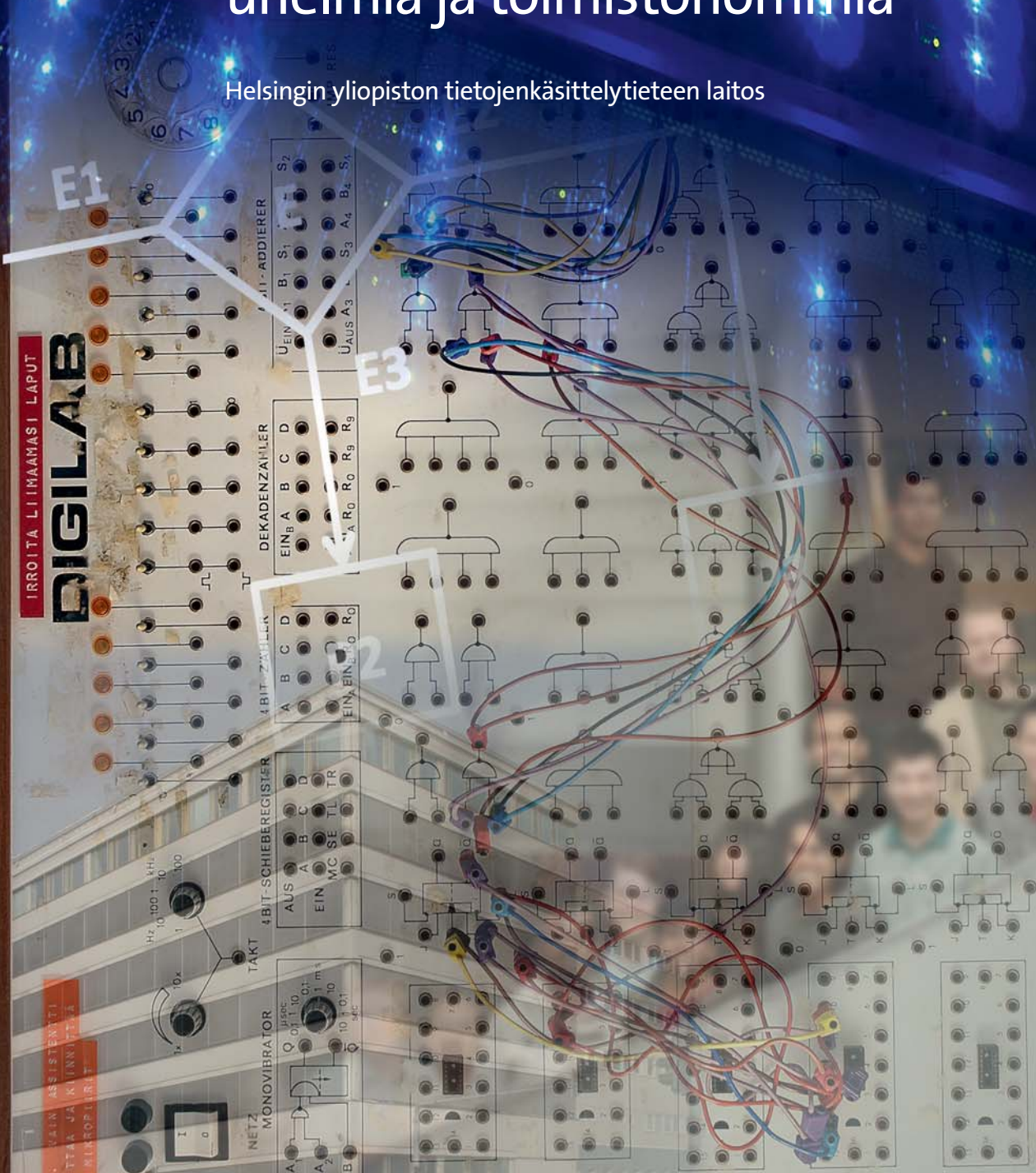


Jukka Paakki

# Rupisia bittejä, karmeita kaavioita, unelmia ja toimistohommia

Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitos



IRROITA LIIMAASI LAPUT  
**DIGILAB**

VAIN ASSISTENTTI  
TIIÄÄ JA KIINNITTÄÄ  
MISTOPILIN T

E1

E3

2

Rupisia bittejä, karmeita kaavioita,  
unelmia ja toimistohommia

Helsingin yliopiston  
tietojenkäsittelytieteen laitos



**Jukka Paakki**

Rupisia bittejä,  
karmeita kaavioita,  
unelmia ja  
toimistohommia

Helsingin yliopiston  
tietojenkäsittelytieteen laitos

Kustantaja: Helsingin yliopisto, tietojenkäsittelytieteen laitos  
Ulkoasu ja taitto: Jarkko Lehtonen  
Kansikuva: Marko Ikonen ja Esa Pitkänen  
Paino: Lönnberg Print&Promo  
ISSN 978-952-10-6836-2 (nid.)  
ISSN 978-952-10-6837-9 (PDF)

## Mahdollisille lukijoille

Tämä tarina perustuu tositapahtumiin. Se kertoo vuonna 1967 toimintansa aloittaneen Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen historiasta sekä laitoksella työskennelleistä ja opiskelleista henkilöistä. Minusta laitos on tämän tarinan arvoinen, kuuluuhan se kiistatta oman alansa johtaviin kotimaisiin tutkimus- ja koulutusyksiköihin. Laitoksella onkin ollut oma merkittävä panoksensa suomalaisen tietoyhteiskunnan kehittämisessä.

Olen käyttänyt omien muistikuvieni tukena runsaasti tutkittua ja dokumentoitua tietoa. Suurimman osan lähteistäni olen kerännyt laitoksen ”arkistosta” eli Exactum-rakennuksen kellarissa sijaitsevasta varastosta. Olen käyttänyt apunani myös Helsingin yliopiston keskusarkistoon tallennettuja matemaattis-luonnontieteellisen osaston pöytäkirjoja samoin kuin omia henkilökohtaisia mappejani ja sähköpostejani. Lisäksi olen käyttänyt tietolähteinä erilaisia kokoomateoksia, historiikeja ja raportteja. Mikäli tekstistä löytyy tietovirheitä, on syy yksinomaan harhaan johtavassa arkistomateriaalissa.

Yksityiskohtien tarkistamiseksi ja tapahtumien elävöittämiseksi olen haastatellut Timo Alankoa, Hannu Erkiötä, Kai Koskimiestä, Reino Kurki-Suoniota, Petri Kutvosta, Olli Lehtoa, Greger Lindéniä, Heikki Lokkia, Martti Tienaria, Jorma Torppaa ja Esko Ukkosta. Kiitän kaikkia heitä, samoin kuin yksittäisiin kysymyksiini vastanneita henkilöitä, saamasta-

ni avusta. Kiitän lisäksi käsikirjoitukseni läpikäynnistä ja kommentoinnista Timo Alankoa, jonka ansiosta pääsin eroon kaikesta asia-, tyyli- ja kirjoitusvireistä.

Painettuun teokseen olen saanut kuvia Marko Ikoselta, Timo Karvilta, Petri Kutvoselta, Maarit Leinoselta, Esa Pitkäseltä ja Arto Wiklalta. Esitän heille lämpöiset ja runsaat kiitokset tarinan koristamisesta lähestulkoon kirjan näköiseksi.

Myös vaimoni Anne ja tyttäreni Sanna antoivat oman kontribuutionsa työlle jakamalla paitsi selailta erilaisia väliversioita myös kannustaa ja olla kiinnostuneita projektista, jonka piti olla ”helppo nalki ja valmis parissa kuukaudessa”. Olen mahdollisesti aika ajoon levittänyt kotioihin negatiivista ilmapiiriä tuskailemalla helpon projektin ajautumista toistuvasti täydelliseen umpikujaan, mutta onneksi molemmat ovat jo tuskailluhini tottuneet eivätkä siten jaksaneet kiinnittää niihin minkäänlaista huomiota.

Toivon tarinan kiinnostavan satunnaisia lukijoita. Kirjoitus on ikioma henkilökohtainen tulkintani tietojenkäsittelytieteen laitoksen historiasta, joten se ei edusta laitoksen virallista kantaa. Pyydän absoluuttisen totuuden etsijöitä kääntymään laitoksen johtajan tai laitosneuvoston puoleen.

Helsingissä 21. helmikuuta 2011

Jukka Paakki



# 1. Kun Suomi putos puusta

Otto Karttunen oli huolissaan. Elettiin syystalvea 1964, ja Valtion tietokonekeskuksen (VTKK) johtaja Karttunen oli saanut aamulla puhelinsoiton vanhalta kaveriltaan Tampereelta. Yhteiskunnallisen korkeakoulun rehtori Paavo Koli oli kertonut tulevansa Helsinkiin tapaamaan Karttusta. ”Mitähän Paavolla on tällä kertaa mielessä, jotainhan se kuitenkin taas haluaa”, mietiskeli Karttunen.

Otto Karttunen tiesi olevansa suomalaisen atk-toiminnan herra ja hidalgo, joten hän oli tottunut erilaisiin lobbareihin. VTKK oli perustettu keväällä valtiovarainministeriön toimesta huolehtimaan valtionhallinnon atk-toiminnasta ja sen kehittämisestä ja Karttunen oli nimetty sen johtajaksi. Tietojenkäsittely- ja matematiikkakoneet olivat nopeasti yleistymässä valtion virastoissa ja laitoksissa, ja valtioneuvosto kantoi huolta valtion varojen tuhlaamisesta tehotomiin ja hajanaisiin järjestelmä- ja konehankintoihin. Tarvittiin siis koordinoiva elin, jolla olisi myös riittävästi päätösvaltaa niukkojen budjettivarojen käyttämiseen.

VTKK:n painoarvon turvaamiseksi säädettiin 1.5.1964 laki ja asetus, joiden mukaan VTKK:n tehtäviin kuului mm. antaa lausunto valtiovarainministeriölle valtion viraston tai laitoksen suunnitelmista hankkia tai vuokrata

tietokoneita, huolehtia valtionhallinnon tietokonesovellusten yhdenmukaistamisesta, huolehtia valtion virastoissa ja laitoksissa olevien tietokoneiden tarkoituksenmukaisesta yhteiskäytöstä, seurata automaattisen tietojenkäsittelyn kehitystä kotimaassa ja ulkomailla sekä kouluttaa tarpeen mukaan henkilökuntaa valtionhallinnon tietojenkäsittelytehtävien hoitoon. Normaaliin tyyliin VTKK:n johtokunnan tehtäviin kuului lähinnä VTKK:n toiminnan yleinen ohjaaminen ja valvonta ja VTKK:n oman budjetin seuraaminen. Kaikki muu kuului VTKK:n johtajalle. Niinpä maan tapana oli varmuuden vuoksi varmistaa Otto Karttusen tuki niissäkin atk-asioissa, jotka eivät muodollisesti hänelle ja VTKK:lle kuuluneetkaan.

Rehtori Koli oli tarmokas visionääri, joka halusi kehittää Yhteiskunnallisesta korkeakoulustaan eturivin yliopiston. Tavoitteelle olisi eduksi olla uranuurtaja jollakin nousevalla tieteenalalla, ja sellaiseksi Koli oli valinnut automaattisen tietojenkäsittelyn, jolle ennustettiin lähivuosiksi suurta työvoimatarvetta. Yliopistoissa alaa ei opetettu juuri missään, ainoastaan muutamassa USA:n yliopistossa kuten Purduessa ja Stanfordissa nimellä ”computer science”, joten eturintamassa oli tilaa.



Koli tuli Karttusen juttusille varmistamaan, että hänen arvionsa atk-alan kasvusta olivat oikean suuntaiset. Vähintään yhtä tärkeää oli varmistaa, ettei Karttunen panisi valtionhallinnossa Tampereen hankkeelle kapuloita ratkaisiin. ”Miltäs näyttää atk-alan tulevaisuus ja työvoiman tarve? Entä mitäs tuumaat, jos Tampereelle perustettaisiin alan professuuri?” paukautti Koli, kun oli istuttu Karttusen työhuoneessa kahvin ääreen.

Karttunen yllättyi, kun Kolilla oli kerrankin kunnan asiaa. Atk-ala eli vahvaa 30 prosentin nousukautta, mutta vuonna 1955 käynnistetty koulutus laahasi edelleen perässä. Tietokoneiden maahantuoja kouluttivat ohjelmoitsijoita ja operaattoreita omiin tarpeisiinsa, mutta systeemin suunnittelun koulutus oli pahasti retuperällä. Karttusen mielestä ohjelmoitsijat olivat kurittomia ja koodasivat pikemminkin kokeillakseen uusia kikkoja kuin noudattaakseen kurinalaisesti atk-systeemille laadittuja suunnitelmia. Tietojenkäsittelyn painopistettä olikin mitä pikimmin siirrettävä ohjelmoinnista systeemin suunnitteluun ja siinä oli koulutuksella tärkeä rooli. Kunnollisia systeemin suunnittelukursseja järjesti vain VTKK, mikä ei riittänyt kuin nimeksi.

Ylemmän tason koulutukselle oli siis tarvetta, mutta olisivatko yliopistot oikea paikka antamaan sitä? Siitä Karttunen ei ollut täysin vakuuttunut, sillä hän tiesi akateemisen maailman panostavan liiaksi teoriaan ja tutkimukseen ja liian vähän käytäntöön ja opetukseen. Karttunen epäilikin, että yliopistot suuntaisivat opetuksensa akateemisen vapauden hengessä äkkiä väärään suuntaan eivätkä sitten lopulta huolehtisikaan atk-alalla tarvittavan pätevän henkilökunnan kouluttamisesta. Mutta ammatillisia atk-alan oppilaitoksiakaan ei vielä ollut, joten paremman puutteessa yliopistot saisivat toistaiseksi kelvata. Ja kyllähän VTKK itsekin hyötyisi koulutuksen pikaisesta käynnistämisestä, kun väkeä virtasi koko ajan ovesta ulos elinkeinoelämään paremman palkan perässä.

Niinpä lyhyen pohdiskelun jälkeen Karttunen päätyi rohkaisemaan Kolia ja kannattamaan tämän ehdotusta professuurin perustamisesta ja koulutuksen aloittamisesta Tampereella. Ja kun koulutuksen kotipesänä olisi kuulemma uusi ”taloudellis-hallinnollinen” tiedekunta, niin kaipa Koli ymmärtäisi neuvoa-antavan juttututokion perusteella huolehtia siitä, että systeemin suunnittelu olisi opetuksessa keskeisellä sijalla. Miehet juttelivat vielä tulevan professuurin hoitajasta, josta Karttusella oli tietysti myös jotakin sanottavaa.

Kun yhdelle antaa, niin kohta ovat kaikki muutkin oven takana käsi ojossa, tuumaili Karttunen Kolin kanssa käymänsä palaverin jälkeen. Sen verran hyvin hän tunsu yliopistolaiset ja heidän keskinäisen kateutensa että osasi odottaa muita vastaavia visiittejä, kunhan sana leviäisi päin avaamisesta atk-alan yliopistokoulutukselle. Karttunen jäi arvailemaan, kuka tulisi seuraavaksi samalle asialle.

Tampereella Koli tarvitsi luottomiehen junaillemaan professuuria eteenpäin. Onneksi hänellä oli sellainen, Suomen Kaapelitehdas Oy:stä tullut sovelletun matematiikan ja yhteiskuntatieteellisen metodologian vt. professori Seppo Mustonen. Koli antoi Mustoselle tehtäväksi laatia korkeakoulun atk-toiminnalle yksityiskohtaisemmat suunnitelmat, jotka sisälisivät keskeisenä elementtinä tietojenkäsittelyopin professuurin perustamisen uuteen taloudellis-hallinnolliseen tiedekuntaan. Suunnitelma valmistui helmikuussa 1965, samaan aikaan tiedekunnan perustamismuistion kanssa. Kaksikko tuli samalla puolihuolimattomasti antaneeksi oppiaineelle varsin sitkeäksi osoittautuvan suomenkielisen nimen.

Koska uuden tiedekunnan oli määrä aloittaa toimintansa jo syyslukukaudella 1965, piti tietojenkäsittelyopin professuuriin saada nopeasti pätevä hoitaja. Eipä niitä juurikaan ollut, ei Suomessa eikä ulkomaillakaan, eihän koko tieteenalaa ollut vielä edes olemassa. Niinpä ainoa

keino oli turvautua lähitieteenaloihin, joista tärkeimmäksi katsottiin (sovellettu) matematiikka, olihan tietokoneet alun erin kehitetty järeiksi lasku- tai ”matematiikkakoneiksi”, joiden ohjelmoinnissa tarvitaan samantapaista logiikkaan perustuvaa päättelyä ja symbolien käsittelyä kuin matematiikassa.

Mustonen ja Koli päätyivät headhuntauksessaan vuonna 1964 formaaleista kielistä väitelleeseen Reino Kurki-Suonioon, joka oli Mustosen työtoveri Kaapelitehtaalta ja onnekseen myös Otto Karttusen lyhyellä listalla. Niinpä Mustonen otti keväällä 1965 yhteyttä tuolloin Carnegien teknillisessä korkeakoulussa USA:ssa tutkijavierailulla olleeseen Kurki-Suonioon, joka ottikin haasteen vastaan ja ryhtyi hoitamaan taloudellis-hallinnollisen tietojenkäsittelyopin

professorin virkaa syksyllä 1965. Virkaan Kurki-Suonio nimitettiin vuonna 1967 pakollisen kuvion eli tieteellisen asiantuntijaprosessin jälkeen.

Opetuksen sisällön suunnittelu perustui Kurki-Suonion Carnegiessa saamiin näemyksiin, joita hän pyrki soveltamaan suomalaiseen ympäristöön. Niinpä opetusohjelma sisälsi sekä ohjelmointia että systeemin suunnittelua. Opetusohjelman rakenne näkyi myös professuurissa, jonka hoito jaettiin kahtia: Kurki-Suonio (60 %) huolehti ohjelmoinnin opetuksesta ja mm. VTKK:ssa sopivaa kokemusta saanut Miikka Jahnukainen (40 %) systeemin suunnittelusta. Opiskelijoiden määrä räjähti käsiin heti kätellyssä, kun ensimmäisille kursseille tunki useita satoja atk-alasta leipäänsä etsiviä opiskelijoita. Tietojenkäsittelyoppi oli syntynyt voittajaksi.

## 2. Viekkaat herrat Helsingin

Helsingin yliopistoon hankittiin ensimmäiset tietokoneet heti 1960-luvun alussa. Tietokoneiden käyttöä ja siinä tarvittavaa koulutusta koordinoimaan perustettiin yliopiston laskentakeskus, joka jakaantui kahteen laskentatoimistoon, matematiikan laitoksen laskentatoimistoon ja ydinfysiikan laitoksen laskentatoimistoon. Organisaatorakenne luotiin vastaamaan yliopiston atk-toiminnassa vallitsevaa tilannetta, jossa ydinfyysikoilla oli oma tietokoneensa ja kaikilla muilla yhteinen kone. Yliopiston atk-koulutuksen järjestäminen osoittautui hankalaksi, kun sillä ei ollut vastuuprofessoria.

### **Ku-kuinka koneet käynnisty?!**

Eipä oltu Helsingin yliopistossakaan täysin tietämättömiä uusista tuulista. Vuonna 1954 toimintansa aloittanut Matematiikkakonekomitea oli vuonna 1960 saanut työnsä päätökseen, kun Suomen ensimmäinen itse rakennettu tietokone ESKO (Elektroninen SarjaKOmpuutaattori) viimeinkin valmistui. ESKO oli valmistuessaan jo auttamattomasti vanhentunut, mutta sille piti kuitenkin löytää jokin kunniallinen loppusijoituspaikka. Yliopiston rehtori Edwin Linkomies ja Matematiikkakonekomitean puheenjohtaja, matematiikan professori ja akateemikko Rolf Nevanlinna junailivat asian niin, että ESKO luovutettiin Helsingin yliopiston käyttöön.

ESKOn käyttämistä varten piti tietenkin perustaa organisaatio. Helsingin yliopiston pieni konsistori päätti 6.4.1960 Nevanlinnan ehdotuksesta perustaa yliopistolle laskentakeskuksen, jonka tehtäviksi asetettiin – ESKOn käyttämisen lisäksi – yliopiston yleinen laskentatyön opetus, tutkimus ja tuki. Matematiikkakonekomitean nelihenkinen henkilökunta otettiin laskentakeskuksen palvelukseen ja sitä johtamaan asetettiin ”matematiikkakoneen väliaikainen hoitokunta”, jonka puheenjohtajaksi nimettiin matematiikan professori Gustav Elfving ja muiksi jäseniksi matematiikan apulaisprofessori Olli Lehto ja matematiikan dosentti, vakuutusyhtiö Suomen yliaktuaari Kari Karhunen sekä Teknillisen korkeakoulun professorit Erkki Laurila ja Pentti Laasonen. Matematiikkakoneen ”valvojaksi”

määrättiin Lehto. Kun ESKO osoittautui melkoiseksi sudeksi, ryhtyi hoitokunta saman tien valmistelemaan paremman tietokoneen (IBM 1620) hankkimista yliopistolle.

Hoitokunnan pakka meni sekaisin välittömästi kun ydinfysiikan professori Kalervo Vih-tori (K.V.) Laurikainen astui kehiin. Laurikainen oli jopa fyysikoksi harvinaisen hankala tyyppi ja tottunut saamaan, mitä halusi. Nyt hän oli saanut päähänsä, että ydinfysiikan tutkimuksessa tarvittiin runsaasti tietokonelaskentaa ja että se hoituisi parhaiten omalla tietokoneella. Laurikainen junttasi näkemyksensä läpi yliopiston johdossa niin, että pieni konsistori päätti syksyllä 1960 ottaa Ruotsista lahjoituksena vastaan vanhentuneen Wegematic 1000 -koneen ja sijoittaa sen uuteen ydinfysiikan laitokseen.

Kun pieni konsistori päätti syksyllä 1960 hankkia matematiikkakoneen hoitokunnan ehdotuksesta myös IBM 1620 -koneen, oltiin Helsingin yliopistossa ajautettu äkkiä nollatilanteesta toiseen äärimmäisyyteen: kun äsken ei yliopistolla ollut yhtäkään tietokonetta, oli niitä äkkiä peräti kolme. Tietokoneiden käytön koordinointi vaati siis uusia hallinnollisia järjestelyjä.

Hallintomallin suunnittelu annettiin hoitokunnan (ml. Laurikainen) tehtäväksi. Lopputuloksena oli kahdesta ”laskentatoimistosta” koostuva ”laskentakeskus”, jolla oli yhteinen johtosääntö ja johtokunta. Kummallakin laskentatoimistolla oli oma esimiehensä. Yliopiston kansleri Pekka Myrberg vahvisti johtosäännön 28.2.1961 ja pieni konsistori määräsi 29.3.1961 johtokunnan jäseniksi matematiikan professori Elfvingin (puheenjohtaja), matematiikan professori Lehdon (varapuheenjohtaja), matematiikan professori (TKK) Laasosen, ydinfysiikan professori Laurikaisen, sovelletun matematiikan vt. professori, dosentti Karhusen ja meteorologian professori Lauri Vuorelan. Terminologiasta väännettiin kättä jonkin aikaa, kunnes päädyttiin nimiin ”yliopiston laskentakeskus”, ”matematiikan laitoksen laskentatoimisto” (esi-

miehenä Karhunen) ja ”ydinfysiikan laitoksen laskentatoimisto” (esimiehenä Laurikainen).

Asetelma *fyysikot* vastaan *muu maailma* on Laurikaisen ansiosta jäänyt sitkeästi elämään yliopiston atk-toiminnassa. 1960-luvulta lähtien kaksi leiriä kävivät jatkuvaa kärhämää erityisesti tietokonehankinnoista ja rahojen jakamisesta, mutta laskentatoimistoja ei onnistuttu yhdistämään ennen kuin vuonna 1998, jolloin perustettiin yliopiston atk-osasto (vuodesta 2003 vuoteen 2010 tietotekniikkaosasto ja vuodesta 2011 lähtien tietotekniikkakeskus). Ydinfysiikan laitoksen laskentatoimisto oli fyysikoiden sisäpoliittisten riitojen takia pilkottu kahtia jo kauan sitä ennen, vuonna 1978.

## Päivällä fyssaa ja matikkaa jauhaa

Tietokoneiden käyttäjien koulutus kuului alusta lähtien laskentakeskuksen ja sen laskentatoimistojen tärkeimpiin tehtäviin. Heti kun oli saatua hankituksi yliopistolle kunnolliset koneet, aloitettiin niiden käyttö- ja ohjelmointikoulutus: keväällä 1961 ydinfysiikan laitos järjesti Wegematic 1000 -ohjelmointikurssin (55 opiskelijaa) ja samana syksynä matematiikan laitos kolme IBM 1620 -ohjelmointikurssia (75 opiskelijaa).

Atk-opetus laajeni nopeasti ohjelmoinnista syvällisempiin ja vaativampiin aiheisiin. Pontta koulutuksen kehittämislle antoi mm. Suomen Työnantajain Keskusliiton ja Liiketyönantajain Keskusliiton helmikuussa 1964 yliopistoille lähettämä muistio, jossa kannettiin huolta systeemin suunnittelijoiden, ohjelmoitsijoiden ja operaattorien vähälukuisuudesta, olihan Suomessa käytössä jo noin 40 automaattista tietokonetta. Saatekirjelmässä keskusjärjestöt esittivät kunnioittaen, että muistiossa tarkemmin kuvattu koulutus voitaisiin aloittaa mahdollisimman pian siten, että viimeistään 5-6 vuoden kuluttua olisi tarjolla akateemisen peruskoulutuksen saanutta systeemin suunnitteluhenkilökuntaa. Vaikka muistion mukaan kysymykseen voisivat tul-

la lähinnä kauppakorkeakoulut ja Teknillinen korkeakoulu, tuntuivat myös yliopistojen matemaattiset ja valtiotieteelliset opintosuunnat sopivilta ympäristöiltä kyseiselle koulutukselle.

Laskentakeskuksen johtokunta käsiteli muistioita kevään 1964 aikana ja päätyi esittämään yliopiston pienelle konsistorille koulutuksen yhtenä toteutustapana systeemin suunnittelun ammattitutkintoa, jonka voisi suorittaa jonkin normaalin akateemisen (luonnontieteiden kandidaatin tai humanististen tieteiden kandidaatin) tutkinnon jälkeen. Johtokunta totesi ”kokemuksen” (!) osoittaneen, että systeemikoulutuksen pohjana tulee olla jokin vaikea, loogista ajattelukykyä kehittävä aine kuten matematiikka. Lisäksi koulutus voisi sisältää esimerkiksi psykologiaa, filosofiaa ja taloustieteitä.

Johtokunta jatkoi hankalan koulutuskysymyksen pohdiskelua vielä syksyllä 1964, ja osassa kokouksista oli asiantuntijana mukana myös VTKK:n johtaja, maisteri Otto Karttunen. Lopulta lokakuussa 1964 päädyttiin tuttuun ja turvalliseen ratkaisuun, delegointiin: systeemin suunnittelukoulutuksen järjestäminen vastaisuudessa jätettiin matematiikan laitoksen laskentatoimiston esimiehen hoidettavaksi. Esimiehenä toimi tuolloin sovelletun matematiikan vt. professori Ilpo Simo Louhivaara.

Vaikka siltä äkkiseltään näyttäisi, ei systeemin suunnittelukoulutuksen lykkääminen matematiikan laitoksen riesaksi ollut suinkaan tuulesta temmattu hätäratkaisu, vaan sillä oli pitempi historia. Jo vuonna 1958 oli Sotavahinkoyhdistyksen säätiö päättänyt lahjoittaa yliopistolle professuurin, jonka Pörssiklubilla iltaa istuneet Helsingin yliopiston silmäätekevät (mm. kansleri Pekka Myrberg ja rehtori Edwin Linkomies) päättivät suunnata alun perin ajatellun vakuutusosoikeuden sijasta sovellettuun matematiikkaan. Ajatuksena oli, että virkaan saataisiin tietokoneita tunteva matemaatikko, jonka keskeisenä tehtävänä olisi koneiden käytössä

tarvittavan ohjelmoinnin opetus. Virka liitettiin sittemmin laskentakeskukseen siten, että viran hoitaja määrättiin sen johtosäännössä matematiikan laitoksen laskentatoimiston esimieheksi, jolla oli laskentakeskuksen johtokunnassa kiintiöpaikka.

Professuurin ensimmäinen täyttöyritys 1950- ja 1960-luvun taitteessa meni mönkään, kun virkaan nimetty Pentti Laasonen ei lopun perin ottanut virkaa vastaan ajaututtuaan napit vastakkain rehtori Linkomiehen kanssa laskentakeskuksen ja laskentatoimistojen johtamista koskevassa kysymyksessä. Toinen yritys onnistui sikäli, että virkaan nimetty Paul Kustaanheimo otti viran vastaan ja myös ryhtyi sitä hoitamaan.

Valitettavasti ”Tukka-Kustaa” ei kuitenkaan ollut tietokonemiehiä vaan introvertti taivaanmekaniikan ja suhteellisuusteorian tutkija, jolla ei ollut vähäisintäkään halua kehittää yliopiston atk-toimintaa. Niinpä hän ilmoitti ensi töikseen syyskuussa 1964, ettei ryhdy hoitamaan virkaan liitettyä laskentatoimiston esimiehen tehtävää. Täten viran alkuperäinen tavoite, kehittää Helsingin yliopiston akateemista tietojenkäsittelyä, jäi toteutumatta. Kustaanheimo meritoitui riidankylväjänä vielä myöhemminkin, kun hänen nimittämisensä tähtitieteen professoriksi toiselta ehdokassijalta johti tähtitieteellisen observatorion valtaamiseen vuonna 1969 ja lopulta Tukka-Kustaan siirtymiseen muihin maisemiin heti seuraavana vuonna.

Syksyllä 1964 oli Helsingin yliopistossa kaksi kilpailevaa laskentatoimistoa, joista kumpikaan ei huolehtinut yliopiston yleisestä atk-opetuksesta: ydinfysiikan laitoksen laskentatoimistolla ja sen esimiehellä ei ollut siihen halua, matematiikan laitoksen laskentatoimistolla ja sen esimiehellä ei taas koulutuksesta vastaavaa professoria. Kun yhteiskunnan paine erityisesti systeemin suunnittelukoulutuksen käynnistämiseen kasvoi koko ajan ja kun Pörssiklubilla jo puhuttiin Tampereen ja rehtori Kolin

hankkeesta, oli myös maamme johtavan yliopiston aika herätä ruusununestaan.

On vähän noloa, että kunnian Suomen tietojenkäsittelyopin koulutuksen aloittamisesta otti Tampereen Yhteiskunnallinen korkeakoulu eikä Helsingin yliopisto. Helsingin yliopistossa pähkäiltiin liian pitkään laskentakeskuksen varas-

sa ajatellen, että matematiikan professorit pystyvät helposti hoitamaan oman toimensa ohessa myös atk-opetuksen. Kun lopulta Helsingissäkin alettiin epäillä, että tietojenkäsittelyoppi saattaisi olla muutakin kuin pelkkä sovelletun matematiikan rönsy, oli aika vääjäämättä kulunut Tampereen ja Kolin eduksi.

### 3. Piiri pieni pyörii

Helsingin yliopistoon perustettiin tietojenkäsittelyopin professorin virka, johon nimitettiin Suomen Kaapelitehtaalla käytännön kokemusta saanut Martti Tienari. Matematiikasta väitellyt Tienari lähetettiin Stanfordin pätevyitymään ja tutustumaan sikäläiseen Computer Science -oppiaineeseen, minkä jälkeen hän oli valmis käynnistämään tietojenkäsittelyopin laitoksen syksyllä 1967.

#### Helsinki, Tampere, Jyväskylä, Oulu

Kunnollista yliopistollista koulutusta ei 1960-luvulla voinut ajatellaakaan ilman alasta vastaavaa professoria. Kun Kustaanheimon änkyyrintö vei pohjan pois sovelletun matematiikan professuurin valjastamisesta tietojenkäsittelyn koulutukseen, tarjosi sopivasti ajoittunut Kolin hanke vahvemmin substanssiin perustuvan ratkaisumallin. Laskentakeskuksen johtokunnassa ryhdyttiinkin lopulta junailemaan tietojenkäsittelyopin professorin virkaa myös Helsingin yliopistoon.

Aluksi oli voideltava VTKK ja Otto Karttunen. Asialle pantiin Lauri Vuorela, hän kun oli hyvää pataa Karttusen kanssa ja samasta Kuopion lyseosta ylioppilaaksi kirjoittanut. ”Mitäs olet mieltä, jos Helsingin yliopistoon perustettaisiin tietojenkäsittelyopin professuuri?” oli Vuorelan asia audienssin järjestettyä. Karttunen oli Kolin

jälkeen jo odotellutkin muita yliopistovieraita, joten hänellä oli vastaus valmiina: ”Asiahan ei mitenkään minulle kuulu, mutta jos haluat kuulla mielipiteeni, niin kannatan ehdotusta varauksetta.” Asia oli sitä myöten pihvi. Myöhemmin 1960-luvulla tietojenkäsittelyopin professuuri perustettiin vielä Jyväskylän yliopistoon, Oulun yliopistoon ja Teknilliseen korkeakouluun, joten alan yliopistokoulutus saatiin käyntiin varsin nopeasti, eritoten kun ammatillinen Atk-instituutti perustettiin vasta vuonna 1970.

Viran sijoituspaikasta syntyi Pörssiklubilla kädenvääntöä. Kun Koli oli päättänyt sijoittaa tietojenkäsittelyopin taloudellis-hallinnolliseen tiedekuntaan tukemaan liiketoimintaa ja kaupallis-hallinnollista atk:ta, olivat monet Helsingin yliopiston professorit sitä mieltä, että vastaava kotipesä Helsingissä olisi valtiotieteellinen tiedekunta, lähellä hallintotiedettä ja tilastotiedettä. Laskentakeskuksen johtokunnalla oli

kuitenkin tässä asiassa viimeinen sana, ja siellä jyräsivät suvereenisti matemaattis-luonnontieteellisen osaston professorit. Kädenvääntö päättyi lyhyeen, ja Helsingin yliopistossa virka päätettiin sijoittaa matemaattis-luonnontieteelliseen osastoon, lähelle matematiikkaa. Vastaavanlaisia keskusteluja käytiin muissakin Suomen yliopistoissa, ja niinpä tietojenkäsittelyoppia sijoitettiin varsin vaihtelevasti erilaisiin tiedekuntiin riippuen aina lähinnä siitä, mistä aloite oli lähtöisin.

## Isoo-Antti oli ensimmäinen

Seuraavaksi piti varmistaa pätevän henkilön saaminen professoriksi, ja tehtävä annettiin Olli Lehdolle. Lehto oli paitsi yliopiston johdon luottomies tietokoneasioissa, myös linkki alan teollisuuteen. Osin Lehdon aloitteesta perusti Suomen Kaapelitehdas Oy vuonna 1960 Elektronikkaosaston, jonka johtajana hän värväsi sinne yliopistolta nousevia kykyjä kehittämään yrityksen tietoteknistä osaamista. Vuonna 1963 osasto jakautui kahtia, elektronikkaosastoksi ja tietokoneosastoksi. Kaapelitehtaan elektronikka- ja tietokoneosastoilla on ollut uraa uurtava vaikutus koko Suomen teollisuudelle, kun niistä vuoden 1967 laajassa fuusiossa muodostettiin yksi Nokia-yhtymän neljästä teollisuusryhmästä nimellä Nokia Elektronikka.

Elektronikkaosastolla työskenteli useita Helsingin yliopistosta tulleita matemaatikoita ja fyysikoita, jotka ovat myöhemmin luoneet näytävän akateemisen uran. Kun henkilöstön akateemisen taustan lisäksi toiminta osastolla oli innovatiivista, on sitä alettu kutsua yleisesti ”Salmisaaren yliopistoksi”, sijaitsihan se Salmisaaren tehdasrakennuksen torniosassa.

Sekä Suomen ensimmäisen tietojenkäsittelyopin professuurin kokoon juossut Seppo Mustonen että virkaan nimitetty Reino Kurki-Suonio olivat työskennelleet Salmisaaren yliopistossa. Lehto oli värvännyt heidät sinne Helsingin

yliopiston matematiikan laitokselta, josta Salmisaaren siirtyi vuonna 1960 tietokonematematiikoksi myös Martti Tienari. Siirtymisensä ehdoksi Tienari oli asettanut sen, että hänellä olisi työnsä ohessa mahdollisuus kirjoittaa loppuun väitöskirjansa. Lehto oli suopea, ja niinpä Tienari väitteli vuonna 1962 matematiikasta väitöskirjallaan *Fortsetzung einer quasikonformen Abbildung über einen Jordanbogen*.

Kun Lehto kartoitti Helsingin yliopiston virkaan potentiaalisia kandidaatteja, oli Kurki-Suonio jo päättänyt asettua Tampereelle ja Mustonen suuntautunut pikemminkin tilastotieteeseen kuin tietojenkäsittelyoppiin (hänenä tuli Helsingin yliopiston tilastotieteen professori vuonna 1967). Haaviin jäi lopulta Tienari, joka nousi Lehdon tuella nopeasti avainasemaan Helsingin yliopistossa – ei pelkästään tietojenkäsittelyopin professuuria ja laitosta perustettaessa, vaan myös laskentakeskuksessa.

Matematiikan laitoksen laskentatoimisto oli nimittäin syksyllä 1965 johtamiskriisissä, kun sen esimies Ilppo Simo Louhivaara oli nimitetty hoitamaan Jyväskylän kasvatusopillisen korkeakoulun matematiikan professorin virkaa eikä hän pystynyt toimimaan laskentatoimiston esimiehenä kuin osa-aikaisesti. Niinpä Lehto järjesteli esimiehen tehtävät siten, että ne jaettiin kolmeen osaan: Louhivaara hoitaisi 40 %, Tienari 40 % ja ekonomi Aune Lehtinen 20 %. Työnjako nuijittiin läpi 20.11.1965, samassa laskentakeskuksen johtokunnan kokouksessa kuin esitys tietojenkäsittelyopin professorinviran perustamisesta Helsingin yliopistoon.

Martti Tienari osoittautui monin tavoin hyväksi valinnaksi. Hän oli väitellyt matematiikasta, jota noihin aikoihin pidettiin yleisesti tietojenkäsittelyopin tieteellisenä kantaisänä, ja hänellä oli sopivaa käytännön atk- ja johtamiskokemusta Kaapelitehtaalta. Tienari oli myös riittävän juonikas, itsepintainen ja kovanahkainen ajamaan uuden laitoksen etuja vanhoja Helsingin yliopiston professoreja vastaan. Lai-



toksen nopeasta kasvusta saadaan kiittää suotuisan yliopistopoliittisen ilmapiirin lisäksi myös esimiehen hallinnollisia kykyjä.

Matematiikan laitoksen laskentatoimiston esimiestehtävä sotki Tienarin yliopiston laitehankintoihin. ESKO oli siirretty jo vuonna 1963 ullakolle (mistä se kiikutettiin vuonna 1970 Tekniikan museoon), IBM:n ja Wegematicin rajat olivat tulleet vastaan eikä VTKK:lta ostettu koneaika riittänyt tyydyttämään kaikkia yliopiston laskentatarpeita. Niinpä laskentakeskuksen johtokunta asetti alkuvuodesta 1966 pitkän tähtäimen suunnittelua varten toimikunnan, johon nimettiin Laurikainen, Louhivaara ja Tienari. Toimikunta päätyi esittämään mm. uuden suuremman koneen hankkimista yliopistolle vuonna 1970.

Tietokonehankinta eteni jo toukokuussa 1967 tarjouspyyntöihin ja joulukuussa hankintapäätökseen. Johtokunta päätyi hankkimaan yliopistolle Burroughs B6500:n, mistä Laurikainen poltti täysin päreensä, hän kun olisi halunnut fyysikoille paremmin sopivan IBM 360/50:n. Johtokunnan päätös piti moninaisten jälkipyykkien ja VTKK-neuvottelujen jälkeenkin, ja Burroughs B6500 toimitettiin yliopistolle kesäkuussa 1970. Se upgreidattiin B6700:ksi marraskuussa 1971.

K.V. Laurikainen oli paitsi tosikko myös harvinaisen huono häviäjä ja löysi väärään hankintapäätökseen syntipukiksi Martti Tienarin, joka oli ollut tarjouskilpailun aikana yhden tietokoneiden maahantuojaan (Nokia Oy:n) palveluksessa. Laurikainen lähetti helmikuussa 1968 laskentakeskuksen johtokunnalle Tienarin jäävyttä koskevan kirjelmän, jossa hän lisäksi totesi Tienarin valinnan johtokuntaan olleen virhe. Johtokunta käsitteli riitapukarien kantoja kahdessa kokouksessaan ja päätyi lopulta yksimielisesti siihen, ettei professori Laurikaisen kirjelmä anna aihetta toimenpiteisiin. Kärhämästä huolimatta (tai ehkäpä sen ansiosta) Tienarista tuli sittenkin laskentakeskuksen johtokunnan pitkäaikaisin puheenjohtaja, vuodesta 1971 aina

vuoteen 1992 saakka, jolloin fyysikot ja humanistit yliopiston hallinnouudistuksen huomasivat hänet vihdoin juttasivat pallilta pois.

Laskentakeskuksen johtokunnan tekemää esitystä tietojenkäsittelyopin professorinvirasta käsiteltiin 25.11.1965 matemaattis-luonnontieteellisen osaston kokouksessa, joka päätti lausuntonaan esittää yliopiston konsistorille puoltavansa esitystä. Laskentakeskuksen johtokunnan jäsenistä Elfving, Kustaanheimo, Laurikainen, Lehto ja Vuorela olivat myös osaston jäseninä ajamassa asiaa eteenpäin.

Vaikka professuurin perustaminen oli käytännössä selvä tarmokkaan lobbauksen ansiosta, otti byrokratia vielä oman aikansa ennen kuin päästiin käytännön toimiin. Virka saatiin kivuttomasti (1.9.1967 lähtien) valtion vuoden 1967 tulo- ja menoarvioon, joten matemaattis-luonnontieteellinen osasto saattoi kokouksessaan 8.12.1966 Lehdon ehdotuksesta esittää, että yliopistoon perustettaisiin uudelle professorille oma tietojenkäsittelyopin laitos. Lopullinen siunaus saatiin pienen konsistorin kokouksessa 14.12.1966 seuraavassa muodossa:

*Matemaattis-luonnontieteellinen osasto oli esittänyt, että Yliopistoon perustettaisiin tietojenkäsittelyopin laitos ja että tälle laitokselle myönnettäisiin vuodeksi 1967 4.000 markan määräraha. Konsistori katsoi oikeaksi tehdä päätöksen Tietojenkäsittelyopin laitoksen perustamisesta ja pyytää Järjestelyvaliokunnalta lausunnon laitoksen tarvitseman määrärahan suuruudesta.*

Kun tietojenkäsittelyopin professorin virkaa ryhdyttiin toden teolla puuhaamaan Helsingin yliopistoon, sovittiin samalla, että se pedattaisiin Martti Tienarille. Tienarin siirtymistä teollisuudesta takaisin yliopistolle auttoi sopivasti samoihin aikoihin ajoittunut kuoppakorotus, jolla professorien palkat nousivat 50 % ja siten kilpai-

lukykyisiksi teollisuuden kanssa. Lisäksi Salmisaaren yliopisto oli Kaapelitehtaan fuusion myötä muuttumassa lempinimensä vastaisesti kovin bisneshenkiseksi, mikä myös osaltaan helpotti Tienarin päätöksentekoa.

Vaikka Tienari oli Salmisaaren yliopistossa saanut käytännön kokemusta ohjelmoinnista ja tietokonealasta, oli hänen tieteellinen pätevyytensä tietojenkäsittelyopissa vähintäänkin kyseenalainen. Jotta Tienarin nimittäminen professoriksi olisi varmemmalla pohjalla, päätti Lehto lähettää hänet pätevyitymään maailmalle ja kirjoitti suosituskirjeen Stanfordin yliopistoon, jota hän piti MIT:n ohella parhaana vaihtoehtona. Stanfordin suostuttiin ottamaan Tienari vierailevaksi tutkijaksi, tosin puuttuvasta ”computer science” -pätevyydestä johtuen ilman palkkaa. Rahoitus järjestyi kuitenkin Suomesta, ja niinpä Tienari oli Stanfordin opintomatalla puolisen vuotta syyskuusta 1966 huhtikuuhun 1967 tutustumassa sikäläiseen ”computer science” -tutkimukseen ja opetukseen. Samalla hän kohensi alalla väistämättä tarvittavaa englannin kielen taitoaan.

Tienari kirjoitti Stanfordin kaksivuotisen tähtävää muistiota. ”Tietokoneoppi Stanfordin yliopistossa 1966-67” kuvaa Stanfordin *computer science* -alan tutkimusta, opetusta ja henkilökuntaa. Tärkeämpi muistio on Palo Altossa 31.12.1966 päivätty ”Ehdotus tietojenkäsittelyopin opetuksen suuntaviivoiksi Helsingin yliopistossa 1967-69”, jossa Tienari luonnostelee uuden oppiaineen approbatur-, cum laude- ja laudatur-oppimäärien opetussuunnitelmat ja tarvittavat opettajavoimat sekä matematiikasta tarvittavien sivuaineopintojen sisältöä. Huomattakoon, että muistioiden välissä ”computer science” on vaihtunut ”tietokoneopista” Kolin ja Mustosen lanseeraamaksi ”tietojenkäsittelyopiksi”.

Suomeen palattuaan Tienari ryhtyi 1.9.1967 lähtien hoitamaan tietojenkäsittelyopin professorin virkaa ja johtamaan esimiehenä tieto-

jenkäsittelyopin laitosta Stanford-muistionsa pohjalta. Marraskuussa 1967 matemaattis-luonnontieteellinen osasto päätti Tienarin esityksestä vahvistaa oppiaineen ja laitoksen vieraskieliseksi nimiksi *databelhandling* ja *Institutionen för databelhandling* (ruotsi), *computer science ja Computer Science Department* (!) (englanti) sekä *Datenverarbeitungslehre ja Institut für Datenverarbeitung* (saksa).

Jäljellä oli vielä yksi mutka, nimittäminen virkaan. Keväällä 1967 umpeutuneen hakuajan kuluessa virkaan ilmoittautui vain yksi hakija, FT Martti Johannes Tienari, jolle matemaattis-luonnontieteellinen osasto myönsi pätevyitymisaikaa 1.5.1968 saakka. Osasto hyväksyi 25.4.1968 hakijan aiheesta ”Algoritmin käsite” pitämän koeluennon ja valitsi 9.5.1968 viran asiantuntijat.

Valituista asiantuntijoista professori Carl-Erik Fröberg (Lunds Universitet) kieltäytyi tehtävästä, mutta professorit Germund Dahlquist (Kungliga Tekniska högskolan, Stockholm) ja Karl Zeller (Universität Tübingen) suostuivat ja hoitivat hommansa säntillisesti siten, että asiantuntijalausunnot voitiin avata osaston kokouksessa 26.9.1968. Perekhyttyään hakijan tieteelliseen tuotantoon (kahdeksan julkaisua, joista kaksi matematiikkaan ja kuusi tietojenkäsittelyoppiin kuuluvia) pitivät molemmat asiantuntijat FT Tienaria päteväenä virkaan. Kun kaikki professorit eivät olleet läsnä kokouksessa eivätkä myöskään seuraavassa kokouksessa 10.10.1968, pääsi osasto katsomaan Tienarin päteväksi tietojenkäsittelyopin professorin virkaan ja asettamaan hänet siihen ehdolle yksimielisesti vasta 24.10.1968. Tasavallan presidentti Urho Kekkonen ei tällä kerralla uhitellut vaan nimitti Martti Tienarin tietojenkäsittelyopin professorin virkaan 1.1.1969 lukien.

Olli Lehtoa voidaan perustellusti pitää Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin kummitsetänä, olihan hän paitsi aloitteentekijä virkaa ja laitosta perustettaessa myös Martti Tienarin

kuninkaantekijä. Toisaalta tietysti Lehtokin matematiikan professorina ajoi ensin oman tieteenalansa ja vasta sitten untuvikon etuja, jolloin tietojenkäsittelyoppi ei tullut Helsingin yliopistoon niin nopeasti kuin olisi parhaimmillaan voinut. Lehto nousi sittemmin Suomen tiedemiesten eturintamaan, mm. akateemikoksi sekä Helsingin yliopiston rehtoriksi ja kansleriksi.

Suomen tietojenkäsittelyopin kehto, Salmisaaren yliopisto, hiipui 1960-luvulla pikkuhiljaa organisaatiomuutosten ja henkilöstöhävikin myötä. Olli Lehdon, Seppo Mustosen, Reino Kurki-Suonion ja Martti Tienarin lisäksi sieltä siirtyivät yliopistoihin mm. sellaiset Suomen tietojenkäsittelyopin pioneerit kuten Timo Alanko, Lauri Fontell ja Eero Peltola. Kun bisnes tuli, niin osaaminen meni.

## 4. Alusta mä kaiken alkaisin

Ennen tietojenkäsittelyopin opetuksen käynnistymistä syyslukukaudella 1967 oli Helsingin yliopiston atk-opetus matemaatikkojen ja fyysikoiden oto-opetuksena antamien yksittäisten kurssien varassa. Tietojenkäsittelyopin laitoksella ensimmäinen tehtävä olikin aineen oppimäärien ja opetusohjelman vakiinnuttaminen. Koska tietojenkäsittelyopissa päteviä opettajia ei ollut, piti heidät haalia joko lähialoilta (lähinnä matematiikasta) tai alan teollisuudesta (lähinnä Kaapelitehtaalta). Opiskelijoiden määrää oli vaikea arvata etukäteen, ja heitä ilmaantuikin laitoksen resursseihin nähden aivan liikaa.

### Ryysyranta

Uuden tietojenkäsittelyopin laitoksen aloittamassa toimintansa syyslukukaudella 1967 ilman vakinaista henkilökuntaa, ilman pääaineopiskelijoita, ahtaissa tilapäisissä tiloissa ja vähäisin määrärahoihin ei ollut järkevää tarjota heti kättelyssä koko koulutuspakettia approbaturista laudaturiin. Laitoksen kahtena ensimmäisenä lukuvuotena, 1967-68 ja 1968-69, tietojenkäsittelyoppia opetettiinkin ainoastaan approbatur-oppimäärän verran sivuaineena muiden oppiainesten pääaineopiskelijoille.

Tietojenkäsittelyopin approbatur-oppimäärän vaatimusten ”tarkastamiseen” matemaattisluonnontieteellinen osasto asetti toukokuussa 1967 toimikunnan, johon nimettiin matematiikan

professori Gustav Elfving, ydinfysiikan professori K.V. Laurikainen, matematiikan professori Olli Lehto, meteorologian professori Lauri Vuorela ja FT Martti Tienari. Toimikunnan työn tuloksena syntyivät tietojenkäsittelyopin ensimmäiset approbatur-vaatimukset:

1. *Elektronisen tietokoneen (pitempi) ohjelmointikurssi*
2. *Automaattisen tietojenkäsittelyn peruskurssi*
3. *Noin 5 käytännöllistä harjoitustyötä (n. 50 työtuntia)*

Arvovaltainen toimikunta pääsi harvinaisen vähällä, sillä vaatimukset sisältyivät jo Tienarin Palo Altossa kirjoittamaan muistioon, sillä näen-

näisellä erolla, että muistiossa esiintynyt kurssi ”Koneellisen tietojenkäsittelyn sovellutuksista” oli muutettu tutkintovaatimuksissa pedagogisesti siistimpään muotoon *Automaattisen tietojenkäsittelyn peruskurssi*. Approbaturin suorittamiseen suositeltiin seuraavia oppikirjoja:

1. *Tietokoneiden ohjelmointioppaat.*
2. *Ekman-Fröberg: Introduction to Algol programming.*
3. *Daniel McCracken: A guide to Fortran programming.*
4. *Sven Hed: Automaattinen tietojenkäsittely.*

Ohjelmointikielinä käytettiin siis ainakin Algolia ja Fortrania. Tutkintovaatimusten lisätiedoissa ja -ohjeissa todetaan lisäksi mm. seuraavaa:

*Approbatur-kurssin tarkoituksena on antaa laajahko yleiskuva automaattisen tietojenkäsittelyn luonteesta ja sovellutusmahdollisuuksista ... Se on hyödyllinen sivuaine mm. sellaisissa aineyhdistelmissä, joissa pääaineena on matematiikka, tilastotiede (valtiot, tiedekunta), fysiikka, teoreettinen fysiikka tai meteorologia.*

Tietojenkäsittelyopin approbaturin ohella alan opetusta sisältyi matematiikassa sovelletun matematiikan linjan laudatur-oppimäärään, jonka vaatimuksissa oli ”Jonkin Helsingin yliopiston elektronisen tietokoneen (pitempi) ohjelmointikurssi ja siihen liittyvä harjoitustyö”. Lisäksi opettajien kanssa sovittaviin erikoiskursseihin sisältyi ”Tietokoneiden ohjelmointikielet”.

Laitos sai aluksi tilat eläintieteen laitokselta (Aurorankatu 16-20), jossa sijaitsi myös nimen muutoksella matematiikan laitoksen laskentatoimistosta muodostettu laskentakeskus. Näin alkoi samalla Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitoksen ja laskenta-

keskuksen auvoinen rinnakkaiselo, joka jatkui aina vuonna 2004 tapahtuneeseen asumuseuroon saakka. Aurorankadun tilat olivat aivan liian ahtaat kahdelle nopeasti kasvavalle yksikölle, ja jo syksyn 1967 aikana tietojenkäsittelyopin laitos ja laskentakeskus muuttivatkin tilavampiin oloihin Töölönkatu 11:een. Pääsyyinä muuttoon oli kohtapuoliin yliopistolle hankittava uusi keskustietokone, joka vaati paljon tilaa. Tilat vuokrattiin kymmeneksi vuodeksi Weilin & Göösiltä.

Vaikka laitos saikin Töölönkadulla lisää tilaa, ei sielläkään ollut riittävän suuria luentosaleja massakursseille, joita luennoitiin aluksi mm. Kirkkokadulla ja Franzeniassa ja sittemmin 1980-luvun loppupuolelle asti Domus Academica (Leppäsuonkatu 9). Hajautus oli hankalaa niin opettajille kuin opiskelijoillekin, jotka joutuivat päivän mittaan ravaamaan edestakaisin Domuksen ja laitoksen väliä. Aika moni taisikin uupua matkalle tai jumittua ikuisiksi opiskelijaksi sopivasti Domuksen alakerrassa olleeseen Alibiin. Massakurssien ahtaudesta kärsittiin tosin ainoastaan niiden alussa, koska iso osa lattiolla ja ikkunalaudoilla istuvista opiskelijoista putosi kärryiltä nopeasti. Käyväksi peukalosäännöksi muodostuikin: olipa sali mikä tahansa, kahden viikon kuluttua se on riittävän iso.

Rahaakin oli niukasti. Laitoksen yliopistolta saama 4000 markan starttiraha oli nopeasti poltettu, joten laitoksen esimies Martti Tienari joutui ensi töikseen keräämään lisärahoitusta lähinnä matemaattis-luonnontieteelliseltä osastolta. Esimerkiksi 28.9.1967 osasto myönsi laitokselle 5500 markkaa perushankintoihin: kahteen kirjoituskoneeseen, yhteen sähkökäyttöiseen laskukoneeseen, reikäkortteihin ja tietokonelomakkeisiin sekä kahden kortinlävistyskoneen vuokraamiseen. Alkuvuosina laitos ei edes harkinnut omien tietokoneiden hankkimista eikä oman atk-henkilökunnan palkkaamista vaan turvautui laskentakeskukseen, jonka tarjo-

amat palvelut olivat paitsi lähellä myös riittävän monipuoliset tietojenkäsittelyopin opetuksen ja tutkimuksen erityistarpeisiin.

Laitoksella oli syyslukukaudella 1967 ainoastaan yksi pysyvä opetusvirka, tietojenkäsittelyopin professuuri, jota hoiti Martti Tienari. Lisäksi tietojenkäsittelyopissa oli yksi tilapäinen (tp.) assistentin virka, jota hoitamaan määrättiin 50 %:n osuudella LuK Matti Ketonen. Muitakin opettajia tarvittiin, joten laskentakeskuksen opettajapalkkiovaroilla palkattiin tietojenkäsittelyopin luennoijiksi FM Eero Peltola (*Elliott 803 -tietokoneen konekielinen ohjelmointi*) ja FK Veli Nummi (*Peruskurssi IBM 1620 -tietokoneen ohjelmoinnista*) sekä muiksi opettajiksi LuK Anna-Liisa Kaila ja FK Antti Ruokosalmi. Näillä opettajavoimilla käynnistettiin tietojenkäsittelyopin approbatur-opetus.

Kun jopa sellaisessa käpykylässä kuin Tampereella luentosalit pursuivat yli innokkaista tietojenkäsittelyopin opiskelijoista, oli sama buumi odotettavissa myös pääkaupungissa. Ovelana pelimiehenä Martti Tienari runnasi 14.9.1967 matemaattis-luonnontieteellisessä osastossa läpi esityksensä tietojenkäsittelyopin oppilasmäärien rajoittamisesta perustellen sitä opetushenkilökunnan puutteella, ilmeisellä mahdollomuudella saada käyttöön suuria luentosaleja ja opettajapalkkiovarojen riittämättömyydellä.

Rajuin toimenpide oli hyväksyä ohjelmointikursseille ainoastaan vanhempia, ennen vuotta 1967 yliopistoon kirjoittautuneita opiskelijoita. Kun samalla harjoitustöihin otettiin vain vastaavan ohjelmointikurssin suorittaneita (arvosanan määräämässä järjestyksessä) ja atk-peruskurssilla annettiin etusija harjoitustöihin hyväksytyille, ei uusilla tietojenkäsittelyopin opiskelijoilla ollut käytännössä mitään mahdollisuutta opiskella omaa pääainettaan vielä ensimmäisenä lukukautenaan vaan heidän piti tyytyä sivuaineisiin.

Metelihän siitä nousi. Ilta-Sanomien nosti tiistaina 10.10. skandaalin lööppiinsä ja uutisoi sitä seuraavasti:

Yllätys tietokonepuheille:

### **Varauduttiin 200:aan yli 500 ilmoittautui**

Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisessä tiedekunnassa aloitettiin kuluvana syksynä approbatur-arvosanaan tähtäävät tietojenkäsittelyopin luennot. Luennoille ilmoittautui yli 500 opiskelijaa, joista jouduttiin karsimaan kahden luennon jälkeen noin sata. Luennoilta poistettiin syksyllä opiskelunsa aloittaneet, jotka tunsivat kärsineensä vääryyttä, koska he olivat hankkineet jo alkumerkintöjä ja opintokirjoja.

– Tarkoitus oli ottaa kaikki halukkaat mukaan luennoille, mutta ilmoittautuneita oli niin paljon, että osa täytyi karsia, sanoi vt. professori Martti Tienari.

– Olimme varautuneet 200 opiskelijan ottamiseen, mutta vaikka ilmoittautuneita oli yli 500 saimme venytetyiksi luennoille otettavien määrän 400:aan hankkimalla yhden ylimääräisen luennoitsijan.

– Sata opiskelijaa jouduttiin kuitenkin karsimaan. Ratkaisu oli epämiellyttävä tehtävä meille.

– Koska tietojenkäsittelyoppi on vasta alkanut aine, katsottiin, että vanhoille opiskelijoille pitäisi antaa etusija.

– Ohjelmointikursseja varten on tarkoitus hankkia lisää opettajia niin että approbatur-arvosanakurssin oppilaiden valinta voi tapahtua kurssin arvosanan perusteella. Seuraavat ohjelmointikurssit, joihin jo nuoretkin ylioppilaat tulevat pääsemään, ovat kevätlukukaudella 1968.

Tietojenkäsittelyopin luennoille päässeistä voidaan kevätlukukaudeksi ottaa opettajavoimista riippuen osa jatkamaan, mutta tällöin voidaan valintaperusteena pitää syyslukukauden harjoituksissa menestymistä.

Kevätlukukaudella ei voitu järjestää minkäänlaista ennakoilmoittautumista, koska tietojenkäsittelyopin professuurin



Laitoksen ensimmäinen toimipiste syksyllä 1967: Auranranta 16-20. (Kuva: Esa Pitkänen)

haltija ei ollut selvillä ennen kevätlukukauden päättymistä.

Helsingin yliopiston rakennussuunnitelmat ovat kesken ja luentoja joudutaan pitämään liian pienissä tiloissa. Yliopiston päärakennuksessa olevia suuria luentosaleja ei saatu käyttöön.

Martti Tienari joutui Ilta-Sanomien jutun takia osaston dekaanin, eläintieteen professori Ernst Palménin puhutteluun. Myöhemmin yliopiston rehtoriksi ja kansleriksi nouseva Palmén piti jo tuolloin itseään vanhempana valtiomiehenä ja suhtautui melkoisen nihkeästi nousukkaan pitämänsä tietojenkäsittelyopin resursointiin, mutta media sai hänetkin ymmärtäväiseksi. Puhuttelusta poistui voittajana käsiään voimattomana levitellyt Tienari: Palmén lupasi järjestää tietojenkäsittelyopin laitokselle lisää tuntiopetusmäärärahoja, joilla voitaisiin pitää uusille opiskelijoille ylimääräisiä rinnakkais-

kursseja. Syksyllä 1967 pystyttiin lopulta järjestämään kaksi *IBM 1620 -ohjelmointikurssia*, luennoijina Veli Nummi ja Lars Backström. Myös Ilta-Sanomien oli lisäbudjettiin tyytyväinen ja kohu laantui.

Seuraavat dekaanit Lauri Vuorela, Martti Tienari, Olli Lehto ja Antti Siivola olivat Palménia myötämielisempiä tietojenkäsittelyopin kohtaan, joten laitoksen rahoitus lisääntyi vakaata tahtia 1970- ja 1980-luvuilla ilman näkyviä skandaalejakin. Alkuvuosina resursseihin vaikutti suotuisasti myös yleinen korkeakoulu- ja tiedepoliittikka, presidentti Urho Kekkosen ja kansleri Rolf Nevanlinnan masinoima korkeakoululaki sekä professori Oiva Ketosen johtama presidentin työryhmä, joiden ansiosta yliopistoihin ja erityisesti luonnontieteisiin panostettiin ennennäkemättömällä tavalla. Tietojenkäsittelyoppi syntyi Suomen yliopistoihin siis täsmälleen oikealla poliittisella ajoituksella.



Laitoksen toimipiste vuosina 1968-1978: Töölönkatu 11. (Kuva: Esa Pitkänen)

## Bonnie ja Clyde sekä Jekyll ja Hyde

Laitoksen ensimmäinen loppudentti järjestettiin 9.11.1967, jolloin kuusi opiskelijaa suoritti hyväksytysti *IBM 1620 -ohjelmointikurssin*. Kyseisen kurssin suoritti syyslukukauden välikokeilla lisäksi 98 opiskelijaa. Kurssi oli ilmeisen hankala, sillä välikokeisiin osallistuneista yli puolet (105 opiskelijaa) hylättiin. Approbatur-tutkintovaatimuksiin sisältyvän *Elektronisen tietokoneen (pitemmän) ohjelmointikurssin* voi syksyllä 1967 suorittaa myös läpäisemällä *Elliott-konekielikurssin* ja *Algol-ohjelmointikurssin* (luennoijana Eero Pelto). Tällä vaihtoehdoisella tavalla approbatur-ohjelmointikurssin suoritti 45 opiskelijaa. Tilastojen valossa korkean tason lausekieli oli helpompi oppia kuin matalan tason konekieli, sillä Algol-ohjelmointikurssin läpäisi reilus-

ti yli puolet (51 %, 64 opiskelijaa) osallistuneista (125 opiskelijaa).

Jos oli ohjelmointikursseilla väkeä, oli *Automaattisen tietojenkäsittelyn peruskurssi* ("ATK-peruskurssi") laitoksen varsinainen massakurssi: sen suoritti kevätlukukauden 1968 välikokeilla peräti 173 opiskelijaa. Heidän joukossaan oli useita tulevia yliopiston opettajia ja päättäjiä, mm. kansleri Ilkka Niiniluoto. Voidaankin ilolla todeta, että lopultakin Helsingin yliopisto on saanut hyvin koulutetun johtajan – olihan eräs toinen tuleva kansleri epäonnistunut totaalisesti syksyn *IBM 1620 -ohjelmointikurssilla*.

Reputtaminen ohjelmointikursseilla on toki ymmärrettävää, olivathan tenttikysymykset varsin vaikeita karsien tehokkaasti jyvät akanoista. Seuraavassa tehtävä Lars Backströmin pitämän *IBM 1620 -ohjelmointikurssin* 2. välikokeesta 23.11.1967:



Kirjoita ”piirturi”-aliohjelma PIIRT, jolle annetaan kokonaisluku  $n$  ( $0 \leq n \leq 120$ ), jonka perusteella rivikirjoittimella tulostetaan rivi, jonka kaikki muut merkit ovat tyhjiä paitsi  $(n+1)$ :s merkki, joka on \*.

Aliohjelmaan mennään kutsulla

BT PIIRT, Y

kun 3-pit. kentän osoite on Y.

Lohkokaavio.

Seuraavassa puolestaan tehtävä Martti Tienarin luennoiman ATK-peruskurssin 2. välikokeesta 9.4.1968. Eipä tainnut olla tämäkään kurssi aivan triviaali:

Rekisteri, jota säilytetään magneettinauhalla, käsittää 600 000 tietuetta á 80 positiona jaksoitettuina 1600 position mittaisiin jaksosarjoihin; kukin tietue sisältää 10 position pituisen alfanumeerisen lajitteluvaimen. Tämä rekisteri lajitellaan käyttäen kaksivaiheista magneettinauhalajittelua. Tietokoneessa on 6 magneettinauha-asemaa ja sen sisäinen muistitila sallii ensimmäisessä vaiheessa 4000 position suuruisen rekisterin lajittelun pikamuistissa. Montako läpiajoa magneettinauhalta toiselle tarvitaan tämän lajittelun toisessa vaiheessa (yhdistelyvaiheessa), kun tietokoneen nauha-asemia ryhmitellään lajitte-  
lua varten: a)  $3 + 3$ , b)  $3 + 2$ , c)  $2 + 2$ ?

Kaiken kaikkiaan tietojenkäsittelyopin kursseille otettiin syksyllä 1967 noin 400 ja keväällä 1968 noin 300 opiskelijaa. Lähes 200 opiskelijaa suoritti lukuvuoden 1967-68 aikana koko approbatur-oppimäärän.

Lyhyen pulakauden jälkeen laitoksen resurssit lisääntyivät edes säälliselle tasolle jo vuonna 1968. Valtion vuoden 1968 tuloja menoarvion kautta laitokselle saatiin yksi tilapäinen yp. (ylemmän palkkaluokan) lehtori (palkkaluokka A26), yksi tilapäinen yp. assistentti (A24) ja kolme tilapäistä ap. (aleman palkkaluokan) assistenttia (A22). Lisäksi matemaattis-luonnontieteellinen osasto myön-

si dekaani Palménin mahtikäskyllä laitokselle ruhtinaalliset 30 000 mk laitospääräystä, 50 000 mk perushankintamääräystä ja pitkin vuotta lisärahoitusta erityishankintoihin. Käyttöön otettiin myös 20 markan laitospääsu, joka kerättiin lukukausittain laboratorioskursseille osallistuvilta opiskelijoilta. Rahalla hankittiin harjoitustöissä tarvittavia apulaitteita ja materiaaleja kuten lävistuskoneita, reikäkortteja, lomakkeita, magneettinauhoja ja magneettilevyjä.

Lisäresurssien turvin tietojenkäsittelyopin kesäopetus aloitettiin jo vuonna 1968, jolloin Helsingin kesäyliopistossa järjestettiin noin 100 opiskelijalle Fortran-ohjelmointikurssi siihen liittyvine harjoitustöineen. Myös laitoksen kansainvälinen toiminta käynnistyi vuonna 1968, kun Tienarin Stanfordin tapaan Niklaus Wirth vieraili Suomessa Helsingin yliopiston kutsumana ja piti 26.8. klo 15 Töölönkadun salissa 521 esitelmän aiheesta ”PL 360, a new development in assembly language design”. Wirth nousi sittemmin maailmanmaineeseen ohjelmointikielten suunnittelijana, mistä hänelle myönnettiin mm. arvostettu Turing-palkinto vuonna 1984. Laitoksella Wirthin työ näkyi vahvimmin 1980- ja 1990-luvuilla, jolloin hänen suunnittelemansa Pascal oli laitoksen perusopetuskielenä.

Rahalla palkattiin laitokselle runsaasti uusia opettajia. Vuonna 1968 määräyksiä annettiin FK Timo Alangolle, dipl. ins. / TkL Hans Andersinille, FK Lars Backströmille, LuK Hannu Erkiölle, FK Lauri Fontellille, LuK Hannu Harkolalle, LuK / FL Tuomas Hirvoselle, FK / FM Matti Ihamuotilalle, LuK Anna-Liisa Kailalle, FK Juha Kasaselle, FL Pentti Kerolalle, LuK Matti Ketoselle, yo Antti Kohoselle, LuK Markku Korhoselle, LuK / FK Risto Luontolalle, yo / LuK Tapio Niemelälle, FK Hannu Niemelle, LuK / FK Ensio Niemiselle, FK Jyrki Niemiselle, FT Veli Jaakko Nummelle, FK Raimo Näkille, FK Pentti Paaterolle, FM Eero Peltolalle, tietokoneoperaattori Oskar (Ossi)

Salakarille, FM Seppo Sarnalle, tietokoneoperaattori Keijo Sulkuvedelle, FK Jorma Torpalle, LuK Elmo Tuuralle ja dipl.ins. Matti Tähtiselle.

Näin laitoksella oli vuonna 1968 jo kolmissenkymmentä opettajaa, suurin osa tosin enemmän taikka vähemmän tilapäisissä ja osa-aikaisissa tehtävissä. Joukossa oli lukuisia tulevia nimimiehiä ja myös kaksi laitoksen kantaviksi voimiksi nopeasti nousevaa nuorta kykyä, Timo Alanko ja Hannu Erkiö.

Timo oli opiskellut matematiikkaa ja tilastotiedettä ja siirtynyt maisteriksi valmistuttuaan tilastomatematiikoksi Salmisaaren yliopiston tietokoneosaston laskentakeskukseen vuonna 1964. Siellä Timo oli Seppo Mustosen johtamassa ryhmässä kehittämässä tilastomatematiikkaa laskentapalveluja aina helmikuussa 1967 alkaneeseen varusmiespalvelukseensa saakka. Kun vasta perustettuun tietojenkäsittelyopin laitokseen tarvittiin päteviä opettajia, onnistui Salmisaaren tieteellis-teknillisen laskentatoimiston johtajana Timoon tutustunut Martti Tienari houkuttelemaan tämän laitokselle töihin välittömästi armeijan päättymisen jälkeen tammikuussa 1968.

Kun Timo asetti töihin tulon ehdoksi mahdollisuuden jatko-opintoihin, jakautui hänen työnsä laitoksella aluksi kahtia: assistenttina opettamisen lisäksi hän oli mukana Mustosen tutkimushankkeessa, jossa kehiteltiin uut-

ta innovatiivista tilastollista ohjelmointikieltä, SURVO 66:ta. SURVOsta muodostui sittemmin Mustosen elämäntyö, ja Timollekin kertyi siitä ideoita hänen vuonna 1974 valmistuneeseen lisensiaattitutkielmaansa. Timo luopui tuplatyöstä ja tuplapalkasta – ainakin muodollisesti – syksyllä 1968 ryhtyessään hoitamaan päätoimisesti tietojenkäsittelyopin yp. assistentin tointa.

Hannu puolestaan aloitti laitoksella 15.3.1968 tietojenkäsittelyopin tp. pp. ap. assistentin tehtävissä (50 %). Myös hänet värväsi laitokselle Martti Tienari, muttei Salmisaaresta vaan syksyn 1967 numeerisen analyysin kurssilta, jolla Hannu erottautui muusta opiskelijajoukosta. Saatuaan tietojenkäsittelyopin approbaturin harjoitustyöt hyväksytyiksi 14.3.1968 oli Hannu pätevä ohjaamaan niitä heti seuraavasta päivästä lähtien Timon apulaisena. Käytännön kokemuksesta pidettiin noihin aikoihin siis tiukasti kiinni.

Muodollisesta pätevydestä ei laitoksen opettajapulassa sen sijaan kannettu niin suurta huolta. Hannukin luennoi sekä approbaturkurssin *Johdatus ohjelmointiin (ALGOL)*, cum laude -kurssin *Informaatiostruktuurit* että laudaturkurssin *B6700-tietojenkäsittelyjärjestelmä* ennen kuin sai oman tietojenkäsittelyopin cum laudensa valmiiksi. Niistä ajoista lähtien on laitoksella noudatettu hyvää periaatetta, että paras tapa oppia jokin asia on pitää siitä kurssi.

## 5. Talo nousevan auringon

Kun tietojenkäsittelyopin approbatur oli osoittautunut erittäin suosituksi ja Martti Tienari saanut pysyvän nimityksen professorin virkaan, oli aika kypsä opetuksen laajentamiselle cum laude approbatur- ja laudatur-oppimääriin. Tämä toteutettiin lukuvuoden 1969–70 tutkintovaatimuksissa ja opetusohjelmassa, jolloin tietojenkäsittelyopista tuli samalla täysivaltainen matemaattis-luonnontieteellisen osaston pääaine. Opetuksen laajeneminen johti sekä opiskelijoiden että opettajien määrän voimakkaaseen lisääntymiseen.

### Kuka, mitä, häh?

Oppiaineen ainut professori Martti Tienari oli luonnollisesti avainasemassa määriteltäessä tietojenkäsittelyoppia tieteenalana Helsingin yliopistossa. Alustavia suuntaviivoja on kirjattu Tienarin Stanfordin vierailulla kirjoittamiin muistioihin, joita on jalostettu seuraavaan muotoon hänen virkaanastujaisesityksensä 29.1.1969:

*Tieteen alalla on tietokone ottanut vaikutuspiiriinsä erityisesti ns. eksaktit tieteet, mm. fysiikan, meteorologian, matematiikan ja tilastotieteen, antaen niille samalla uutta elinvoimaa uusien tutkimustavoitteiden ja uuden toimintavapauden muodossa. Tietokone on vapauttanut eksaktit tieteet numerolaskujen ikeestä.*

*Tietokoneiden monikäyttöisyys on tehnyt tiedemiehille mahdolliseksi valita aivan uudentyyppisiä tutkimuskohteita. Kun lähdetään soveltamaan tietokonetta sellaisiin tehtäviin kuin matemaattisten kaavojen manipulointiin, teoreemien todistuksiin, shakkipelin pelaamiseen tai teknillisen robotin ohjaukseen, joudutaan väistämättä ottamaan kantaa kysymyksiin ihmisaivojen toimintatavasta ja ihmisen ajattelun mekanismeista. Tietojenkäsittelytekniikka tarjoaa uuden konstruktivisen ja empirisen tutkimusmetodin näiden ikivanhojen probleemojen valaisemiseksi uudesta näkökulmasta...*

*Mikä on tietojenkäsittelyopin asema tieteenä? Voidaanko sen opetus- ja tutkimusalue tiivistää lyhyeksi yleiseksi määritelmäksi? Sanon ensiksi, mitä tietojen-*

*käsittelyoppi ei ole. Se ei ole pelkästään yhdistelmä tietokoneen sovellutuksista eri probleemoihin. Päinvastoin, aineen keskeinen osa on matematiikan tavoin sovellutuksista riippumaton ja melko abstrakti. Lainaan tässä kahta tunnetuinta amerikkalaista määritelmää.*

*Professori Alan Perlis Carnegie-Mellon-yliopistosta määrittelee aineensa lyhyesti: ”tietojenkäsittelyoppi (computer science) tutkii tietokoneella toteutettavien algoritmien suunnittelua, analyysia, esitystapaa ja sovellutuksia”. Hän jatkaa erittelyään edelleen: ”Tietojenkäsittelyopilla on yksi päämäärä: ymmärtää, miten informaatiota järjestetään ja hallitaan. Tämä päämäärä on yhtä syvällinen kuin fysiikassa etsittäessä ratkaisua aineen ja energian keskinäisiin suhteisiin.”*

*Ehkä eniten näkee kirjallisuudessa viitattavan Chicagon yliopiston vuosijulkaisussa esitettyyn määritelmään, joka on samansuuntainen kuin Perlis’in antama, mutta yleisempi: ”Tietojenkäsittelyopin (information sciences) tutkimuskohteena on inhimillisen tiedon alue, joka liittyy informaation rakenteeseen, syntymiseen, siirtämiseen ja muuntamiseen – sekä luonnollisissa että keinotekoisissa systeemeissä. Tämä sulkee piiriinsä tiedon esitysmuodon tutkimisen, kuten geneettisen koodin tai tehokkaat tietojen siirtokoodit, ja tietojenkäsittelyn laitteiston ja tekniikan, kuten tietokoneiden ja niiden ohjelmointijärjestelmien tutkimisen.”*

Tästä amerikkalaisiin esikuviin perustuvasta luonnehdinnasta tuli Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin pysyvä määritelmä. Toisin kuin

esimerkiksi Jyväskylän yliopistossa samoihin aikoihin valittu linja, tietojenkäsittelyä ei nähty yhteiskunnallisena ja kaupallis-hallinnollisena ilmiönä vaan matematiikan tapaisena abstraktina ja eksaktina tieteenalana, jolle on lisäksi ominaista ”konstruktiiivisuus” ja ”empiirisuus”, ts. erilaisten järjestelmien rakentaminen ja niiden kokeellinen testaaminen.

Tienarin virkaanastujaisesityksestä tummennettuna erotettu tietojenkäsittelyopin luonnehdinta esiintyy sellaisenaan myös matemaattis-luonnontieteellisen osaston opinto-oppaassa vuodelta 1969. Ensimmäinen oppiaineen määritelmä osui ilmeisesti heti naulan kantaan, sillä sitä ei vuosikymmenten saatossa ollut juurikaan tarvetta muuttaa. Niinpä määritelmä sisältyy lähes sanasta sanaan sellaisenaan aina lukuvuoden 1990-91 opinto-oppaaseen asti, jolloin oli lopulta löydetty vähän tuoreempi amerikkalainen lähde:

*Tietojenkäsittelyoppi ei ole pelkästään yhdistelmä tietokoneen sovellutuksista eri probleemoihin. Aineen keskeinen osa on matematiikan tavoin sovellutuksista riippumaton ja melko abstrakti. Amerikkalainen vuonna 1989 julkaistu määritelmä tietojenkäsittelyopille tieteenä kuuluu: ”Tietojenkäsittelytiede tarkastelee niitä algoritmisia prosesseja, joilla informaatiota kuvataan ja muunnetaan: niiden teoriaa, analyysia, suunnittelua, tehokkuutta, toteuttamista ja soveltamista. Tietojenkäsittelytieteen peruskysymys on: ”Mitä voidaan automatisoida (tehokkaasti)?”*

Tiivistämisen lisäksi merkille pantavaa uudessa määritelmässä on, että siinä esiintyy ensimmäistä kertaa ”tietojenkäsittelytiede” oppiaineen nimenä ”tietojenkäsittelyopin” rinnalla. Lopullinen nimenmuutos tehtiin vasta vuonna 1994, jolloin myös laitoksen nimeksi tuli ”tietojenkäsittelytieteen laitos”. Nimenmuutoksen junaili

Martti Tienari, kun ”oppia” ei otettu yliopisto- ja tiedekuntahallinnossa oikein vakavasti ja kun oppiainekin oli viimein kypsytynyt todelliseksi ”tieteeksi”.

Tieteenalat, jopa niinkin nuoret kuin tietojenkäsittelyoppi eli tietojenkäsittelytiede, ovat pysyviä instituutioita, joten mitäpä niiden sisältöä ronkkimaan. Tuorein, lukuvuosien 2010-2012 opinto-oppaassa annettu määritelmä on uskollisesti Tienarin hengen mukainen, vaikka sen kirjoittaja on hämähäksen vuoksi sanoja pikkuiseen muuttelamalla yrittänyt tekeytyä radikaaliksi uudistajaksi:

*Tietojenkäsittelytieteen tutkimuskohteena ovat ne algoritmeihin perustuvat menetelmät ja prosessit, joilla informaatio kuvataan ja muunnetaan: niiden teoria, analyysi, suunnittelu, toteuttaminen ja soveltaminen. Tällaiset menetelmät voidaan toteuttaa tietokoneohjelmoina, jotka kone pystyy suorittamaan ”automaattisesti”. Tietojenkäsittelytieteen peruskysymys onkin: ”Mitä voidaan automatisoida ja miten tämä tapahtuu tehokkaasti?” Tästä alan luonnehdinnasta käy hyvin ilmi se, että tietojenkäsittelytiede on paitsi eksakti menetelmätiede, myös konstruktivinen ja kokeileva tiede, jossa erilaisilla koejärjestelyillä on merkittävä rooli.*

## Koko maailman järki on täällä

Ensimmäiset tietojenkäsittelyopin määritelmän mukaiset täydet tutkintovaatimukset astuivat voimaan syyslukukaudella 1969 alla olevassa muodossa. Mukaan on otettu myös opinto-oppaasta kunkin oppimäärän luonnehdinta.

### Approbatur

*Approbaturoppimäärän tarkoituksena on antaa laajahko yleiskuva automaattisen tietojenkäsittelyn luonteesta ja sovel-*

*lutusmahdollisuuksista. Se on suunniteltu sivuaineeksi paitsi matemaattis-luonnontieteellisen osaston myös yliopiston muiden tiedekuntien opiskelijoille.*

1. *Johdatus ohjelmointiin (ALGOL- tai FORTRAN-kurssi)*
2. *ATK-suunnittelukurssi*
3. *Elektronisen tietokoneen ohjelmointikurssi (symbolinen konekieli)*
4. *Käytännöllisiä laboratoriotöitä yhden lukukauden ajan*

### Cum laude approbatur

*Cum laude -oppimäärän tarkoituksena on antaa opiskelijoille pohjatiedot menestykselliselle työskentelylle käytännön tietokonesovellutusten parissa.*

1. *Tietojenkäsittelyopin approbatur*
2. *Kurssi informaatiostruktuureista*
3. *Systeemiohjelmoinnin peruskurssi*
4. *Tietojenkäsittelyelektronikan perusteet*
5. *Kaksi valinnaista erikoiskursssia. Mahdollisia kursseja ovat mm. seuraavat: hallinnolliset tietokonesovellutukset, Cobol-ohjelmointi, operaatioanalyysi, tilastollinen tietojenkäsittely, numeerinen matriisilaskenta, numeerinen analyysi.*
6. *Laboratoriotöitä kahden lukukauden ajan*

### Laudatur

*Tietojenkäsittelyopin laudaturopetuksen tavoitteena on kouluttaa tietojenkäsittelyn eri pääalojen asiantuntijoita. Tällaisina pääaloina sisältyvät aineeseen mm. kybernetiikka (hallinnollinen tietojenkäsittely), numeriikka (tieteellinen tietojenkäsittely), ohjelmointiteoria ja tietojenkäsittelyelektronikka.*

1. *Tietojenkäsittelyopin cum laude approbatur*

2. *Matemaattisen logiikan kurssi*
3. *Systeemiohjelmoinnin jatkokurssi*
4. *Kolme valinnaista erikoiskurssia. Erikoiskursseja pyritään järjestämään luentokurssien tai kirjallisuuteen perustuvien kuulustelujen muodossa mm. seuraavilta aloilta: automaattien teoria, formaalisten kielten teoria, informaatioteoria, kybernetiikka, keinotekoinen älykkyys, tietojenkäsittelyelektronikka, systeemiohjelmointi, numeerinen analyysi, operaatioanalyysi, systeemianalyysi.*
5. *Erikoistyo n. 300 tuntia*
6. *Kirjallinen tutkielma*

### **Filosofian lisensiaatin tutkinto**

*Lisensiaattiopiskelijoiden ja tutkijauralle tähtäävien kannalta on huomionarvoista se, että tietojenkäsittelyopin tutkimuskohteet ovat vielä nykyisin usein konkreettisia ja suoranaista käytännöllistä merkitystä omaavia.*

1. *Tietojenkäsittelyopin laudatur*
2. *Syventyminen alan kirjallisuuden perusteella johonkin tietojenkäsittelyopin erikoisalaan ja tätä koskeva kuulustelu*
3. *Lisensiaattitutkielma*

Oppiainekohtaiset filosofian tohtorin tutkinnon (tai "arvon") vaatimukset ilmestyivät opintooppaisiin vasta 1980-luvulla tutkinnonuudistuksen myötä. Siihen saakka noudatettiin yliopiston yleisiä asetuksia, jotka vuonna 1969 säätivät seuraavaa:

*Oikeus saada filosofian tohtorin arvo on filosofian lisensiaatilla, joka on julkisesti puolustanut osaston jonkin tutkintoaineen alalta painosta julkaisemaansa väitöskirjaa, minkä osasto sen jälkeen on*

*hyväksynyt. Osasto voi kuitenkin erityisistä syistä myöntää filosofian kandidaatille oikeuden väitöskirjan julkaisemiseen ja puolustamiseen ennen lisensiaatin tutkinnon suorittamista.*

Kun vuoden 1967 approbatur-tutkintovaatimukset vielä vastasivat yksi-yhteen Martti Tienarin vuonna 1966 tekemiä suunnitelmia, olivat vuoden 1969 cum laude ja laudatur jo varsin toisenäköiset. Ala oli kehittynyt, ja toisaalta laitoksen opettajakunta samoin kuin kytkennät osastoon ja työelämään olivat tuoneet mukanaan käytännön vaatimia ratkaisuja. Niinpä tutkintovaatimuksissa ei ainakaan suoraan näy sellaisia Tienarin Palo Altossa kaavailemia aiheita kuten ihminen-kone kommunikaatio, tietojenkäsittelyn hallinto tai suurmuistit ja tietorekisterit.

Matemaattis-luonnontieteellisen osaston yleisten vaatimusten mukaan luonnontieteiden kandidaatin (LuK) tutkinto piti suorittaa vähintään kolmessa aineessa, joista yhden saattoi osaston suostumuksella ottaa toisesta tiedekunnasta. Yhdessä aineessa (pääaineessa) piti suorittaa cum laude approbatur -oppimäärä, minkä lisäksi piti suorittaa (sivuaineissa) joko toinen cum laude ja yksi approbatur tai kolme approbaturia. Tietojenkäsittelyopissa ei asetettu erityisiä rajoituksia LuK-tutkinnon aineyhdistelmille.

Filosofian kandidaatin (FK) tutkinnon minimivaatimuksina oli yksi laudatur-oppimäärä (pääaineessa), yksi cum laude approbatur -oppimäärä ja yksi approbatur-oppimäärä. Sivuaineiden tuli olla joko pääaineen opiskelun perustaksi sopivia "apuaineita" tai esimerkiksi käytännön syistä opiskeltavia "lisäaineita". Tietojenkäsittelyopin pääaineopiskelijoille suositeltiin matemaatiikan ottamista "tukiaineeksi", mieluummin cum laude approbatur -tasoisena. Muiksi tukiaineiksi suositeltiin tilastotiedettä, filosofiaa ja fysiikkaa. Opinto-oppaasta ei käy ilmi, tarkoitetaanko tietojenkäsittelyopin "tukiaineella" osaston vaatimaa "apuainetta" vai "lisäainetta". Terminologia

oli horjuvaa, sillä tietojenkäsittelyoppi oli puolestaan matematiikalle, kemialle, eläintieteelle ja perinnöllisyystieteelle neutraalisti ”sivuaine”, fysiikalle taas ”apuaine”.

Alkuvuosina tietojenkäsittelyopilla oli läheinen suhde matematiikkaan. Tämä näkyy myös vuoden 1969 tutkintovaatimuksissa, joihin sisältyy useita matematiikan kursseja ja yksi (matemaattinen logiikka) jopa laudaturissa pakollisena. Syyt ovat osittain historiallisia, olihan tietojenkäsittelyopin tuleminen Helsingin yliopistoon suurelta osin matemaatikkojen ansiota. Kun lisäksi tietojenkäsittelyopin ainut professori ja laitoksen esimies Martti Tienari oli koulutukseltaan matemaatikko, oli oppiaineilla ja laitoksilla myös tiivis henkilösuhde. Toinen syy oli käytännöllisempi: kun tietojenkäsittelyopissa ei ollut riittävän päteviä luennoijia varsinkaan laudatur-kursseille, oli järkevää lainata heitä matematiikasta.

Vaihtokauppa oli bilateraalista: kun matemaatikot luennoivat tietojenkäsittelyoppiin kelpaavia kursseja, oli Tienari vastavuoroisesti käytettävissä sovelletun matematiikan erikoisopintojen ohjaajana. Laitosten välisestä YYA-sopimuksesta hyötyi tietojenkäsittelyopin laitos selvästi enemmän, sillä se onnistui haalimaan matematiikan laitokselta suuren joukon hyviä opettajia ja opiskelijoita. Toiseen suuntaan loikanneita ei juurikaan ollut, liekö ollut edes kysyntää.

Myös käytössä olleet tietokoneet vaikuttivat tutkintovaatimuksiin ja opetusohjelmaan. IBM 1620 ja Elliott 803 olivat vähitellen väistymässä Helsingin yliopiston uuden keskustietokoneen, Burroughs B6500:n tieltä, jolloin sen systeemiohjelmointikielestä Extended Algol tuli tietojenkäsittelyopin perusopetuskieli ja pinoarkkitehtuurista systeemiohjelmoinnin ja tietojenkäsittelyjärjestelmien opetuksen ydin. Samalla IBM:n ja FORTRANin merkitys väheni, vaikka ne olivatkin vielä pitkään mukana opetusohjelmassa paitsi sovelletun matematiikan tarpeisiin myös tietojenkäsittelyopillisena vastapainona

Burroughsille (IBM S/360 ja IBM S/370). B6500 ei näy vielä lukuvuoden 1969-70 tutkintovaatimuksissa tai opetusohjelmassa, koska Burroughs saatiin yliopistolle vasta vuonna 1970. Lukuvuoden 1970-71 opetusohjelmassa Burroughs B6500 sitten onkin jo mukana.

Varsinaisen tietojenkäsittelyopin opetuksen suurimpia kulmakiviä on Stanfordin yliopiston professorin Donald E. Knuthin kirjasarja *The Art of Computer Programming*. Knuth suunnitteli kirjasarjaansa alun perin seitsemän osaa, mutta hän kirjoitti niistä lopulta (toistaiseksi?) vain kolme: *Volume 1 – Fundamental Algorithms* (1968), *Volume 2 – Seminumerical Algorithms* (1969) ja *Volume 3 – Sorting and Searching* (1973). Kirjasarjan lisäksi Knuth on kunnostautunut mm. attribuuttiliikieloppien sekä ladonta- ja tekstinkäsittelyjärjestelmän TeX kehittäjänä. Kaikilla näillä on ollut merkittävä vaikutus tietojenkäsittelyopin laitoksen opetukseen ja tutkimukseen.

*The Art of Computer Programming* on harvinaisen hyvin kirjoitettu oppikirjasarja, jota on käytetty maailman kaikissa varteenotettavissa tietojenkäsittelyopin laitoksissa ohjelmoinnin, tietorakenteiden ja algoritmien perusopetuksessa. Knuth ei halunnut sitoa kirjojaan mihinkään tiettyyn, ennen pitkää vanhentuvaan tietokoneeseen, käyttöjärjestelmään tai ohjelmointikieleen vaan käytti ns. luovaa ratkaisua eli itse kehittämänsä hypoteettista tietokonetta (MIX) ja sen symbolista konekieltä (MIXAL).

Ratkaisu oli omaperäinen ja kunnioitettava, mutta aiheutti opetukselle pahan käytännön ongelman: miten tehdä laskuharjoituksia ja käytännön laboratoriotöitä koneella, jota ei ollut olemassa? Kun kirjasarja oli muutoin täysin omaa luokkaansa sen ajan tarjonnassa, päätettiin tietojenkäsittelyopin laitoksella ottaa se opetuskäyttöön vuonna 1970 käyttämällä MIX-tietokoneen simulaattoria, ts. ohjelmaa, joka matkii toiminnallisesti varsinaista fyysistä konetta. Lisäksi järjestelmään tarvittiin MIXAL-

kielen kääntäjä. MIX-järjestelmä oli opetuskäytössä aina vuoden 1986 tutkinnonuudistukseen asti, jolloin siitä luopumiseen vaikutti paitsi tekninen ja pedagoginen jälkeenjääneisyys, myös yliopiston keskustietokoneen vaihtuminen Burroughsista VAX 8800:aan.

MIX on loistava esimerkki laitoksen omista tutkimusta ja opetusta tukevista innovatiivisista järjestelmistä, joita kehitettiin runsaasti erityisesti 1970-luvulla, niitä kun ei tuolloin ollut muualta saatavissa. Samalla laitoksella opittiin kehittämään projekteina vaativia ohjelmistoja. Omista kehityshankkeista oli lisäksi se käytännön hyöty, että niissä voitiin teetää opiskelijoiden harjoitustöitä. MIX-simulaattorin kehitti alun perin omalla harrastuksenaan IBM 1620 -koneelle laskentakemuksen johtaja Veli Jaakko Nummi ja sen viimeisteli Anna-Liisa Kaila. Syksyllä 1970 Anna-Liisa, Timo Alanko ja Hannu Erkiö siirsivät MIX-järjestelmän yliopiston uuteen Burroughs-keskuskoneeseen ja virittivät sen samalla tarpeeksi tehokkaaksi opetuskäyttöön. Sama työryhmä toteutti myös MIXAL-kääntäjän. Keväällä 1971 Jorma Sajaniemi ja Timo suunnittelivat MIXAL-kieleen vielä makro-ohjelmointijärjestelmän, jonka Jorma toteutti.

Opetuksessa ja tutkimuksessa käytettävien ohjelmistojen lisäksi laitoksella on kehitetty myös omia hallinnon tietojärjestelmiä, joista tärkeimpiä ovat olleet ilmoittautumisjärjestelmä Ilmo sekä kurssikirjanpitojärjestelmät Cisars ja Kurki. Niiden kehittämisessä ja ylläpitämisessä ovat kunnostautuneet erityisesti Ilkka Haikala, Petri Kutvonen ja Harri Laine, joka on myös ohjannut kehitystyöhön silloin tällöin palkattuja apulaisia.

Koska lukuvuosi 1969-1970 on laitoksen opetuksessa historiallinen merkkipaalu, on syytä ihailaa sen opetusohjelmaa:

### **Approbatur**

*Johdatus ohjelmointiin (ALGOL)*, FK Erkki Aaltonen (syys- ja kevätlukukausi)

*Johdatus ohjelmointiin (FORTRAN)*, FM Seppo Sarna (syys- ja kevätlukukausi)  
*ATK-suunnittelukurssi*, FK Risto Luontola (syys- ja kevätlukukausi)

*Elektronisen tietokoneen ohjelmointikurssi (Elliott 803)*, FL Eero Peltola (syys- ja kevätlukukausi)

*Elektronisen tietokoneen ohjelmointikurssi (IBM 1620)*, FK Hannu Niemi (syys- ja kevätlukukausi)

### **Cum laude approbatur**

*Informaatiostruktuureista*, prof. Martti Tienari (syyslukukausi)

*Hallinnollinen tietojenkäsittely*, FL Lauri Fontell (syyslukukausi)

*Operaatioanalyysi*, prof. Olli Lokki (syys- ja kevätlukukausi)

*Numeerinen analyysi*, prof. Pentti Laasonen (syyslukukausi)

*Systeemi-ohjelmoinnin peruskurssi*, prof. Martti Tienari (kevätlukukausi)

*Boolean algebra ja tietokoneet*, TkT Hans Andersin (kevätlukukausi)

*COBOL-ohjelmointi*, FL Lauri Fontell (kevätlukukausi)

### **Laudatur**

*Matemaattista logiikkaa*, FT Paavo Turakainen (syyslukukausi)

*Automaattien teoriasta*, FT Paavo Turakainen (kevätlukukausi)

*Operaatioanalyysi ja Numeerinen analyysi kelpaavat myös laudaturin erikoiskursseiksi*

Helsingin yliopiston opettajien lisäksi turvauduttiin vierastyöläisiin: Olli Lokki ja Pentti Laasonen olivat Teknillisen korkeakoulun professoreita ja Hans Andersin piakkoin sinne professoriksi nimitettävä.



## Kolme cowboya ratsastaa

Vuoden 1969 laudatur-oppimäärän tutkinto-vaatimuksissa todettiin tietojenkäsittelyopin ”pääaloiksi” mm. kybernetiikka (hallinnollinen tietojenkäsittely), numeriiikka (tieteellinen tietojenkäsittely), ohjelmointiteoria ja tietojenkäsittelyelektroniikka. Näistä viimeksi mainittu pudotettiin pois jo seuraavana vuonna, jolloin jäljelle jäivät (1) systeemianalyysi (hallinnollinen tietojenkäsittely), (2) numeriiikka (tieteellinen tietojenkäsittely) ja (3) ohjelmointiteoria. Näin oli jo vuonna 1970 luotu perusta laitoksen opetuksen ja tutkimuksen pääalueille, jotka myöhemmin jalostettiin huomattavasti hienommalta kuulostaviksi suuntautumisvaihtoehdoiksi, erikoistumislinjoiksi ja painopistealueiksi.

Kolmijako säilyi vaihtelevin nimin koko 1970-luvun ajan. Lukuvuoden 1978-79 opinto-oppaassa laudaturin pääalojen rinnalle nostettiin tietojenkäsittelyopin tutkimusalat: (1) ohjelmointikielät, (2) käyttöjärjestelmät ja laitteistot, (3) tiedonhallinta, (4) tietojärjestelmät ja (5) numeeristen algoritmien tietokonetoteutukset. Uudistus vietiin loppuun lukuvuoden 1980-81 opinto-oppaassa, jolloin ko. tutkimusalat saivat ”erikoistumissuuntien” aseman, sillä muutoksella, että ohjelmointikieliin liitettiin (takaisin) ohjelmoinnin teoria.

Laitoksen 1970-luvun opetusta voi kehua linjakkaaksi, sillä ohjelmoinnin teoria, hallinnollinen tietojenkäsittely ja sovellettu matematiikka pysyivät repertuaarissa koko vuosikymmenen ajan. 1970-luvun loppupuolen muutokset olivat seurausta tietojenkäsittelyopin sisäisestä kehityksestä, jossa käyttöjärjestelmien ja tiedonhallinnan merkitys kasvoi. Merkille pantavaa on myös, että maailmalla 1970-luvulla nousussa ollut tietoliikenne alkoi sekin orastavasti nostaa laitoksella päätään jo vuosikymmenen vaihteessa muutamalla erikoiskurssilla.

Epäsuoraa vaikutusta laitoksen alkuvuosien opetusohjelmaan oli myös Martti Tienarin

jäsenyydellä Tietojenkäsittelyliiton (nykyisen Tietotekniikan liiton edeltäjän) tieteellisessä neuvottelukunnassa, jossa oli professoriedusta- ja jokaisesta atk-alan koulutusta antavasta yliopistosta. Neuvottelukunta toimi foorumina, jossa tietojenkäsittelyopin professorit tapasivat toisiaan säännöllisesti ja keskustelivat oppiaineen sisällön ja opetuksen suuntaamisesta.

Kun laitos oli noussut matemaattis-luonnon-tieteellisessä osastossa riittävän vahvaksi peluriksi, onnistui Martti Tienari Olli Lehdon tuella järjestämään tietojenkäsittelyoppiin kolme apulaisprofessuuria, jotka oli luontevaa sijoittaa laitoksen kolmelle pääalalle.

Ensimmäisenä perustettiin vuonna 1969 ohjelmoinnin teoriaan suunnattu apulaisprofessorin virka, johon nimitettiin vuonna 1970 Paavo Turakainen. Paavo oli kansainvälisesti tunnetun Turun yliopiston matematiikan professorin Arto Salomaan oppilas, joka ei kauaa Helsingissä viihtynyt vaan siirtyi Oulun yliopistoon jo vuonna 1971 saatuaan sieltä matematiikan professorin viran. Ohjelmoinnin teorian apulaisprofessori oli sitten hoitajien varassa kymmenisen vuotta, kunnes siihen nimitettiin vuonna 1981 Esko Ukkonen.

Toisena perustettiin vuonna 1970 systeemianalyysiin ja hallinnolliseen tietojenkäsittelyyn suunnattu apulaisprofessorin virka, johon nimitettiin vuonna 1974 Yrjö Seppälä. Yrjö oli jo ennen apulaisprofessoriksi nimittämistä ollut useita vuosia laitoksen luotettavaa vakiokalustoa tuuraten mm. Martti Tienaria laitoksen esimiehenä tämän ulkomaan matkojen aikana; noista ajanjaksoista käytetään laitoksella nostalgista nimitystä ”Yrjön aika”. Kun Yrjön oma tutkimussuunta, operaatiosuunnittelu, ei koskaan päässyt nousemaan laitoksen ydinalueeksi, siirtyi hän sittemmin tutkijaksi Valtion teknilliseen tutkimuskeskukseen (VTT) irtisanoutuen apulaisprofessorin virastaan vuonna 1981. Viran toiseksi haltijaksi nimitettiin vuonna 1984 Kari-

Jouko Räihä, jolloin se samalla suuntautui hallinnollisesta tietojenkäsittelystä tiedonhallintaan.

Viimeisenä kolmesta apulaisprofessorin virasta perustettiin virka numeriiikkaan, ja sen opetusalaksi määriteltiin ”sovelletun matematiikan numeeriset algoritmit”. Virkaan nimitettiin vuonna 1974 Teknillisestä korkeakoulusta matematiikan laitoksen kautta tietojenkäsittelyopin laitokselle siirtynyt Matti Mäkelä, joka hoitikin sitä uskollisesti aina vuoteen 2001 ja eläkkeelle jäämiseensä saakka. Kun sovellettua matematiikkaa ei tuolloin ollut enää pitkään aikaan katsottu tietojenkäsittelytieteeseen kuuluvaksi, muutettiin (professorin) viran ala vastaamaan paremmin laitoksen tarpeita. Tietojenkäsittelyopin apulaisprofessori koplatiin perustamisvaiheessa vastaamaan matematiikan professorin virkaan, jonka opetusalanana oli ”numeerisen analyysin teoria”. Siihen nimitettiin vuonna 1975 Hannu Väliäho.

Näillä kolmella apulaisella pärjättiin pitkään, sillä seuraava (ja samalla viimeiseksi jäävä) tietojenkäsittelyopin apulaisprofessorin virka, jonka opetusalanana oli ”tietokoneohjelmistot tai -järjestelmät”, perustettiin vasta vuonna 1992. Siihen nimitettiin vuonna 1995 Jukka Paakki. Sitä ennen oli laitokselle nimitetty jo useita täysiäkin professoreita, joten apulaisprofessoreille ei enää ollut samanlaista tarvetta kuin 1970-luvulla.

## Korvia, tassuja, pulleita massuja, häntiä vilisten

Lukuvuonna 1969-70 aloitettu tietojenkäsittelyopin cum laude- ja laudatur opetus keräsi välittömästi melkoisen joukon opiskelijoita:

*Informaatiostruktuurit:* ilmoittautuneita 310, keskeyttäneitä 190, hylättyjä 42, hyväksytyttä 78

*Systeemi-ohjelmoinnin peruskurssi:* ilmoittautuneita 210, keskeyttäneitä 71, hylättyjä 24, hyväksytyttä 115

*Hallinnollinen tietojenkäsittely:* ilmoittautuneita 200, keskeyttäneitä 58, hylättyjä 55, hyväksytyttä 87

*Operaatioanalyysi:* ilmoittautuneita 199, keskeyttäneitä 100, hylättyjä 57, hyväksytyttä 42

*Boolean algebra ja tietokoneet:* ilmoittautuneita 176, keskeyttäneitä 44, hylättyjä 45, hyväksytyttä 87

*COBOL-ohjelmointi:* ilmoittautuneita 132, keskeyttäneitä 42, hylättyjä 25, hyväksytyttä 65

*Automaattien teoria:* ilmoittautuneita 29, keskeyttäneitä 12, hylättyjä 8, hyväksytyttä 9

*Numeerinen analyysi:* hyväksytyttä 48

*Matemaattinen logiikka:* hyväksytyttä 46

Lisäksi cum lauden pakollisten kurssien laboratorioon ilmoittautui 25 opiskelijaa, joista 20 keskeytti ja 5 hyväksyttiin, ja cum lauden valinnaisten kurssien laboratorioon ilmoittautui 27 opiskelijaa, joista 25 keskeytti ja 2 hyväksyttiin.

Tietojenkäsittelyopin käsitteelliset ja ”teoreettiset” cum laude approbatur ja laudatur osoittautuivat vielä huomattavasti vaikeammiksi kuin käytännöllisempi approbatur: kursseille ilmoittautuneista opiskelijoista vain 38% hyväksyttiin. Kovinta oli kato cum lauden laboratoriotöissä, joissa 52 ilmoittautuneesta ainoastaan 7 (13%) hyväksyttiin! Ei tainnut tavoitteellinen Etappi-opiskelu maistua myöskään sen ajan opiskelijoille – tai sitten ilmoitauduttiin kaikkien mahdolliseen ja katsottiin myöhemmin, miltä oppiaines maistuu.

Tiedollisia puutteita yritettiin jo silloin paikkailla supliikilla. Eräskin opiskelija meni koepapereineen valittamaan Pekka Yli-Ollille kokeensa hylkäämistä ja vaati ratkaisevasta tehtävästä saamansa kolmen pisteen sijasta neljää. Kun Pekka ei löytänyt perusteita korotukselle, otti opiskelija esiin toisen tehtävän, josta oli saa-

nut pyöreät nolla pistettä. Opiskelija osoitti kirjoittaneensa paperille vastaukseksi ”jotakin” ja oli sitä mieltä, että kyllä yrityksestä pitää saada aina edes yksi piste. Tässä vaiheessa jämeränä opettajana tunnetun Pekan mitta täyttyi ja hän päätti palautekeskustelun tokaisuun: ”Ei tämä ole mikään kauppa!” Kaupankäyntiä on toki senkin jälkeen yritetty, useimmiten yhtä huonolla menestyksellä.

Tietojenkäsittelyopin opiskelijoiden määrää ryhdyttiin analysoimaan systemaattisemmin vuonna 1971. Ns. aktuaarin tilastossa oli tuolloin 418 kirjoilla olevaa tietojenkäsittelyopin pääaineopiskelijaa, kun taas laitoksen oman korististon mukaan pääaineopiskelijoita oli 247 ja sivuaineopiskelijoita 1198. Aktuaarin ja laitoksen välinen tulkintaero johtuu siitä, että laitoksen virallisissa vuosikatsauksissa ”opiskelijoiksi” katsottiin ainoastaan sellaiset, joilla oli myös kurssisuorituksia, ts. nollasuorittajat oli karsittu pois. Voidaankin päätellä, että vuonna 1971 tietojenkäsittelyopin kirjoilla olevista opiskelijoista noin 40 % oli yliopistolla vain hengailmassa ja nauttimassa akateemisesta vapaudesta. Niihin aikoihin se tosin kuului asiaan, elettiinhan opiskelijaradikalismien kultaisia vuosia. Myös töissä käytiin päätoimisesti, ts. opiskeltiin oman toimen ohessa.

Tietojenkäsittelyopin pääaineopiskelijoiden määrä kehittyi 1970-luvulla siten, että heitä oli aktuaarintoimiston tilastoissa vuonna 1979 yhteensä 780 (länän olevia 700, ns. rehtorin koristossa passiivisina 80). Suurin hyppäys tapahtui vuonna 1972, jolloin pääaineopiskelijoiden määrä nousi 418:sta 721:een. Pääaineopiskelijoiden määrä väheni tilapäisesti (793:een) vuonna 1977, kun laitos päätti uhkaavassa rahapulassa vähentää sisäänottoaan rajusti, edellisen vuoden 114 uudesta pääaineopiskelijasta 32:een. Kun konkurssi ei siltäkään kertaa toteutunut, palattiin heti vuonna 1978 takaisin riskialttiille nousuralle ottamalla tietojenkäsittelyoppiin 62 uutta pääaineopiskelijaa.

## Kun mä tein suurteoksein

Laitoksen ensimmäiset laudaturtutkielmat luokiteltiin vielä sovellettuun matematiikkaan kuuluviksi opiskelijoiden pääaineen ollessa matematiikka. Niistä ensimmäinen oli ilmeisesti 26.4.1968 hyväksytty LuK Olavi Huhtakallion pro gradu -työ ”Langeforsin systeemiteoria”.

Ensimmäiset tietojenkäsittelyopin alalta kirjoitetut pro gradu -tutkielmat valmistuivat vuonna 1971. LuK Jorma Kalevi Sajaniemi sai kunnian olla ensimmäinen tietojenkäsittelyopin graduntekijä tutkielmallaan ”Verkkoteoreettiset menetelmät algoritmien analyysissä” (hyväksytty 3.11.1971 arvosanalla *eximia cum laude approbatur*) ja LuK Markku J. Jämsä toinen tutkielmallaan ”Context-free kielten analysoinnista presedenssitekniikalla” (29.11.1971, *lubenter approbatur*). Vuonna 1972 hyväksyttiin sitten jo kuusi tietojenkäsittelyopin laudaturtutkielmaa, vuonna 1973 yhdeksän ja vuonna 1974 18.

Ihailtavaa on Jorma Sajaniemen rakettimäinen nousu opiskelijasta vastuuopettajaksi, sillä hän toimi Martti Tienarin ohella Jämsän tutkielman tarkastajana jo samassa kuussa kuin oli saanut omansa valmiiksi. Valitettavasti rationaalinen tarkastusprosessi, jossa gradun tekijä on velvoitettu toimimaan seuraavan gradun tarkastajana, katkesi heti alkuunsa. Ehkäpä laitoksen opettajapulaa voisi helpottaa elvyttämällä vanhan hyvän perinteen?

## Suutari, räätäli, pikipöksy Pietari, kengänkannan kaputtaja, naskalin naputtaja

Kun tietojenkäsittelyopin oppikirjoja oli vähän, piti opettajien itse tuottaa kurssiensa oppimateriaali. Opetusmonisteiden kirjoittajina kunnostautuivat laitoksen alkuvuosina erityisesti Lauri Fontell (Algol- ja COBOL-ohjelmointi), Ari Heiskanen (ATK-suunnittelu), Antti Ruokosalmi (MIX-järjestelmä, B6700 Extended

Algol), Martti Tienari (ohjelmointikielten teoria), Pekka Yli-Olli (johdatus ohjelmointiin) ja Hannu Erkiö (B6700-tietojenkäsittelyjärjestelmä). Opetusmonisteet olivat huolella kirjoitettuja ja toimivat pitkään laitoksen tärkeimpänä opetusvälineenä, kunnes ammattimaistunut kansainvälinen oppikirjatuotanto ne lopulta syrjäytti 1980-luvulla.

Kasvavassa laitoksessa lisääntyi opetuksen ohessa auttamatta myös hallinnollisen työn määrä, kun piti laatia opetusohjelmia, etsiä koevalvoja, tehdä kurssiyhteenvetoja, välittää kesäharjoittelupaikkoja, tilata kalustusta, monistaa erilaisia papereita, kirjoittaa opetusmääräyksiä ynnä muuta ynnä muuta. Laitoksella oli alkuaikoina laskentakeskuksen rahoituksella osa-aikaisia toimistoapulaisia ja pieni ”kansliakin”. Laitoksen esimies Martti Tienari joutui kuitenkin nakittamaan hallinnollisia tehtäviä myös laitoksen opettajille ”opetustoimintaan liittyvinä laitostehtävinä”. Tällaisina opetustoiminnan joka paikan höylinä kunnostautuivat erityisesti Timo Alanko, Hannu Erkiö, Anna-Liisa Kaila ja Matti Ketonen, jotka samalla ilman vakaata aikomusta tulivat istuttaneeksi laitoksen opetuksenkehittämistoiminnan ensimmäiset siemenet.

Sittemmin laitoksen tärkeimmiksi työkaluiksi muodostuneet *virkalista* ja *hallinnollisten tehtävien jako* institutionalisoitiin jo vuoden 1970 vuosikatsauksessa, johon kirjattiin laitoksen uudet virat ja toimet, virkojen ja toimien kokonaisuuttelo hoitajineen, luettelo opettajapalkkiovaroin opetusta antavista luennoitsijoista ja kurssiassistenteista sekä laitoksen tehtävien jako eri henkilöille. Viimeksi mainittu sisälsi vuonna 1970 seitsemän tehtäväkokonaisuutta, vuonna 1971 kokonaisuuksia oli yhdeksän, vuonna 1972 11 ja vuonna 1972 jo 15.

Vuosikatsauksilla ja -raporteilla sekä toimintakertomuksilla on ollut erityinen asema laitoksen hallinnossa. Raportteihin on kerätty aina vuoden alussa yhteenvetona edellisestä vuodes-

ta kaikkea sitä, mitä laitoksen esimies on katsonut hyödylliseksi tai ainakin mielenkiintoiseksi. Tällaisia asioita ovat olleet laitoksen henkilökunta, talous, opetustoiminta, tutkimus ja kontaktitoiminta. Raporttien ylätasolla oli vain viisi pääkohtaa, mutta ne tarkentuivat 25-30 alakohdaksi, joihin kerättiin tarkkaa dataa laitoksen toiminnasta. Historian kirjoittajalle nämä raportit ovat aarreaitta, niistä kun löytyvät kaikki tarvittavat faktat.

Toisaalta on pakko ihmetellä joidenkin kerättyjen tietojen merkitystä päätöksenteolle; mitähän käyttöä on ollut esimerkiksi eri koulutusmuotojen (luennot, demonstraatiot, laboratoriot, kuulustelut, propedeuttinen opetus, approbatur-opetus, cum laude -opetus, laudatur- ja lisensiaattiopetus, laitostehtävät) välisellä opettajapalkkiovarojen jakaumalla per lukukausi ja opetuksen pääala taikka yliopiston keskustietokoneiden lukukausittaisella CPU-ajan jakaumalla eri käyttökohteiden kesken (A-laboratorio, CL-laboratorio, L-laboratorio, laskuharjoitukset, pro gradu -tutkielmat, lisensiaattipinnot, perehdyttämistyöt, operointityöt, lävistystyöt, Algol, MIXAL, kurssit, projektit, laitoksen muu toiminta)?

Laitoksen ensimmäisten virallisten vuosikatsausten (1970, 1971) pituus oli vielä kohtuulliset 17 sivua, mutta sivumäärä kasvoi nopeasti. Vuoden 1975 vuosikatsaus oli liitteinen jo noin 60-sivuinen, mistä kasvu vain jatkui laitoksen toiminnan laajenemisen ansiosta. Tietojen kerääminen on ollut kova urakka, erityisesti näinä vuosina kun käytettävissä ei ollut senkään vertaa luotettavia yliopiston keskitettyjä tietojärjestelmiä kuin nykyisin. Vuosikatsauksen toimittaminen onkin ollut erityisasemassa laitoksen hallinnollisten tehtävien jaossa. Alkuvuosina toimittajan vakanssi kiersi, kunnes 1980-luvulla työn raskaan raatajaksi vakiintui Pauli Saarienen. Haluttujen tietojen keräämiseen on jossakin vaiheessa päässyt osallistumaan toki lähes jokainen laitoksella pitempään työskennellyt.

Pisin vuosiraportti saatiin kasaan vuodelta 1997 (liitteineen 140 sivua), minkä jälkeen ne alkoivat lyhentyä järkevempiin mittoihin. Ilmeisesti esimiehet laiskistuivat.

Laitokseen saatiin ammattimaista hallinto-henkilökuntaa vasta vuonna 1972, kun kanslistin toimeen nimitettiin Karla Laaninen (sittemmin Ojanne, laitoksen opettajan Asko Ojanteen kanssa avoittumisen myötä). Karla oli kielenkäytöltään värikäs ja räväkkä persoona, joka piti laitoksen opettajat esimiestä myöten kurissa ja rouvan nuhteessa. Hän hallitsi laitoksen kansliaa koko 1970-luvun, kunnes muutaman osai- aikaisen hoitajan jälkeen kanslistiksi tuli vuonna 1981 Kati Suontaa. Laitoksen kansliaa vahvistettiin vuonna 1986, kun Sirkka Palander nimitettiin toimistosihteeriksi.

Laitokselle kertyi jostain tuntemattomasta syytehtästä koko ajan lisää hallintotyötä, mutta Martti Tienari ei enää halunnut kansliaan lisää suontaita ja palandereita, Sen sijaan vuonna 1988 otettiin käyttöön pitkästä ajasta uusi ilmapiiriä mukavasti piristävä hallinnollinen erityistehtävä, ”esimiehen assistentti”, jolle kuuluivat kaikki ne pikku hommelit, joita kanslia ei pystynyt tekemään. Ensimmäinen esimiehen assistentti oli itseoikeutetusti laitoksen puuhamies Heikki Lokki, mutta moni muukin pääsi vuorollaan nauttimaan tästä pelätystä juoksu- pojan tehtävästä.

## Mä kirjastoihin iltaisin niin monta matkaa teen

Tietojenkäsittelyopin laitos perusti vuonna 1968 Töölönkadun 6. kerrokseen laskentakeskuksen ja sovelletun matematiikan osaston kanssa yhteisen kirjaston. Kirjastoon tilattiin heti alusta lähtien runsaasti alan kirjoja ja lehtiä sekä muiden yliopistojen raporttisarjoja, ja siitä kehittyikin nopeasti Suomen laajin tietojenkäsittelyopin kirjasto. Sovelletun matematiikan aineisto siirrettiin osaston muuton yhte-

ydessä vuonna 1972 matematiikan laitoksen kirjastoon Heimolaan.

Laitoksella kehitettiin runsaan kirjastoaineiston hallintaan oma ACM:n (Association for Computing Machinery) luokitukseen perustuva luokitusjärjestelmä, joka otettiin automatisoituna käyttöön vuonna 1975. Kirjastoon tulevien kirjojen ja raporttien luokittelu oli mukavimpia laitoksen hallintonakkeja, pääsihän siinä ensimmäisenä silmäilemään tieteen uusinta tietoa ja vaikkapa saman tien ottamaan työlainan. Kirjaston suosiota osoittaa, että sillä oli vuonna 1976 noin 230 aktiivista lainaajaa, jotka tekivät yhteensä noin 6000 lainausta. Ko. vuonna kirjastoon tuli 197 aikakauslehteä (laitoksen piikkiin 105, laskentakeskuksen piikkiin 92).

Kaikenkarvaisten työvoimaministeriön tarjoamien työttömien virastotyöntekijöiden pyörittäessä kirjastoa sen palvelutasossa oli runsaasti ns. toivomisen varaa, kunnes vuoden 1972 lopulla laitokselle saatiin valtion työllistämisohjelman kautta toimittaja Osmo Peitsalo. Toisin kuin muut virastotyöntekijät, Osmo osoittautui kirjastolle varsinaiseksi helmeksi, joka piti sekä kirjaston aineiston että sen käyttäjät hyvässä järjestyksessä omalla herrasmieštyyllillään. Hänellä oli myös ilmiömäinen muisti: olipa hakupyynnö miten epämääräinen tahansa, kävi Osmo hetken tuumailtuaan hakemassa jostakin kirjaston uumenista juuri oikean opuksen asiakkaan käteen. Osmon työsuhde vakinaistettiin vuonna 1975 työsuhteisen kirjastoapulaisen vakanssiksi, jonka laitos oli pitkällisen väännön jälkeen saanut vuonna 1973.

Laitoksen kirjasto oli 1970-luvun alussa niin huonossa jamassa, että sitä piti käsitellä eduskuntaa myöten. Sittemmin mm. tietokirjailijana kunnostautunut Paavo Ahonen oli tuolloin saattamassa loppuun tietojenkäsittelyopin opintojaan, mutta se oli työssä käyvälle opiskelijalle hankalaa, koska laitoksen kirjasto suljettiin jo kello 15.00 tai 15.30. Toimiessaan Suomen Kristillisen Liiton eduskuntaryhmän sihteeri-

nä Ahosella oli enemmän vaikutusvaltaa kuin normaalilla riviopiskelijalla, ja niinpä hän masinoi vuonna 1974 eduskunnassa kirjallisen kysymyksen (nro 148/1974) Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitoksen henkilökuntapulasta pyrkien saamaan laitoksen kirjastolle lisää resursseja ja aukioloaikoja.

Kysymykseen vastasi poliittisen ympäristöä opetusministeri Ulf Sundqvist, mutta eduskuntakäsittelyllä ilmeisesti saatiin kuin saatiinkin laitokselle lisää työllistämisaikaa ja niiden voimalla lisää aukioloaikoja: kun kirjasto oli vuonna 1973 avoinna maanantaista perjantaihin klo 8.30-15.30 (kesä- ja elokuussa klo 8.30-15.00), oli se vuodesta 1974 lähtien avoinna maanantaista perjantaihin klo 8.00-15.45 (kesä- ja elokuussa klo 8.00-15.00). Eduskuntakyselystä hyötyi myös Ahonen, joka pidennetyn kirjastoaukiolon ansiosta pystyi kirjoittamaan gradunsa keväällä ja suorittamaan loppututkintonsa syksyllä 1975. Seuraava merkittävä edistysaskel otettiin syksyllä 1979, jolloin kirjaston aukioloaikaa pidennettiin maanantaisin klo 18:aan asti antamalla Osmo Peitsalon avuksi ”informaattikkoina” toimivia laitoksen tuntiassistentteja.

Tilapäisten osa-aikaisten virastotyöntekijöiden ja tuntiassistenttien ohella pitkäaikaiseksi avustajaksi kirjastoon saatiin vuonna 1982 Kari Salmi, joka joviaalina kaverina sopi hyvin Osmon apumieheksi. Osmon jäädessä eläkkeelle vuonna 1988 hänen seuraajakseen kirjastoamanuenssiksi ja myöhemmin kirjastonhoitajaksi tuli Kirsti Pohjonen, joka kirjastoalan ammattilaisena ei aina osannut suhtautua yhtä leppoisasti ja joustavasti asiakkaiden murheisiin kuin muodollisesti ammattitaidottomat Osmo ja Kari.

Kirjaston hallinnollinen asema muuttui vuonna 2001 sen tultua osaksi Kumpulan tiedekirjastoa. Fyysinen ero laitoksesta tuli vuonna 2004 Kumpulaan muuton myötä, kun laitos majoittui Exactum-rakennukseen ja kirjasto Physicumiin. Kun matka kirjastoon piteni, vaik-

kakin vain naapurirakennukseen, menetti laitos samalla tärkeän sosiaalisen kohtaamispaikan. Kari Salmi siirtyi muutossa kiltisti toiseen organisaatioon, kun taas tiukkapipoisempi Kirsti Pohjonen ei siirtoa sulattanut vaan irtisanoutui.

Varsinaisten ammatillisten palvelujen lisäksi laitoksen kirjaston tärkeänä tehtävänä on ollut monistemyynti. Aivan ensimmäisten vuosien jäsentämättömien monisteiden jälkeen laitoksella otettiin vuonna 1972 käyttöön sarjajako, jonka mukaisesti laitoksella tuotetut julkaisut luokiteltiin joko tieteellisiksi julkaisuiksi (sarja A), maksullisiksi luentomonisteiksi (sarja B) tai kirjastoon arkistoitaviksi opinnäytteiksi (sarja C). Lisensiaattityöt ja väitöskirjat julkaistiin sarjassa A, erikoistyöt ja laudaturtutkielmat puolestaan sarjassa C. Vuonna 1972 julkaistiin yhteensä 36 julkaisua, neljä sarjassa A, kolme sarjassa B, 24 sarjassa C ja viisi sarjojen ulkopuolella. Vuonna 1974 otettiin käyttöön vielä sarja D, jossa julkaistiin muuta kurssiaineistoa kuin varsinaisia luentomonisteita. Artikkelikopioiden monistamista ja myyntiä varten oli lisäksi käytössä sarja E.

Koska laitoksen opetus perustui pitkään kurssimonisteisiin, oli opiskelijoiden pakko ostaa niitä ja monistemyynnistä saatiin laitokselle mukavasti tuloja täydentämään kovin niukkaa budjettirahoitusta. Huippu saavutettiin vuonna 1974, jolloin monistemyynnistä saadut 46 763 markkaa muodostivat yli 40 % laitoksen kulutusmenoihin saaduista tuloista. Monistemyynnin kasvu taittui kuitenkin jo seuraavana vuonna 1975, jolloin kassaan kilahti enää 39 272 markkaa. Monistemyynnin ohella toinen tärkeä kulutusmenojen kassavirta olivat opiskelijoilta kerättävät laitosmaksut, joista vuonna 1970 saatiin 8652 markkaa ja vuonna 1980 jo 21 380 markkaa. Laitos- eli oppilasmaksuista luovuttiin vuonna 1993, koska ”opetuksen tulee olla ilmaista”. Laitoksen taloudelle se oli raskas isku, sillä vielä vuonna 1992 laitosmaksutilille kertyi ruhtinaalliset 50 markkaa.



Kirjastonhoitaja Osmo Peitsalo kirjaamassa opettajien työainoja. (Kuva: Arto Wikla)

Vuonna 1972 laitokselle saatiin oma yp. vahtimestari, Antti Vähä-Peltomäki, ja vuonna 1973 nuorempi vahtimestari, Aila Mansikka. Kun laitos muutti vuonna 1987 Teollisuuskadulle, tarvittiin jo kolme vahtimestaria, Sisko Karjalainen, Aila Mansikka (myöhemminä vuosina Sirkka Til-

lonen) ja Heikki Vääntinen. Vahtimestarit siirrettiin vähitellen vuoteen 2001 mennessä yliopiston teknisen osaston henkilökunnaksi. Niin kuin aina ulkoistuksissa, samassa tahdissa huononi lähipalvelujen taso.

## 6. Käymme yhdessä ain, käymme aina rinnakkain

Mikään isompi yksikkö ei toimi ilman sisäistä organisaatiota. Laitokselle perustettiin 1970-luvulla erilaisia työryhmiä erityisesti opetustoiminnan hallinnointiin, minkä vastapainoksi henkilöstö innostui sosiaalisesta toiminnasta. 1980-luvun lopulla myös laitoksen opiskelijat järjestäytyivät.

### Ei se meidän syy oo, jos on suunta hukassa

Laitoksen opetustoiminnan laajentumisesta oli se valitettava mutta väistämätön seuraus, että sen hallintoa oli organisoitava ja töitä jaettava jo 1970-luvun alussa. Syksyllä 1972 muodostettiin laudatur-opetuksen suunnittelua ja toteuttamista varten kolme työryhmää, yksi kullekin erikoistumissuunnalle. Työryhmien tärkeimmäksi tehtäväksi annettiin vuoden 1973 opetussuunnitelmien laatiminen, ja niiden kokoonpano oli seuraava:

#### *Ohjelmoinnin teoria ja*

#### *systemiohjelmointi*

Hannu Erkiö (pj.)

Timo Alanko

Juha Hakola

Jorma Sajaniemi

Airi Salminen

#### *Hallinnollinen tietojenkäsittely ja systeemianalyysi*

Lauri Fontell (pj.)

Ari Heiskanen

Eero Peltola

#### *Sovelletun matematiikan numeeriset algoritmit*

Yrjö Seppälä (pj.)

Seppo Linnainmaa

Seppo Sarna

Vuonna 1973 työryhmät virallistettiin antamalla niille substanssialueita kuvaavat nimet OTSO, HALTIA ja NUMALG ja ryhtymällä käyttämään niitä erilaisissa tilastoissa laitoksen toimintaa jäsentämässä. Erikoistumissuuntien keskinäistä kokoa kuvaa vuoden 1973 opettajajakauma täyspäiväisiksi opettajiksi muutettuna:



	OTSO	HALTIA	NUMALG	Yhteensä	%
Professorit ja apulaisprofessorit	1	2	1	4	17
Muut vakinaiset opettajat	6,9	4,2	0,1	11,2	46
Tuntiopettajat	4,9	3,2	0,9	9,0	37
Yhteensä	12,8	9,4	2,0	24,2	100
%	53	39	8	100	

OTSO ja HALTIA olivat suhteellisen tasa-  
vahvoja ja selvästi suurempia kuin NUMALG.  
Opettajajakauma on suoraa seurausta annetun  
opetuksen jakautumisesta erikoistumislinjoil-  
le: OTSO antoi vuonna 1973 yhteensä 16 704 tun-  
tia (55 %) luokkaopetusta, HALTIA 11 541 tuntia  
(38 %) ja NUMALG 2321 tuntia (7%). Laitoksen  
esimies onnistui organisoinnissaan aivan loisi-  
tavasti, kun erikoistumissuuntien suhteellinen  
koko oli lähes prosenttiyksikölleen sama kuin  
niiden osuus laitoksen opetuksesta.

Erikoistumissuunnat pysyivät samoina  
aina vuoteen 1979 asti, jolloin todettiin OTSON  
ja HALTIAN rönssyilleen niin paljon, että ne oli  
syytä jakaa kahtia. Uudet erikoistumissuunnat  
ja niiden johtoryhmät muodostuivat tuolloin  
seuraaviksi:

*Ohjelmointikielet ja ohjelmoinnin teoria  
(KIELO)*

Esko Ukkonen (pj.)  
Seppo Sippu (siht.)  
Lassi Juutinen  
Maaret Karttunen

*Käyttöjärjestelmät ja laitteistot (KOPS)*

Timo Alanko (pj.)  
Inkeri Verkamo (siht.)  
Liisa Marttinen  
Asko Ojanne

*Tiedonhallinta (TILHI)*

Olavi Maanavilja (pj.)  
Rolf Blomqvist (siht.)  
Harri Laine

*Tietojärjestelmät (TERÄS)*

Juha Hakola (pj.)  
Harri Kokkonen (siht.)  
Ari Heiskanen  
Pauli Saarinen

*Numeeristen algoritmien tietokoneteu-  
tukset (MATTI)*

Matti Mäkelä

Merkittävin muutos oli laitoksen systeemiohjel-  
moinnin opetuksen ja tutkimuksen profiloitu-  
misesta seurannut jako, jonka myötä sekä ohjel-  
mointikielet ja ohjelmoinnin teoria (KIELO) että  
käyttöjärjestelmät ja laitteistot (KOPS) orga-  
nisoitiin omiksi erikoistumissuunnikseen. Sen  
sijaan hallinnollisen tietojenkäsittelyn jakami-  
nen tiedonhallintaan (TILHI) ja tietojärjestel-  
miin (TERÄS) oli ilmeisen hätköity linjanve-  
to, koska ne yhdistettiin takaisin jo vuonna 1981  
(nimellä TILHI). TILHI sai vuonna 1985 uuden,  
modernimman mutta samalla valitettavan epä-  
isänmaallisen nimen INFO.

Vuonna 1986 oli taas suuremman remon-  
tin aika, kun tietokoneverkot irrotettiin käyt-



KOPSit vuonna 1981. Vasemmalta oikealle, ylhäältä alas: Ilkka Haikala, Petri Kutvonen, Jarmo Alander, Juha Vihavainen, NN, Mauri Saksio, Jari Veijalainen, Henry Tirri, Ari Ahtiainen, Ari Rikkilä, Jari Simolin, Solveig Kurtén-Kutvonen, Liisa Marttinen, Timo Alanko, Seija Tiainen, Irja Pyykkö, Inkeri Verkamo. (Kuva: Arto Wikla)

töjärjestelmistä ja laitteistoista ja ylennettiin omaksi erikoistumissuunnakseen (TIVE). Lisäksi haluttiin korostaa laitoksen perusopetuksen merkitystä muodostamalla siitäkin uusi organisaatorinen ”erikoistumissuunta” (POP), vaikka sillä opetettiin ainoastaan osia approbaturista ja atk:n yleisopinnoista. Lopputuloksena olivat seuraavat erikoistumissuunnat:

*KIELO* (pj. Esko Ukkonen, siht. Niklas Holsti)  
*KOPS* (pj. Timo Alanko, siht. Tero Peltola)  
*TIVE* (pj. Martti Tienari, siht. Kari Rönkä)  
*INFO* (pj. Hannu Erkiö, siht. Liisa Huovinen)  
*MATTI* (pj. ja siht. Matti Mäkelä)  
*POP* (pj. Heikki Lokki, siht. Arto Wikla)

Erikoistumissuuntien opetustoiminnan määrää ja suhteellista osuutta kuvaa esimerkiksi vuoden 1988 tietojenkäsittelyopin opetustuntien jakauma. Suurin jakaumaan vaikuttava tekijä on se, missä määrin approbaturin ja cum lauden pakollisia kursseja on annettu kunkin erikoistumissuunnan hoidettavaksi:

*KIELO* : 3831 tuntia (26 %)  
*KOPS* : 1848 tuntia (13 %)  
*TIVE* : 748 tuntia (5 %)  
*INFO* : 3352 tuntia (23 %)  
*MATTI* : 472 tuntia (3 %)  
*POP* : 4308 tuntia (30 %)

Erikoistumissuunnat olivat siis kovin erikokoisia: joukossa oli kolme suurta (POP, KIELO, INFO),



TILHit vuonna 1981. Vasemmalta oikealle, ylhäältä alas: Pauli Saarinen, Gösta Grahne, Harri Laine, Risto Terkki, Hannu Erkiö, Ossi Pohjola, Ari Ovaskainen, Harri Kokkonen, Pekka Pellinen, Anita Toivonen, Marketta Kuujo, Paula Järvinen-Kontra, Riitta Haavisto-Vihavainen. (Kuva: Arto Wikla)

yksi keskikokoinen (KOPS) ja kaksi pientä (TIVE, MATTI). Niinpä vuonna 1991 palattiin kuudesta erikoistumissuunnasta takaisin neljään yhdistämällä MATTI ja osia KIELOsta *yleiseksi suuntautumisvaihtoehdoksi*, yhdistämällä KOPS, TIVE ja loput KIELOsta *ohjelmistojen suuntautumisvaihtoehdoksi* sekä jättämällä INFO ja POP ennalleen. Lisäksi laudaturiin perustettu opettajan suuntautumisvaihtoehto noteerattiin vuonna 1995 omaksi opetushallinnolliseksi ”jaostokseen”.

Keskittämisen jälkeen oli taas tietenkin vuorossa hajautus, kun lukuvuonna 1999-2000 laitoksen opetus järjestettiin pitkästä aikaa täysin uuteen uskoon. Tällä kertaa ohjelmistotekniikka ja älykkäät järjestelmät halusivat nostaa päätään, minkä seurauksena syntyi kolme

”suuntautumisvaihtoehtoa” ja viisi ”erikoistumislinjaa”. Opetushallinnollinen jako oli jälleen selvä kuin pläkki:

*Tietojenkäsittelyn suuntautumisvaihtoehto*  
*Algoritmien erikoistumislinja*  
 (vastuuhenkilö Jyrki Kivinen)  
*Hajautettujen järjestelmien ja tietoliikenteen erikoistumislinja*  
 (Kimmo Raatikainen)  
*Informaatiojärjestelmien erikoistumislinja* (Hannu Erkiö)  
*Ohjelmistotekniikan erikoistumislinja* (Jukka Paakki)  
*Älykkäiden järjestelmien erikoistumislinja* (Henry Tirri)



KIELOt vuonna 1981. Vasemmalta oikealle, ylhäältä alas: Hannu Joensuu, Risto Hietanen, Jorma Tarhio, Kai Koskimies, Seppo Sippu, Juha Somero, Otto Nurmi, Arto Wikla, Seppo Linnainmaa, Heikki Mannila, Henry Tirri, Matti Sarkoski, Ralph Back, Kari-Jouko Räihä, Eeva Hartikainen, Erja Suikkanen, Maaret Karttunen, Sirku Nieminen, Pekka Orponen. (Kuva: Arto Wikla)

*Sovelletun tietojenkäsittelyn suuntautumisvaihtoehto* (Matti Mäkelä)

*Opettajan suuntautumisasihtoehto*  
(Pekka Kilpeläinen)

Lisäksi perusopetus säilytettiin edelleen hallinnollisena linjana, jolla oli oma opettajakuntansa. Perusopetuksen vastuuhenkilönä toimi Hannu Erkiö.

Lukuvuonna 2000-2001 otettiin käyttöön – lähinnä poliittisena tukena matemaatikoille – *tietokonematemaatikon suuntautumisvaihtoehto*, jonka vastuuhenkilöksi nimettiin Matti Mäkelä. Kun lukuvuonna 2003-2004 sovelletun tietojenkäsittelyn suuntautumisvaihtoehdosta vielä erotettiin *bioinformatiikka* ja *laskennallinen biologia* omaksi suuntautumisvaihtoehtokseen, olivat laitoksen opetuksen

erikoistumisalueet jo sellainen viidakkko, ettei niistä ottanut selvää vanha erkkikään. Tutkinonnuudistus oli jälleen kerran oiva työkalu tutkintovaatimusten ja erikoistumislinjojen järjperäistämiseen, ja niinpä lukuvuonna 2005-2006 onnistuttiin viisi suuntautumisvaihtoehtoa ja viisi erikoistumislinjaa supistamaan kuudeksi erikoistumislinjaksi:

*Algoritmit* (vastuuprofessori Jyrki Kivinen)

*Bioinformatiikka ja laskennallinen biologia* (Juho Rousu)

*Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne*  
(Kimmo Raatikainen)

*Ohjelmistotekniikka* (Inkeri Verkamo)

*Tiedonhallinta* (Seppo Sippu)

*Älykkäät järjestelmät* (Petri Myllymäki)

Vaikka vuonna 2005 luultiin, että oli saatu aikaan vähän pysyvämpi rakenne, ei luulo ollut taaskaan tiedon väärtti: lukuvuonna 2006-2007 bioinformatiikan ja laskennallisen biologian erikoistumislinja ylennettiin opetusministeriön rahoituksella maisteriohjelmaksi ja omaksi bioinformatiikan pääaineeksi ja Petroskoin valtionyliopiston kanssa aloitetusta yhteistyöstä kehitettiin yliopiston hankerahoituksella uusi englanninkielinen *Data Communications Software* -erikoistumislinja vastuuprofessorinaan Kimmo Raatikainen.

Tutkinnonuudistuksen siirtymäkauden päätyminen vuonna 2008 antoi kimmokkeen yrittää vielä kerran. Nyt onnistuttiin sullomaan tietojenkäsittelytieteen koulutusohjelma lupaavasti kolmeen maisterin tutkinnon erikoistumislinjaan:

*Algoritmit ja koneoppiminen*

(vastuuprofessori Jyrki Kivinen)

*Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne*

(Lea Kutvonen)

*Ohjelmistojärjestelmät* (Seppo Sippu)

Optimointi saatiin aikaan yhdistämällä aiemmat algoritmien ja älykkäiden järjestelmien erikoistumislinjat sekä tiedonhallinnan linjasta tiedonlouhinta algoritmeiksi ja koneoppimiseksi ja ohjelmistotekniikan erikoistumislinja sekä loput tiedonhallinnan linjasta ohjelmistojärjestelmiksi. Lisäksi laitokselle jäi varsin toimivaksi osoittautunut monitieteinen maisteriohjelma *Master's Degree Programme in Bioinformatics* ja lähinnä rasitteeksi muodostunut Petroskoin reliikki *International CBU Master's Degree Programme in Information and Communication Technology*. Syksyllä 2010 algoritmien ja koneoppimisen sekä hajautettujen järjestelmien ja tietoliikenteen erikoistumislinjat muutettiin pääosin englanninkielisiksi (*Algorithms and Machine Learning, Networking and Services*).

Erikoistumissuunnat ja -linjat eivät ole olleet pelkästään alkuperäisen tarkoituksensa

mukaisia hallinnollisia työryhmiä, vaan niistä on muotoutunut ajan mittaan myös saman alueen opettajien ja tutkijoiden yhteisöjä, jotka kokoontuvat säännöllisesti suunnittelemaan ja kehittämään oman linjansa opetusta ja tutkimusta. Järjestely on toisaalta johtanut siihen, että laitoksella on linjapalaverien lisäksi järjestettävä kaikille yhteisiä kehittämis- ja strategiapäiviä, joille ei vielä 1970- ja 1980-luvuilla katsottu olevan tarvetta.

Vanhoista legendaarisista suuntien nimitystä pysyvimmäksi on osoittautunut KOPS (Käyttöjärjestelmät – OPERativSystem), jota pidetään hengissä perinteisten, jo Töölökadulla aloitetujen KOPS-glögien voimin. Joka joulukuussa tarjottaville KOPS-glögeille kutsutaan vanhoja kopslaisia, joita paikalle useimmiten raahautuu-kin 1980-luvun alkupuolen opettajista lähtien. Vanhat nimet ovat vallan sympaattisia, joten olisi enemmän kuin paikallaan antaa myös nykyisille linjoille viralliset lyhenteet. *Algoritmit ja koneoppiminen* tosin kulkee oivallisella työnimellä ”Alko” ja Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne nimellä ”Hajatili”, mutta niitä ei ole toistaiseksi painettu laitoksen virallisiin asiakirjoihin.

Laitoksen erikoistumissuuntien kehityskaaren voi tiivistää toteamalla, että ohjelmointikielien, ohjelmoinnin teoria ja systeemiohjelmointi ovat jalostuneet ohjelmistotekniikaksi, teoreettiset aiheet algoritmeiksi ja koneoppimiseksi ja käyttöjärjestelmät hajautetuiksi järjestelmiksi ja tietoliikenteeksi. Hallinnollinen tietojenkäsittely ja tietojärjestelmät ovat erikoistuneet ja supistuneet tiedonhallinnaksi, ja sovellettu matemaatikka on tyystin hävinnyt. Opetusministeriön panostus maisteriohjelmiin on puolestaan synnyttänyt muutaman sovellettua tietojenkäsittelyä edustavan koulutusohjelman.

## Apinatarhaan

Opiskelijaradikaalit olivat voimansa tunnossa 1960-luvun lopulla mm. vallattuaan näyttäväs-

ti vanhan ylioppilastalon vuonna 1968 ja halusivat eurooppalaisen mallin mukaan lisää valtaa yliopistohallinnossa. Opetusministeri Johannes Virolainen halusi osoittaa olevansa nuorekas ja opiskelijoiden asialla tekemällä vuonna 1969 ”mies ja ääni” -periaatteeseen perustuvan lakialoitteen, jonka mukaan yliopistoissa olisi äänestettävä siten, että jokaisella yliopistolaisella on yksi ääni. Lain toteutuminen olisi tarkoittanut käytännössä sitä, että opiskelijat olisivat voineet ylivoimaisen määränemmistönsä turvin päättää kaikista yliopiston asioista.

Vuonna 1969 professorien etuja puolustamaan perustettu Professoriliitto onnistui kuitenkin junailemaan lakialoitteen eduskuntakäsittelyyn vuonna 1970 niin pitkät jarrutuspuheenvuorot, että sen käsittely lykääntyi yli eduskuntavaalien lopulta raueten. Vaikka yliopistohallinnossa siirryttiinkin kompromissina jonkin asteiseen kolmikantaperiaateeseen,

jonka mukaan professorien ja apulaisprofessorien muodostaman ryhmän lisäksi muut opettajat ja henkilökunta sekä opiskelijat saivat osallistumisoikeuden joihinkin yliopistojen hallintoelimiin, säilyi päätösvalta käytännössä professoreilla. Uusi demokratisointiponnistus tehtiin vasta parinkymmenen vuoden kuluttua, ja todellinen kolmikantaperiaate otettiin Helsingin yliopiston hallinnossa käyttöön vuonna 1992.

Näin ollen 1990-luvun alkuun saakka yliopiston laitosta johti parhaan kykynsä ja tahtonsa mukaan sen esimieheksi nimetty professori, tietojenkäsittelyopin laitoksella Martti Tienari. Vaikka laitoshallinnon demokratisointia ei laissa ja asetuksissa määrättykään, katsoi Tienari, että laitoksen toiminnan laajentuessa on järkevää ottaa asioiden käsittelyyn mukaan esimiehen tueksi muitakin henkilöitä. Vuonna 1974 koottiinkin laitokselle johtoryhmä, johon kuuluivat esimiehen lisäksi erikoistumissuuntien puheen-



Opiskelijoiden demokraattinen kolmikanta-mielenosoitus syksyllä 1972. (Kuva: Arto Wikla)

johtajat. Laitoksen ensimmäisen johtoryhmän kokoonpanona oli Martti Tienari (puheenjohtaja), Jouko Mäkelä (sihteeri), Timo Alanko (OTSO), Yrjö Seppälä (HALTIA) ja Juhani Virkunen (NUMALG).

Laitoksen esimiehelle johtoryhmä toimi oivallisena foorumina käskynjaolle, jolla hän sai laitoksen asiat rullaamaan haluamallaan tavalla siirtämällä toimeenpanon erikoistumissuuntien puheenjohtajille. Vähitellen johtoryhmästä muodostui kuitenkin keskustelempampi aivoriihi, jossa laitoksen asioita suunniteltiin isommalta porukalla. Jo vuodesta 1975 lähtien johtoryhmään kuului erikoistumissuuntien edustajien lisäksi laitoksen muiden keskeisten tehtävien, kuten henkilöstöasioiden, tutkintovaatimusten ja opetussuunnitelmien vastuuhenkilöitä. Niin liberaali ei Martti Tienarikaan ollut, että olisi kutsunut johtoryhmäänsä opiskelijoita. Tämä toteutui vasta vuonna 1991 laitoksen valmistautuessa kohtaamaan uuden yliopistohallinnon mukaisen kolmikannan sen kaikessa kaameudessa.

1970-luku oli muutoinkin ahdistavaa vasemmistolaisuuden kultakautta. Joka ikinen asia politisoitiin työväenliikkeen näkökulmasta, eikä atk-alaakaan jätetty rauhaan. Vuonna 1974 kohua herätti oikeusministeriön asettaman tietojärjestelmäkomitean hajoaminen poliittisiin erimielisyyksiin. Komitean tehtävänä oli selvittää tietojen hankintaa, tallentamista ja jakelua sekä yksilön persoonallisuuden suojaa ja oikeusturvaa. Komitean 15 jäsenestä kuusi erosi, kun heidän mielestään komitean vasemmistolainen enemmistö oli ottanut sille konkreettisten lähtökohtien sijasta yleisiä yhteiskuntapoliittisia tavoitteita, joissa ei edustettu poliittisia kantoja tasapuolisesti. Maan tavan mukaan tietojärjestelmäkomitea oli koottu poliittisin perustein noudattaen sosiaalidemokraattisen vähemmistöhallituksen koostumusta. Komiteassa oli kahdeksan sosiaalidemokraattien ja kommunistien edustajaa sekä seitsemän ”asiantuntijajäsentä”, joista kaksi oli vasemmistoon päin kallellaan.

Komitean puheenjohtajana oli tohtori Antero Jyränki (sos.dem.).

## Ja siellä kaikilla oli niin mukavaa

Laitoksen henkilökunta kaipasi jo varhaisessa vaiheessa raskaiksi muodostuneiden opetuksen, tutkimuksen ja hallinnon vastapainoksi sosiaalisia virikkeitä. Yhteisen puuhastelun primus motoriksi heittäytyi Jorma Sajaniemi, jonka aloitteesta laitoksen (miespuolinen) henkilökunta alkoi vuonna 1972 kokoontua epämuodollisiin illanviettoihin Domus Academican uima-allassaunassa. Saunailtoihin osallistui 10-15 opettajaa.

Jorma oli laitoksen paikallinen spede, joka sai jonakin maanaisena hetkenään varsinaisen kuningasjatuksen ”virallistaa” saunaillat saunasymposiumeiksi ja niissä muodostunut opettajien sosiaalinen yhteisö *huvitoimikunnaksi*. Jorma jätti luomuksensa muiden hoidettavaksi siirtyessään ensin Oy Softplan Ab:n suunnittelupäälliköksi vuonna 1977 ja sieltä Joensuun yliopiston tietojenkäsittelyopin apulaisprofessoriksi vuonna 1979. Laajempaa julkisuutta Jorma pääsi nauttimaan 1980-luvun puolivälin paikkeilla kirjoittaessaan Helsingin Sanomien yleisö-osastoon kannanottonsa ”Basic mädättää aivot”. Mielipidekirjoitus sai aikaan lyhyen mutta kiihkeän poleemisen väittelyn siitä, mikä olisi paras ohjelmointikieli ohjelmoinnin perusopetukseen. Jorman oma suosikki Pascal taisi lopulta jäädä voitolle.

Huvitoimikunta oli nerokas parodia yliopistohallinnon protokollista, rutiineista, toimijoista ja terminologiasta. Sillä oli viralliset säännöt, muodollinen ”kanslerista”, ”rehtorista”, ”dekaaneista”, ”aktuaarista”, ”pienestä konsistorista” yms. muodostuva organisaatio ja virallisista kokouksista koostuva päätöksentekomekanismi. Kokouksista pidettiin pöytäkirjaa, joka kirjoitettiin vakiintunein mutta varsin omaperäisin sanakääntein. Henkilöistä käytettiin pelkkiä

etu- ja sukunimen alkukirjaimista muodostettu- ja nimimerkkejä. Huvitoimikunnan ensimmäinen ”virallinen” kevätkokous pidettiin 11.5.1973 Domuksen saunassa. Historiallisen kokouksen pöytäkirja on seuraavan muotoinen:

Pöytäkirja Huvitoimikunnan kevätkokouksesta 11.5.1973 kello 20-23 Domuksen saunassa. Paikalla olivat

Antti Ruokosalmi,  
Eero Peltola,  
Esa Viitala,  
Heimo Hemming,  
Jorma Sajaniemi,  
Juha Hakola,  
Lauri Fontell,  
Martti Tammisto,  
Mats Haglund,  
Ole Bärlund,  
Timo Alanko.

Musiikista huolehtivat Domus-radio ja MT:n nauhuri.

- 1] Käytiin löylyssä ja uimassa.
- 2] Avattiin idealaatikko ja luettiin täältä löytyneet terveiset.
- 3] Perustuslakitoimikunnan ehdotuksen pohjalta laadittiin toimikunnan säännöt.
- 4] Nautittiin 4.5 cl.
- 5] Siirryttiin löylyyn valitsemaan rehtoria.
- 6] Sopivien ehdokkaiden puutteessa ja yhden äänen vastustaessa valittiin rehtoriksi JS, jolle juhlallisoin menoin juotettiin ensin pyörästysvirheet ja sittemmin uima-altaan sisältö.
- 7] Luovutettiin idealaatikko sisältöineen pienen konsistorin käsiteltäväksi.
- 8] TA etsi kadonnutta sukkaansa.

Paikalla olleina

AR EP JH LF TA

Kevätkokouksessa hyväksyttiin huvitoimikunnan sääntöihin kirjattiin mm. seuraavaa:

*Toimikunnan tarkoituksena on vankentaa jäsenistönsä keskuudessa vallitsevaa sopusointua, lisätä yleistä mielihy-*

*vää, edistää kohtuullisuuteen pyrkivää alkoholipolitiikkaa ja vieroittaa jäsenensä nikotiinin nauttimisesta... Tarkoituksensa toteuttamiseksi toimikunta järjestää jäsenilleen erityyppisiä illanviettoja sekä tutustumiskäyntejä kahvin kera ja muuta samanlaista toimikunnan tarkoitusta edistävää toimintaa... Toimikunnan jäseneksi voi liittyä jokainen opetusta antava tai tieteellistä työtä teeskentelevä Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitoksella työskentelevä tai tällaiseen verrattava henkilö ilmoittamalla halukkuudestaan rehtorille... Toimikunnan toiminnasta päättää pieni konsistori, jonka puheenjohtajana toimii toimikunnan kevätkokouksessa valitsema rehtori ja johon kuuluu 4]-ssa mainitun laitoksen halukkaiden tieteellisten työryhmien keskuudestaan valitsema jäsen. Pieni konsistori voi täydentää itseään erilaisilla puuhaajilla kuten dekaanit (perushuollon dekaani (juomat), jalkohuollon dekaani (syömät)), kvestori (suorittaa kolehdin keruun), aktuaari (auttaa kvestoria jakolaskussa) ja vt tp ap pp projektipäällikkö (tutkii pitäisikö ja jos niin miksi ja jos ei niin miten niin olla ajoittamatta myöhempään sitä minkä pieni konsistori voisi jättää tekemättä).*

Jorma Sajaniemi innostui muotoilemaan huvitoimikunnan pöytäkirjoissa käytettäviä fraaseja niin, että niiden sisällön ymmärtäminen vaati jo melkoista ponnistelua (kuten varmaan tarkoitus olikin). Erityisen tärkeäksi katsottiin määritellä toimikunnan nimen kieliopillinen käyttäytyminen siten, että sitä ei taivutettu normaalin yhdysnanan vaan lyhenteen tapaan; ts. nimen genetiivi on ”HUVITOIMIKUNTA:n” ja abessivin pluraali ”HUVITOIMIKUNTA:itta”. Taivutusääntö on sikäli looginen, että HUVITOIMIKUNTA todellakin on lyhenne virallisesta nimestä



"Helsingin UniVersItaan Tietojenkäsittelyopin Opettajien Ikioma MerkIntöjen Kirjoittamisen UNohtamisToimikunta".

Toinen rautainen sääntö, josta ei lipsuttu, oli "poissaoleva ei kieltäydy"; ts. kokouksesta poissa olleella ei ollut minkäänlaista subjektiivista oikeutta kieltäytyä hänelle annetusta tehtävästä. "Poissaoleva ei kieltäydy" pitäisi saada myös yliopistohallinnon kantavaksi periaatteeksi, niin eiköhän kokousaktiivisuus paranis.

Seuraavassa esimerkkinä pöytäkirja huvi-toimikunnan, eli siis HUVITOIMIKUNTA:n suunnittelupalaverista 24.3.1975:

Pöytäkirja Pienen Konsistorin kokouksesta 19750324 klo 14.18 JS:n tutkijankammiossa, ja läsnä olivat Kansleri JS sekä EP, PY-O, SL, TA.

O] EP liidusti esityslistan Mustalle Taululle.  
1] Kokouksen avaus, päätettiin pitää vain pöytäkirjaa.

2] JS suoritti taaran avauksen (open file).

3] JS suoritti 1. tiedonannon.

4] Onnitteltiin JS.

5] Muisteltiin vanhaa kyselyä, todettiin mielenkiintoiseksi ja arvokkaaksi.

6] Jaettiin sääntöjä puutteenalaisille.

7] On valmistunut HUVITOIMIKUNTA:n tiedote, kierrätellään.

8] Kulauksen jälkeen valittiin vt huollon dekaania kevääksi; Rehtori ja aktuaari valtuutettiin suorittamaan lopullinen valinta keskusteltujen ehdokkaiden pohjalta.

9] Kevätkokous 11.4., NUMALG huolehtii päätösvaltaisuudesta.

10] Keilailua huhtikuussa, viheriölle toukokuussa, picnic metsässä tai vastaavassa sekä kesäseminaari (sikäli mikäli).

11] JS ehdotti rehtorin virkaan liittyen perustettavaksi; määrittely Wienin kielellä liitteessä (ei vielä julk.). Jätettiin hautamaan syntaktisten vaikeuksien johdosta ja voihan sitä hallintokin vielä uudistaa.

12] Käsiteltiin HUVITOIMIKUNTA:n virallisten tiedotusten formaalia ilmiä; asia jäi edelleen kehiteltäväksi.

13] Lopeteltiin yhtä ja toista ja kiiteltiin Herra Kanslerin neuvonantajia.

Laitoksella 1970- ja 1980-luvuilla opiskellut Marja Vehviläinen on kirjoittanut vuonna 1997 Tampereen yliopistossa hyväksytyyn väitöskirjaan "Gender, Expertise and Information Technology". Sen yhtenä pääteesinä on, että suomalaisen atk-toiminnan loivat sodan käyneet miehet keskenään saunassa, minkä seurauksena naisilla ei ollut mahdollisuuksia edetä alan johtotehtäviin. Teesin osoittaa surullisesti todeksi myös HUVITOIMIKUNTA: sen loivat laitoksen miespuoliset opettajat keskenään Domuksen saunassa, minkä seurauksena laitoksen naisilla ei ollut asiaa HUVITOIMIKUNTA:n johtotehtäviin. Sen verran armeliaisuutta laitoksen törkeästä sovinnistisakasakista kuitenkin löytyi, että naisia hyväksyttiin maksavina asiakkaina mukaan HUVITOIMIKUNTA:n järjestämiin rientoihin.

Ennen pitkää laitoksen itsetietoiset naiset tietysti polttivat pärensä lain vastaisesta sukupuolisesta syrjinnästä ja organisoivat 10.4.1975 Inkeri Verkamon kotona "yli sataprosenttisesti läsnäolevan" varjokevätkokouksen, johon osallistui 10 laitoksen feministiä. Naisväki lähetti seuraavana iltana pidettävään HUVITOIMIKUNTA:n viralliseen kevätkokoukseen julkilausumansa, jonka sovinnistisakki kilhisti käsitteli ja noteerasi lähettäen varjokokouspaikalle sovinnollisen tiedonannon. Ele oli tosin lähinnä muodollinen, olihan naisten varjokevätkokous pidetty jo edellisenä iltana.

Naisasialiikkeen kapina johti kuitenkin lopun perin siihen, että miesten sikailu Domuksen saunassa päättyi ja jatkossa HUVITOIMIKUNTA:n kevätkokoukset järjestettiin sukupuolisesti neutraalilla foorumilla laitoksen ruokalassa. Lisäksi miehet katsoivat työrauhansa kannalta viisaimmaksi avata naisille välittömästi väylän toimikunnan johtotehtäviin, ennen kuin kaulin alkaisi heilua. Niinpä vuoden 1976 kevätkokouksessa 19.5. todettiin ennen rehtorinvaalin ehdokasasettelua, että "rehtorin ei ole oltava miespuolinen", ja valittiin HUVITOIMIKUNTA:n uudeksi rehtoriksi LM

(Liisa Marttinen). Uusi demokraattisesti valittu rehtori palautti työrauhan laitokselle.

HUVITOIMIKUNTA järjesti laitoksen henkilökunnalle kaikenlaista sosiaalista toimintaa ihailtavan runsaasti. Esimerkiksi toimintakaudella 1976-1977 järjestettiin 14 tilaisuutta, joihin osallistui kaikkiaan 246 henkeä. Suosituimpia olivat pikkujoulu 9.12. (39 osanottajaa), konsertti-ilta 31.3. (34 osanottajaa) ja teatteri+grilli 17.6. (28 osanottajaa). Muita tilaisuuksia olivat kevätjuhla 19.5., pienois-golf 7.6., Linnanmäki 12.8., ravit 18.9., suurois-golf 27.9., syysluentopolku 10.10., ekskursio Nokialle 8.11., Wieniläisverta Takataskussa 13.11., syyskeilailu 29.11., talvikeilailu 9.2. ja sosiaalipalloilu 22.2. Ohjelmistossa oli siis liikuntaa, urheilua, virkistymistä, taidetta, vierailuja ja juhlia.

Urheilumuodoista suosituimmaksi nousi keilailu Ruusulankadun hallissa. HUVITOIMIKUNTA järjesti säännöllisiä syys-, talvi- ja kevätkeilailuja, joissa kävi 10-20 eritasoista viskojaa. Harri Laineen vuonna 2001 tekemä analyysi osoittaa, että tulostaso ei kaiken kaikkiaan ollut kovinkaan häppöinen: suurimmat pistemäärät kautta aikojen olivat Jaakko Jukan 192 pistettä sekä Harrin itsensä ja Olavi Maanaviljan 186 pistettä, pienimpien pistemäärien ollessa puolestaan Timo Alangon 38 pistettä, Harrin 46 pistettä ja Gunnevi Salon 48 pistettä. Harrin aukoton analyysi osoittaa, että keskimäärin runsaasti keiloja kaataneet ovat miltei poikkeuksetta lähteneet pois laitokselta, kun taas keiloja pystyssä pitäneet surkimukset ovat jääneet laitokselle pitämään myös sitä pystyssä.

Toinen alkuvuosien hittilaji oli golf, mikä on osoitus HUVITOIMIKUNTA:n vakavaraisuudesta ja hyvästä taloudenpidosta, olihan laji vielä 1970-luvulla ainoastaan ökyrikkaiden harrastus. HUVITOIMIKUNTA:n suuri golf-turnaus järjestettiin 23.9.1974 Reposniemen golfkentällä Laajasalossa. Kentällä oli vain 6 reikää, mikä tulosten valossa pelasti golfarit vieläkin suuremmalta häpeältä: 19 pelaajan joukosta voittajaksi

julistettiin Jaakko Jukka (32 lyöntiä), kakkoseksi Yrjö Seppälä (38 lyöntiä) ja kolmoseksi Matti Ketonen (40 lyöntiä). Hänille jäivät Airi Salminen (82 lyöntiä), Inkeri Verkamo (78 lyöntiä) ja Seppo Linnainmaa (68 lyöntiä). Todettakoon kuriositeettina, että Inkerin ja Sepon lyöntimäärä ylitti heidän huonoimman keilatuloksensa, mikä on molemmissa lajeissa jo saavutus sinänsä.

Kun Reposniemi oli par 3 -kenttä, jonka *par* eli ihannetulos on 18 lyöntiä, oli turnauksen taso niin huono, ettei sille löydy golf-sanastosta sopivaa ilmaisua. Joukkio ei saanut aikaan yhtäkään *paria* parhaan väylätuloksen ollessa *bogey* eli 4 lyöntiä (Jaakko Jukka väylillä 1, 5 ja 6, Matti Ketonen väylällä 5). Heikoin väylätulos oli Airi Salmisen 17 lyöntiä väylällä 2, eli yhtä vaille *kuusinkertainen par*. Golfin historia ei tunne vielä yhtään *kuusinkertaista par*-tulosta eikä sille ole edes golf-termiä ("sekestetti-par"?), joten Airi oli todella lähellä hutkia Suomen golfin maailmankartalle. Pelaajat ovat myöhemmin normaaliin tyyliin selitelleet huonoa tulostaso olosuhteilla sekä kentän ja vuokramailojen huonolla kunnolla, mutta kun objektiivisesti tarkastelee tuloskortteja, on pakko todeta, että vaikei keilailukaan kovin hyvin sujunut, oli se HUVITOIMIKUNTA:lle silti lähes kuusi kertaa sopivampi urheilulaji kuin golf.

Vaikka syksyn 1974 golf-turnaus olikin urheilullinen fiasko, on HUVITOIMIKUNTA:n surkukupaisiin episodi kuitenkin vuoden 1976 kesäseminaari. Laitoksen väki oli useana kesänä viettänyt pari kuivaa päivää ja kosteata yötä Asikkalan Rutalahdella Antti Ruokosalmen (eli lehtien yleisönosastoissa tunnettuna anagrammina "Asmo Kartiolinnun") sukutilalla. Kesäseminaari 10.-12.9.1976 jouduttiin kuitenkin perumaan viime hetkellä, kun tilan päärakennus paloi poroksi. HUVITOIMIKUNTA:n piirisä epäiltiin, että Asmon sukulaiset olivat saaneet vihiä seminaarin ajankohdasta ja vihonviimeisenä varokeinonaan tuikanneet päärakennuksen

tuleen – jäihän heille sentään ehjiksi sauna, alatalo, liiteri ja laiturit, jotka todennäköisesti olisivat nekin tuhoutuneet HUVITOIMIKUNTA:n vandaalien käsissä.

Huipputason osanottajista huolimatta kesäseminaarien tieteellinen anti on jäänyt lähestulkoon olemattomaksi; ilmeisesti parhaat paukut pantiin saunomiseen, leikkimielisiin kisailuihin ja bankettiin. Elämään on sentään jäänyt yksi, Eljas Soisalon-Soinisen (ESS) lanseeraama mieltelause, jonka vain aidot tietojenkäsittelytieteilijät voivat tajuta: ”Kahvaa ei pidä etsiä pinosta vaan ovesta”.

Virallisten toimikuntien tapaan myös HUVITOIMIKUNTA myönsi tieteellisistä tai muista ansioista kunniamerkkejä. Kunniamerkit valmistettiin sen ajan atk-materiaalista eli reikäkorteista ja reikä nauhoista ja niitä oli monen tasoisia: arvokkain oli *7/8 universaalikortti sinisin reikänauhoin* (7/8 UKsr), jota seurasivat *1/2 universaalikortti sinisin reikänauhoin* (1/2 UKsr) ja *1/4 universaalikortti sinisin reikänauhoin* (1/4 UKsr) sekä vastaavat kunniamerkit ilman reikänauhoja (n/m UK). Lisäksi myönnettiin *PRO HUVITOIMIKUNTA-ansioristejä* muille kuin varsinaisille huvitoimikuntalaisille. Kunniamerkkien rei'ityksellä oli semanttista merkitystä: n/m universaalikortin rei'istä oli vastaava osuus (n/m) rei'itettyjä, kun taas reikänauhoille tallennettiin merkin saajan sosiaaliturvatunnus.

Ensimmäinen kunniamerkki myönnettiin vuonna 1973 Seppo Linnainmaalle ”jo kestävätkömäksi nousseiden odotusten täyttämisestä” eli ensimmäisen tietojenkäsittelyopin väitöskirjan kirjoittamisesta. Timo Alangon vuonna 1983 saama *1/2 UKsr* jäi puolestaan viimeiseksi myönnetyksi kunniamerkiksi, koska sen valmistuksessa tyhjjeni universaalisti lävistettyjen reikänauhojen varasto. HUVITOIMIKUNTA:n virallisten asiakirjojen mukaan ainoa 7/8 UKsr:n saaja on Esko Ukkonen huvittelukaudella 1981-1982. Eskon ansiot ovat kuitenkin olleet vähintäänkin

kyseenalaiset ja todennäköisesti täysin olemattomat, koska kunniamerkki on kuitattu merkinnällä ”7/8 tms”.

HUVITOIMIKUNTA julkaisi laitoksen henkilökunnasta *Kuka Kukin On HUVITOIMIKUNTA:ssa* -matrikkeliä, johon koottiin laitoksen opettajien valokuva, henkilötiedot, opintopolku, työura, luottamustoimet, harrastukset sekä HUVITOIMIKUNTA:n myöntämät kunniamerkit ja arvonimet. Teoksesta julkaistiin neljä painosta vuosina 1977, 1978, 1980 ja 1983. Matrikkeli oli tallennettu reikäkorteille, joten se oli Suomen historian ensimmäinen laitton henkilörekisteri.

Toinen HUVITOIMIKUNTA:n kirjallinen mestariteos oli *Bitinpyörittäjä*-lehti, jossa oli tarkoitus julkaista lyhyitä tutkimusraportteja, omia tai lainattuja ”oivalluksia” ja ”totuuksia”, ongelmia, tehtäviä, arvoituksia, mietelmiä, piirroksia, ilmoituksia ja muuta mieleen juolattavaa. Ensimmäinen kutsu ”kirjoittajille ja kansanperinteen kerääjille” lähti liikkeelle rehtorin (HL) virastosta helmikuussa 1980, mutta ensimmäinen numero julkaistiin vasta toukokuussa 1983. Kolmen vuoden pituinen start-up osoitti, kuinka vaikeaa on saada akateemisesti sivistynyttä väkeä kirjoittamaan muutakin kuin oppimateriaalia tai tieteellistä tekstiä, ja Bitinpyörittäjän ensimmäinen numero jäi valitettavasti samalla myös viimeiseksi.

Numerossa oli pääkirjoituksen (GG eli Gösta Grahne) lisäksi *Valitut tiedepalat* (PO, Pekka Orponen), *Lyhyt katsaus muodollisen riitelyn historiaan* (TA, Timo Alanko), *P-peli* (KJR, Kari-Jouko Räihä), *Tietokoneyhteiskunta* (EU, Esko Ukkonen), *Suljetut sivut* (MK, Maaret Karttunen), *Jatko aika-anomus* (HL, Harri Laine) ja *Sarjakuvat*. Lehdellä oli kymmenhenkinen rasakan sarjan toimituskunta, jonka ainoaksi ansioksi on luettava se, että edes tuo yksi numero saatiin aikaiseksi.

Bitinpyörittäjän jutuista on sitkeimpänä jäänyt elämään P-peli, jossa kilpaillaan siitä, kuka

pelaajista pääsee nopeimmin ”P:ksi” eli professoriksi. Peli on todentuntuinen nopalla pelattava lautapeli, jossa käydään läpi kaikki tyypilliset akateemisen urakehityksen vaiheet alkaen tutkintoputkesta ja edeten ulkomaisen tutkimuskauden jälkeiseen luennoimiseen, julkaisumyllyyn, väittelyyn, huvitoimikuntaan (!), Akatemian projektiin ja lopulta virantäyttöprosessiin asiantuntijoihin ja valituksiin. Hauska peli on julkaistu uudelleen Tietojenkäsittelytieteen Seuran jäsenlehdessä *Tietojenkäsittelytiede* (marraskuu 1992 ja joulukuu 2000, joista jälkimmäisessä on myös KJR:n haastattelu). Aittoa ja oikeaa P-peliä on plagioitu laitoksella myöhemmin *T-pelissä* (”kuinka tulla tohtoriksi”; *Tietojenkäsittelytiede*, joulukuu 2000) ja *M-pelissä* (”kuinka tulla maisteriksi”; *datABIitti* 2004-2006).

HUVITOIMIKUNTA alkoi pikku hiljaa hiipua 1980-luvun alkupuolella puuhamiesten ja -naisten poistuessa yksi toisensa jälkeen laitoksen palveluksesta. Lisäksi laitoksen nuorempi opettajakunta ei tykännyt vanhojen pierujen hauskoina pitämistä riiteistä ja alkoi joukolla boikotoida HUVITOIMIKUNTA:n järjestämiä tilaisuuksia. HUVITOIMIKUNTA:n viimeinen kevätkokous pidettiin 25.5.1984. Kokouksessa todettiin, että toimikaudella 1983-1984 järjestettyyn 11 tilaisuuteen oli osallistunut yhteensä 44 henkilöä eli keskimäärin ainoastaan 4 henkilöä per tilaisuus. Nuorison vastarintaliike oli siis purrut. Kokouksessa valittiin HUVITOIMIKUNTA:n rehtoriksi AW (Arto Wikla), joka jäi Nestori Miikkulaisen tavoin lajinsa viimeiseksi.

HUVITOIMIKUNTA:ssa syntyneistä aktiviteeteista skruuvinpeluu on levinnyt myös muualle Suomeen. Laitoksella skruuvirinkiin kuuluivat Eeva Hartikainen, Maaret Karttunen, Liisa Kortessalo, Kai Koskimies, Harri Pohjanlahti, Kari-Jouko Räihä, Mikko Saarinen, Seppo Sippu ja Eljas Soisalon-Soininen. Kortin pelaaminen alkoi vuonna 1977 Turussa järjestetys-

sä ICALP-konferenssissa, jonka huonotasoista tieteellistä ohjelmaa piti kompensoida jollakin palkitsevammalla toiminnalla. Pelimuodoksi valikoitui Eljaksen painostuksesta skruuvi, jonka hän oli oppinut Nevanlinnojen huoneeseen ja sukuun kuuluvalta appiukoltaan. Turnaukset kestivät koko yön, mutta aamulla klo 8.15 olivat sekä voittajat että hävinneet aina pirteinä Auratalossa pitämässä luentoja ja laskareita.

Kaitsu ja Kari-Jouko ovat jatkaneet kortin lätkimistä Tampereen yliopistossa ja Tampereen teknillisessä yliopistossa paikallisten aloittelijoiden kanssa. Vastus on maalla ollut huomattavasti heppoisempaa kuin HUVITOIMIKUNTA:n kultaisina vuosina: KJR on pitkällisen tilastollisen aikasarjan valossa selvästi menestynein pelaaja ja KK hyvä kakkonen. Tosin tilasto ei Helsingissä läpäisisi tiukkaa riippumattontaa vertaisarviointia, koska se on KJR:n itsensä laatima.

Niin kauan kuin HUVITOIMIKUNTA:ssa henki pihisi, se organisoisi myös laitoksen pikkujoulut. Ensimmäinen yhteisöllinen pikkujoulu pidettiin 11.12.1974 Domuksen kerhohuoneessa. Siihen osallistui 29 henkeä ja ohjelma oli laadukasta. Mukana oli jo tuolloin vielä nykyäänkin laitoksen pikkujouluun pakollisena kuuluva *puuropuhe*, jossa joku laitoksen irvileuka ottaa epäasiallisin sanakääntein kantaa johonkin ajankohtaiseen akateemiseen kummallisuuteen. Kutsu puuropuheen pitämiseen on suuri kunnia, joka ensimmäisenä kohtasi Timo Alankoa. Timo piti kunniaa niin suurena, että halusi väkisin pitää puuropuheensa C-kasetilta, vaikka ei itse ollut edes paikalla. Moderni tekniikka mahdollisti sen, että myös raikuvat aploidit saatiin talteen ja annetuksi Timolle jälkikäteen samaisella C-kasetilla.

Muita HUVITOIMIKUNTA:n pikkujoulujen kohokohtia olivat kanslerin kaljamaljakilpailu ja glögin nauttiminen. Kilpailussa laitoksen erikoistumissuuntien edustajat ratkoivat erilai-

HYVÄT HUVITOIMIKUNNAN JÄSENET, ARVOISAT AVO, AVIO, JNE PUOLISOT

Joulupuuro

2 1/2 litraa vettä

1 1/2 litraa riisisuurimoita

10 ruokalusikallista margariinia tai voita

7 1/2 litraa maitoa

suolaa

Kuumassa vedessä huuhdotut riisisuurimot pannaan margariinin tai voin kera kuumaan veteen hiljaiselle tulelle kiehumään. Kiehuva maito lisätään siihen pienin erin. Joka kerta, kun maitoa lisätään, puuro saa kiehahtaa ja hämmennetään. Puuro saa kypsyä hautamalla noin 40 minuuttia, ja maustetaan suolalla.

§§§§§§§§§§§§§§§§

HUVITOIMIKUNTA on jälleen kokoontunut nauttimaan joka pikkujouluista puuroaan. Tämä on arvokas perinne, jota on uljaasti vie uskallisesti vaalittu jo kokonaista yksi vuotta. Tällä kertaa kokoonnumme näissä kotoisissa puitteissa, johtuen siitä, että edellisvuotinen juhlahuone on yhä korjauksen alaisena eikä meitä muuallekaan huolitettu.

HUVITOIMIKUNTA olemassaolonsa aikana kehittynyt ja kasvanut.

Jäsenmäärä tällähetkellä noin 70 ja toimintakin on monipuolistunut.

HUVITOIMIKUNTA on vähitellen huomattu naispuolisten assistenttien olemassaolo.

Yksisukuiset saunailat ovat jääneet vähemmälle ja toivoa sopii, että seuraava päättävä kevätkokous voitaisiin pitää ilman syrjintää rodun tai sukupuoleh perusteella. Naisille suotiin puhevalta tässä syyskauden tärkeimmässä tilaisuudessa.

Lieneekö tässä taas naisten vuoden verukkella sysättiin eräs ikävähkö velvollisuus naisten niskoille.

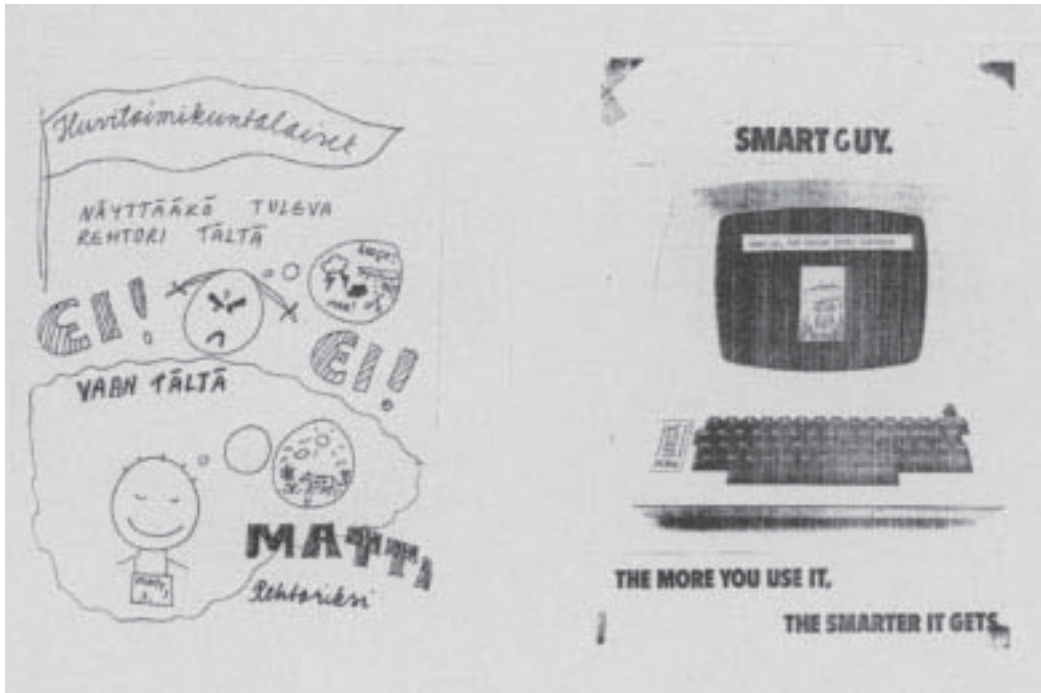
Puheen pitäminen ei ole helppoa, vielä vähemmän puuropuheen. Eikä varsinkaan naisille, jotka niin harvoin saavat harjoitusta puheen pitämisen taidossa.

Joka naisen niksikirja tunsu vain puurokattilan, tietosanakirja vuodelta 1975 vain puurokasvaimen. Ei edes Käytöksen kultaisesta kirjasta löytynyt ohjetta puuropuhetta varten. Nykysuomen sanakirja selvitti puuropuheen olevan puurojuhlassa ennen puuroa pidettävä puhe. Joka miehen etikettikirja ei maininnut puuropuhetta mutta antoi muuten runsaasti ohjeita puheenpitäjälle: Käsiä on hallittava niin, että sormet eivät hypisiele pöydä tavaroita eivätkä riuho irti paidanhihojen kalvosimia. Soemenpääät kevyesti pöydän pinnalle, siinä kaikki."

Tiänteeseen parhaiten sopiva ohje löytyy sekin Joka miehen etikettikirjasta:

ÄLYKÄS HYMY ON PAREMPI KUIN TYHMÄ PUHE

Tästä puheesta vastaavien henkilöiden luettelo on nähtävissä Kivenlahdessa virka-aikojen ulkopuolella kello 21.00- 06.00.



Populistista vaalikampanjontia HUVITOIMIKUNTA:n rehtorinvaaleissa 1980 ja 1981.

sia kinkkisiä tehtäviä ja voittajajoukkue sai vuodeksi haltuunsa ”kanslerin kaljamaljan” eli karnean näköisen oranssisen paljun. Ensimmäisen kanslerin kaljamaljakilpailun vuonna 1974 voitti NUMALG 5 pisteellä, toiseksi tuli HALTIA 4 pisteellä ja kolmanneksi OTSO 1 pisteellä. Pikkujoulun glögiresepti oli puolestaan otettu suoraan isoäidin keittokirjasta: mustaherukkamehua, vettä ja mausteita. Herukkapulan takia HUVITOIMIKUNTA:n glöginvalmistajat joutuivat kuitenkin monesti (aina?) turvautumaan hehkuviiniin ja vesipulan takia tuotteeseen 013 (eli Koskenkorvaan).

Pahimpien hörppäsuiden poistuttua muihin maisemiin on laitoksen pikkujouluissa luovuttu perinteisestä isoäidin glögistä ja siirrytty rahvaanomaisesti viineihin. Myös kaljamaljakilpailu on kadonnut ohjelmistosta – yhtä mystisesti kuin itse kaljamalja. Vuoden 1984 kevätkokouksen inventaariorissa todettiin nimittäin kanslerin kaljamalja kadonneeksi ja ”korvaava kaljamalja” keksityksi. Laitoksella ei tietenkään voitu hyväk-

syä palkinnoksi mitään halveksuttavaa ”korvaava kaljamaljaa”, joten koko kilpailukin oli pakko lakkauttaa.

Mutta kuka roisto vohki alkuperäisen pyhän kanslerin kaljamaljan pilaten samalla laitoksen pikkujouluperinteen? Suurin epäilyksenalainen on silloinen HUVITOIMIKUNTA:n rehtori MK (Maaret Karttunen), joka on hyvinkin saattanut tarvita kotiinsa kukkapurkkia fiiksukselle. Syyllinen saattaa löytyä myös laitoksen nuorison kapinaliikkeestä, olihan sen päätavoitteena kaataa aataminaikuinen HUVITOIMIKUNTA, ja mikäpä olisi ollutkaan tepsiävämpi keino ajaa HUVITOIMIKUNTA sisäiseen kaaokseen kuin hävittämällä sen Graalin malja. Laitoksen johtajan onkin välittömästi kutsuttava kunniakansleri JS kaukaa susirajan takaa selvitysmieheksi, jotta laitosta yli 26 vuotta kalvanut mysteeri saadaan ratkaistuksi, syylliset edes vastuuseen, kanslerin kaljamalja rehtori AW:n hyllyyn ja laitokselle työ-, myö- ja mielenrauha.

## Me ollaan nuoriso, me ollaan tulevaisuus

Matematiikan ja eksaktien luonnontieteiden opiskelijoiden pää-äänenkannattajana on sen perustamisvuodesta 1936 lähtien toiminut Limes ry. 1980-luvun lopulle saakka Limes yleisjärjestönä kelpasi osaston kaikkien aineiden opiskelijoiden ainejärjestöksi, omansa oli vain kemian ja maantieteen opiskelijoilla (HYK ja MaO). Pääaineiden ajautuessa erilleen alkoivat niiden opiskelijat kuitenkin kaivata ikiomaan ainejärjestöä, ja niin kävi myös tietojenkäsittelyopissa. Limeksen väsähtänyt toiminta ja sen aktiivien jämähtäminen 1970-luvulle ”tuijottamaan kaapin päällä pölyttyviä Lenin-patsaita” olivat myös kimmokkeen antajia omaa ainejärjestöä kaipaaville.

Lopullisen sysäyksen tietojenkäsittelyopin ainejärjestön perustamiselle antoi vuonna 1988 Bangkokiin suuntautunut ekskursio, kun matkan rahavirroista tuli sanomista Limeksen vastaavien kanssa. Koska aika oli muutenkin kypsä, ei oman ainejärjestön kanssa kauaa vitkuteltu, vaan sen perustamiskokous pidettiin jo samana vuonna, 10.11.1988 laitoksen tiloissa Teollisuuskadulla. Paikalla oli huomattavasti enemmän opiskelijoita kuin luennoilla ja into oli suuri. *TKO-älyksi* ristityn ainejärjestön perustamisasiakirjan allekirjoitti 37 opiskelijaa, joiden joukossa olivat sellaiset tulevat kuuluisuudet kuten Helena Ahonen, Antti Leino, Tiina Lemmetty, Sanna Sillanpää, Juha-Antti Sorsa, Hannu T.T. Toivonen ja Lea Viljanen. Vuonna 1989 TKO-älyllä oli jo 118 jäsentä, mikä on osoitus oman ainejärjestön tarpeellisuudesta.

TKO-älyn ensimmäinen hallitus kokoontui ensimmäisen kerran 16.11. Vuosiksi 1988-89 valitun hallituksen puheenjohtajana toimi Juhani Vuorio ja muina jäseninä Lea Viljanen (varapuheenjohtaja), Virpi Hassinen (rahastonhoitaja), Jari Vanha-Eskola (sihteeri), Anne Hurskainen, Minna Kivihalme, Teemu Leisti, Tiina Lemmetty, Tapio Okkola ja Hannu T.T. Toivonen. Vuori-

on jälkeen TKO-älyn puheenjohtajina ovat toimineet Lea Viljanen (1990), Antti Leino (1991), Olli-Pekka Mahlamäki (1992), Kimmo Tykkälä (1993), Jarno Varjotie (1994), Tommi Björklund (1995), Minna Romppanen (1996), Jenny Sandgren (1997), Juha-Pekka Laine (1998), Joanna Mrozinski (1999), Toni Kräkin (2000), Veli-Pekka Kestilä (2001), Nuutti Rintala (2002), Marja Huovinen (2003), Misa Munde (2004), Timo Oksala (2005), Jesse Liukkonen (2006), Matias Käkelä (2007), Sampsa Lappalainen (2008), Markus Penttilä (2009), Anttijuhan Lantto (2010) ja Tuomo Jokimies (2011).

TKO-älyn johtaminen on erittäin kuluttavaa työtä, eikä Juhani Vuorion jälkeen kukaan ole jaksanut olla puheenjohtajana vuotta pidempään; ainejärjestöissä ei siis ainakaan toistaiseksi ole pakko noudattaa yliopiston akateemisten johtajien neli- tai viisivuotisia toimikausia. Hallitustyön raskaus johtuu TKO-älyn toiminnan laajuudesta: kun vuonna 1989 tultiin toimeen neljällä vastuullisella toimihenkilöllä (eli ”virkaileijalla”), oli heitä vuonna 2010 jo 77 kappaletta – siis enemmän kuin aktiivisia Etapin läpäiseviä opiskelijoita!

Täytyy ihailia nykyisten tietojenkäsittelytieteen opiskelijoiden monipuolisia taitoja, kun TKO-älyn virkalistalla ovat mm. *RV-peikko, apuemäntä, lanivastaava, evankelista, Senior Application Evangelist, ilontalovastaava, Sinin 60% virka, ympäristö- ja eläinsuojeluvastaava, sortovastaava* sekä *Gurulan ja Navetan fyysisten pelien vastaava*. Suurin syy johto- ja puuhatehtävien suosiolle on se, että TKO-äly on vuodesta 1996 lähtien muistanut hallintotyön raskauttamia raatajiaan keltaisilla kunnianauhoilla.

Alkuvuosina TKO-älyn toiminta keskittyi matkoihin ja ekskursioihin. Kotimaassa käytiin Blanko-päivillä ja tutustumassa muiden yliopistojen ainejärjestöihin, ulkomailla tietysti halvan viinan perässä Venäjällä (1992-1993) ja halvan cociksen perässä USA:ssa (1990). Atk-alan

opiskelijat ovat haluttua riistaa työmarkkinoilla, joten firmojen tarjoamia ekskursioita on riittänyt – vuosituhannen vaihteen hulluina vuosina jopa enemmän kuin maksa sieti.

Koska opiskelijat harrastavat enemmän kuin opiskelevat, on TKO-äly tukenut opiskelijoita heidän mielipuuhiissaan. Aktiivista kerhotoimintaa on järjestetty mm. roolipelien, elektronikan, biljardin, korttipelien ja erilaisten lautapelien kiehtovassa maailmassa. Erityisesti tietokoneille liian vaikea go on ollut jonkin sortin ylpeyden aihe käpistelijoille. Urheilun saralla TKO-älyn edustusjoukkueet ovat niittäneet mainetta ja kunniaa kyykän MM-kisoissa, köydenvedon SM-kisoissa, akateemisessa wartissa ja valitun tasoissa sähkökisoissa. Jottei TKO-älyä leimattaisi täysin pula-ajan urheiluseuraksi, on silmänlumeeksi ammuttu välillä myös laserpyssyillä. Onpa TKO-äly voittanut vuonna 1998 jopa lasersodan opiskelijoiden Suomen mestaruuden omalla kotikentällä itse järjestetyssä Gigazone-tapahtumassa. Epäilemättä sodan tuomaritkin valittiin varmuuden vuoksi TKO-älyn hallituksesta.

Perusopiskelijoiden mielestä TKO-älyn tärkein toimintamuoto ovat kaikenlaiset juhlat, joissa pääsee kaljan rohkaisemana örveltämään vertaisryhmässä. Vanhin organisoitu ryypiskelymuoto ovat saunailat, joita on järjestetty Ida Aalbergin tiellä vuodesta 1990 lähtien. Valokuvien perusteella saunail(t)oihin on osallistunut pelkästään alastomia poikasia, joten TKO-älyssä on odotettavissa ennen pitkää samanlainen feministien kapina kuin HUVITOIMIKUNTA:ssa 1970-luvulla.

Sivistyneempien muotojen ykkönen on marraskuun alussa järjestettävät vuosijuhlat. Ne järjestettiin puku- ja pöytäjuhlamuodossa ensimmäisen kerran vuonna 1996, mistä lähtien formaatti on vakiintunut kolmen ruokalajin illalliseen, juhlapuheisiin, palkinnonjakoihin, lauluihin ja yöllisiin jatkoihin. Laulut hoilotetaan suureen ääneen laulumestarin johdolla TKO-älyn

omasta lauluvihkosesta, jonka ensimmäisen painoksen laativat vuoden 1997 vuosijuhliin Asko Saura, Jussi Sarkkinen ja Kasper Valtakari.

Vihkosessa on klassisia opiskelijakappaleita, joista osaan on TKO-älyssä kirjoitettu uudet nörttimäiset sanat. Pisin kappale on *Fuksilaulu*, jonka hartaan melodisena vuosilukujen mukaan alaspäin toistuva säe ”Ken onpi fuksi *NN*, ylös nouskohon...” kestää niin kauan kunnes vanhimmankin läsnäolevan fuksivuosi *NN* on laulettu. Koska laitoksen ensimmäiset fuksit ovat vuodelta (19)67, lauletaan siis esimerkiksi vuoden 2011 vuosijuhlassa maksimissaan 45 säkeistöä. Koska jokaisen säkeen loppuksi ko. vuoden fuksit nousevat laulun ohjaamina pöydälle, nostavat maljan ja juovat sen ”herran tähden” pois, menee vuoden 2011 Fuksilauluun noin 20 minuuttia. Koska (vasta) jokaisen laulun jälkeen skoolataan, ei pitkän ryypynvälin Fuksilaulu kuulu pahimpien TKO-älyn loppasuiden suosikkeihin.

Vuosijuhlien epämuodollisempi kopio ovat sitsit eli akateemiset pöytäjuhlat, joissa pukeutumiskoodina on ”casual” eikä ”formal” ja ruoka on useimmiten itse valmistettua. TKO-äly on järjestänyt sitsejä vuodesta 2003 lähtien kahdesti vuodessa, syksyllä fukseille ja keväällä kaikille opiskelijoille.

Muita opiskelijoita palvelevia TKO-älyn toimintamuotoja ovat ruokavälitys ja oma lehti. Ainejärjestön huoneessa on pientä naposteltavaa, jonka voi maksaa joko käteisenä rahana harmaaseen kassakaappiin tai virtuaalirahana tietokoneohjelmalla toteutettuun virtuaalikasanaan. TKO-älyn lehti perustettiin vuonna 1996 *Vallilan Virus* -nimisenä sen nykyisen nimen ollessa *README*. Lehdessä on kevyitä juttuja tietojenkäsittelytieteen opiskelun ja opiskelijaelämän tiimoilta. TKO-älyssäkin uskottiin uuteen mediaan vuosina 1996-2001, jolloin Vallilan Virusta julkaistiin vain verkkoversiona. Sen jälkeen otettiin järki käteen ja palattiin tuttuun ja turvalliseen painettuun paperiin.



Kaikilla joukkioilla on oltava oma identiteetti, niin myös TKO-äyllä. Teekkariperinteestä (hyi olkoon!) tutut haalarit hankittiin kananpojankehtaisina jo vuonna 1988, oma logo virallistettiin 1990-luvun alussa ja oma lippu otettiin käyttöön vuoden 1996 vappuna Ullanlinnamäellä. Oskari Heinosen suunnittelemassa TKO-älyn logossa on ympyrän keskellä kaksirivinen teksti ”TKO äly” ja sen reunoilla hienolta kalskahtava teksti ”STUDENTES DATALOGIAE UNIVERSITATIS HELSINGIENSIS”, joka lienee lähinnä sianlatinaa.

TKO-äyllä on ollut oma huone laitoksella jo vuodesta 1989 lähtien. Vallilan ahtaudessa opiskelijoille löytyi vain melkoisen pieni koppe-ro (A317), mutta Kumpulassa tilat ovat jo lähes kelvolliset (DK115). TKO-älyn huoneessa pyöri ruokavälitys ja siellä on ympäri vuorokauden opiskelijoiden käytössä sohva ja muuta roinaa. Rakkaalla lapsella pitää olla oma nimi, ja niinpä vuonna 1995 opiskelijahuone ristittiin nimikilpailun tuloksena *Gurulaksi*. Toivottavasti TKO-äly älyyää suojata huoneensa hienon nimen ennen kuin yliopiston varainhankintakampanja myy sen isolla rahalla *Microsoft Officeksi* tai *Jorma Ollila Memorial Loungeksi*.

Varsinaisen päätehtävänsä, hyödyllisen opiskelijaelämäelämän lisäksi TKO-äly on harrastanut myös opiskelua tukevaa oheistoimintaa. TKO-äly kaappasi Limekseltä tuutoritoiminnan organisoiminnin heti perustamisensa jälkeen. Se on joko järjestänyt yksin tai ollut mukana järjestämässä erilaisia tapahtumia ja tietoisukuja, mm. vuodesta 2005 lähtien yhteisiä teemailtoja Suomen Linux-käyttäjien yhdistyksen (FLUG) ja Suomen Unix-käyttäjien yhdistyksen (FUUG) kanssa. Samoihin aikoihin TKO-äly otti hoitaakseen myös opintojen hankaliksi koettujen kursien vapaaehtoiset opintopiirit ja tukiovetuksen.

Toisin kuin herravihaa lietsovaan Limekseen, laitoksen välit TKO-älyyn lienevät aina olleen hyvät ja molempia osapuolia hyödyntä-

vät. TKO-äly on saanut laitoksella opiskelijoiden äänen kuuluviin huomattavasti paremmin kuin moninaamainen Limes saati sitten yksittäiset opiskelijat, ja toisaalta laitos on TKO-älyn avulla saanut opiskelijoita aktivoitumaan sekä omissa opinnoissaan että nuorempien opiskelijoiden avustamisessa. Ainoa TKO-älyn huono puoli on, että se perustettiin vasta vuonna 1988, jolloin useampi opiskelijasukupolvi oli jo ehtinyt ilman vertaistukea ajautua hunningolle. TKO-äly on omasta puolestaan osoittanut arvostusta laitoksen kanssa tehdyille yhteistyölle nimeämällä vuonna 2010 laitoksen edellisen johtajan Hannu Toivosen kunniajäsenekseen. Huomionosoitus on erittäin harvinainen, sillä sen on Haban lisäksi saanut ainoastaan Linus Torvalds.

TKO-äly on Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisten opiskelijajärjestöjen edunvalvonta- ja yhteistyöjärjestö *Matlun* jäsen. Matlun jäsenetuihin kuuluu pääsy yliopistohallinnon ihanuuksiin, mm. valitsemaan opiskelijajäseniä yliopiston, tiedekunnan ja laitoksen erilaisiin hallintoelimiin ja työryhmiin. Poliittisesti valveutuneen fuksin kannattaakin puhua itsensä heti kättelyssä TKO-älyn virkailijaksi, siitä TKO-älyn hallituksen ja laitoksen opetuksen kehittämistyöryhmän jäseneksi, siitä edelleen TKO-älyn hallituksen puheenjohtajaksi ja laitosneuvoston opiskelijajäseneksi, minkä jälkeen tie on avoina tiedekunnan suunnittelutoimikunnan ja tiedekuntaneuvoston jäseneksi ja lopulta yliopiston opintoasiainneuvostoon ja hallitukseen. Ja mikäli kaikessa hallintokiireessä ei ehdi opiskella, voi muuten tyhjää suoritusrekisteriä täyttää hallinto- ja opiskelijajärjestötoiminnan 2-3 opintopisteellä. On sitten mummokin ylpeä, kun opinnot näyttävät etenevän.

Jos joku TKO-älyn aktiivi erehtyy joskus valmistumaan, voi järjestötoimintaa jatkaa vanhojen opiskelukavereiden kanssa laitoksen alumnina liittymällä jäseneksi TKO-älyn 20-vuotisjuhlien yhteydessä perustettuun *TKT-alum-*

*ni ry:hyn.* TKT-alumnille valitussa vuoden 2011 hallituksessa on kovin tuttuja nimiä: Veli-Pekka Kestilä, Jorma Korkiakoski, Timo Oksala, Anni Rytönen, Marko Saaresto, Kasper Valtakari ja Juhani Vuorio. Kun vielä tilintarkastajiksi on valittu Eero Kaipainen ja Mikko Pöri ja varatilintarkastajaksi Sampo Lehtinen, on vanha jengi koossa taas. Ja entiset ovat myös meiningit, kun TKT-alumnit kokoontuvat joka kuukauden ensimmäisenä torstaina Oluhuone Kaislassa klo 18-21. Jatkot ovat varmaankin Möykässä.

### Kaikki tähdet näät kun katsot lehtiin eilisiin

1990-luvun jälkipuoliskolla jollekulle laitoksen vanhalle jermulle palautui mieleen Bitinpyöritäjän lyhyt mutta kunniasikas historia, ja kahvihuoneessa alettiin herätellä henkiin ajatusta lai-

toksen omasta lehdestä. Koska kahvihuoneen syndikaatti oli juuri edellä surrut suunnatun informaation vähäisyyttä, päätettiin lyödä kaksi kärkeä yhdellä iskulla tekemällä laitosten lehti, jota voisi jakaa myös lukioihin.

Kahvihuoneessa määrättiin parempien vaihtoehtojen puuttuessa lehden puuhamiehiksi Mika Klemettinen, Jukka Paakki ja Arto Wikla. Ryhmä saikin kaikkien suureksi hämmästykseksi keväällä 1997 kasaan lehden, jolle yleisen nimikilpailun jälkeen Mika antoi nimeksi oman ehdotuksensa mukaisesti *datABItti*. Lehdessä oli laitoksen pikku uutisten lisäksi mm. Apulannan Tonin, Valentin Konosen ja Linus Torvaldsin haastattelu, TKO-älyn esittely, laitoksen opinto-ohjelma ja sanaristikko. Mainoksiakin saatiin, joten *datABItti* oli ainakin oikean lehden näköinen. Lehtinen julkaistiin myös vuonna 1999, 2002 ja 2004. Vuonna 2002 edistettiin lisäksi yhtä



TKO-älyn vireinen sekakuoro vuonna 2004. Vasemmalta oikealle: Esa-Matti Miettinen (piilossa), Niki Eskola, Eero Kaipainen, Lauri Lahti, Marja Huovinen, Sini Ruohomaa. (Kuva: Arto Wikla)

Helsingin yliopiston perusarvoa, kaksikielisyyttä, julkaisemalla lehti myös ruotsiksi nimellä *DataBiten*.

Vuosituhanen vaihteen huumassa vanhan aikainen paperilehti ei enää riittänyt kahvihuoneen syndikaatille, vaan se halusi saada lisäksi tieteenalan profiiliin paremmin istuvan verkkolehden. Onneksi laitoksella oli innokas ja asianosaava tiedottaja Janne Saarinen, joka pani sen kummemmin asiaa vatvomatta lehden pystyyn. Ensimmäinen verkkolehden numero ilmestyi syyskuussa 2002, ja siitä lähtien niitä ilmestyi lähes joka kuukausi vuoteen 2007 saakka. Lehdessä julkaistiin laitoksen tuoreiden uutisten ja tapahtumien lisäksi henkilökuvia sekä vähän pidempiä juttuja tutkimuksesta, opetuksesta ja

opiskelusta. Yleisen nimikilpailun jälkeen laitoksen esimies Jukka Paakki antoi lehdelle nimeksi oman ehdotuksensa mukaisesti *me@tktl*. Toisin kuin laitoksella yleisesti väitettiin, etuliite ”me” ei ole englantia vaan selvää suomea.

Vuonna 2007 alkoi verkkolehden tekeminen käydä raskaaksi. Niinpä joulukuussa 2008 *me@tktl* muutettiin blogimuotoon, jolloin jonkun kirjoittamia lyhyitä alustuksia pääsivät kaikki kommentoimaan. Muutamasta aiheesta (kuten laitoksen kansainvälistymisestä ja englanninkielisen opetuksen lisäämisestä) syntyikin blogissa keskustelua, mutta useimmiten on laitossyhteisö halunnut vaieta. Blogi lakkautettiinkin tarpeettomana vuonna 2010 ja jatkoa etsitään.

## 7. Mustalaisleiri muuttaa taivaaseen

Hallinnollisten kykyjensä ansiosta Martti Tienari nousi 1970-luvulla matemaattis-luonnontieteellisen osaston johtoon ja ymmärsi käyttää asemaansa laitoksen opiskelun ja opetuksen hyväksi. Mitkään yliopiston järjestämät tilat eivät tuntuneet riittävän kovaa vauhtia kasvavalle laitokselle, joten 1960-luvun lopulla käynnistynyt muuttoaalto on jatkunut aina 2000-luvulle saakka.

### Sinun täytyy astua johtoon

Vuoteen 1992 asti matemaattis-luonnontieteelliseen osastoon (”osastoneuvostoon”) kuuluivat ainoastaan osaston oppiaineiden professorit ja vt. professorit. Osastoa johti sen sisältä vaaleilla valittu dekaani apunaan yksi varadekaani. Osaston seuraajaksi vuonna 1992 tullut matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta lisäsi vuonna 1998 varadekaaniensa määrän kahteen, ja varsinainen alennusmyynti koettiin vuonna 2007, jolloin sisäpoliittisen tasapainon varmistamiseksi piti valita jo kolme varadekaania.

Professori Martti Tienarin hallinnolliset kyvyt huomattiin osastossa nopeasti: hän oli aktiivinen ja puolusti oman oppiaineensa etuja poikkeuksellisen taitavasti. Ennen pitkää tällaiselle kyvyille piti ilman muuta löytyä valtaa sitä jaettaessa, mutta Tienarin nousu osaston johtoon oli siltikin yllättävän nopeaa. Hän sai hajaaääniä jo

22.5.1968 toimitetussa dekaanin ja varadekaanin vaalissa, oltuaan ainoastaan vajaan vuoden vt. professorina ja osaston jäsenenä. Sillä kerralla ei vielä tärpännyt, sillä dekaaniksi valittiin meteorologian professori Lauri Vuorela ja varadekaaniksi matematiikan professori Olli Lehto.

Lehto jäi vuonna 1970 virkavapaalle tultuaan nimitetyksi Suomen Akatemian tutkijaprofessoriksi, joten hänen tilalleen piti valita uusi varadekaani. Vaali toimitettiin osaston kokouksessa 10.9.1970, jolloin dekaani Vuorela ehdotti varadekaaniksi professori Tienaria. Yleiskeskustelussa kannatusta saivat myös kasvitieteen professori Hans Luther ja maantieteen professori Veikko Okko. Umpilipuun suoritetussa vaalissa Tienari sai 1. sijalle 25 ääntä ja 2. sijalle yhden äänen, Luther 1. sijalle viisi ääntä ja 2. sijalle 10 ääntä ja Okko 1. sijalle yhden äänen. Ääniä sai lisäksi viisi muuta professoria. Osasto oli täten valinnut (takautuvasti) professori Martti Tie-

narin 25½ äänellä varadekaanikseen 1.9.1970 alkavaksi kaksivuotiskaudeksi.

Varadekaanista on tapana nousta dekaaniksi, ja Martti Tienarin kohdalla tämäkin ylenys toteutui harvinaisen nopeasti. Tällä kerralla paikka vapautui Lauri Vuorelan siirtyessä Ilmatieteen laitoksen pääjohtajaksi vuonna 1971 kesken dekaanikautensa. Dekaanin vaali toimitettiin umpilipuun osaston kokouksessa 27.5.1971, ja Tienari voitti ylivoimaisesti 33 äänellä fysiikan professori Antti Siivolan saadessa kaksi ääntä ja puun ja muovien kemian professori Johan Lindbergin saadessa yhden äänen. Varadekaaniksi Tienarin tilalle valittiin Lindberg.

Koska toukokuussa 1971 toimitetut vaalit koskivat vain 31.8.1972 päättyvää toimikautta, menttiin vaaliuurnille jälleen 18.5.1972. Nyt istuvan dekaanin ja varadekaanin voitto oli vieläkin murskaavampi kuin edellisellä kerralla: Martti Tienari voitti dekaanin vaalissa matematiikan professori Lauri Myrbergin äänin 34-1 ja Johan Lindberg varadekaanin vaalissa Antti Siivolan äänin 32-3. Voittajien kolmivuotinen toimikausi alkoi 1.9.1972.

Kun Martti Tienari valittiin vuonna 1975 dekaaniksi vielä toiselle kolmivuotiskaudelle, hän oli matemaattis-luonnontieteellisen osaston johdossa kaikkiaan yli seitsemän vuotta, 1.6.1971-31.8.1978. Noina aikoina ei yliopistohallinnossa vielä tunnettu jäävyden käsitettä eikä pidetty kahdella pallilla istumista syntinä, joten Tienari toimi samaan aikaan myös tietojenkäsittelyopin laitoksen esimiehenä. Kahden työn loukkua helpotti se, että yliopiston keskiportaalin hallinto oli vielä tuolloin varsin kevyttä. Dekaanina Tienari pääsi automaattisesti myös yliopiston pienen konsistorin jäseneksi ajamaan matemaattis-luonnontieteellisen osaston asiaa.

Martti Tienari valittiin dekaaniksi vain 35-vuotiaana, mikä on harvinaisen nuori ikä vanhoillisessa Helsingin yliopistossa. Syynä oli – Tienarin kyvykkyden ohella – vanhempien professorien keskinäinen nokittelu, jonka seurauksena osaston johtoon nostettiin nuori,

puolueeton ja vaarattomaksi arvioitu professori. Epäilemättä seniorit uskoivat myös voivansa pompotella junioria mielensä mukaan. Tämä arvio meni kylläkin pahemman kerran metsään, kun Tienari osoittautui lopulta kovemmaksi hallintojyräksi kuin papparaiset itse.

Martti Tienarin nimi oli esillä myös yliopiston rehtorin vaalissa vuonna 1973, kun sitä valmistellut toimikunta tiedusteli hänen halukkuuttaan tehtävään. Tienari kuitenkin kieltäytyi ehdokkuudesta, osaksi solidaarisuudesta osaston pääehdokasta Ernst Palménia kohtaan, osaksi katsottuaan itsensä vielä liian nuoreksi ja kokemattomaksi rehtorin suuriin saappaisiin. Palmén tulikin valituksi, ensin yliopiston rehtoriksi kaudelle 1973-1978 ja sitten kansleriksi kaudelle 1978-1983.

Martti Tienari katsoi kolmannen dekaanikautensa päättyessä vuonna 1978, että oli virkavapaaltaan töihin palanneen Olli Lehdon vuoro. Presidentti Urho Kekkonen oli myöntänyt Lehdolle akateemikon arvon vuonna 1975, ja se oli nostanut hänet arvostettuun asemaan Helsingin yliopistossa. Kun Lehdolla oli tiedemiesuran lisäksi selviä hallinnollisia ambitioita, päätti Tienari lyhentää vanhoja velkoja ja tukea Lehdon etenemistä yliopistohallinnossa. Niinpä Tienari teki osaston johdossa tilaa Lehdolle, joka valittiin vuonna 1978 dekaaniksi. Jopa rehtoriputki olisi saattanut olla Lehdolle avoinna, mutta Tienari ja muut osaston nimiprofessorit pitivät parempana, että Lehto harjoittelisi hallintoa ensin jonkin aikaa dekaanina eikä ryntäisi kylmiltään sählämään rehtorina. Lehto meritoituikin lopulta riittävästi, joten hänet uskallettiin valita yliopiston rehtoriksi vuonna 1983 ja kansleriksi vuonna 1988.

## Ja kun kerman päältä kuorit, joudut kurria separoimaan

Uudet opiskelijat hyväksyttiin lukuvuoteen 1973-74 saakka matemaattis-luonnontieteelliseen osastoon ja he voivat valita pääaineensa

vapaasti osaston oppiaineista. Tietojenkäsittelyopin valitsevien opiskelijoiden määrää oli vaikea hallita, olihan oppiaine hyvin työllistävä ja siksi varsin suosittu. Nuoruudestaan huolimatta tietojenkäsittelyopissa olikin jo vuonna 1973 kolmanneksi eniten kirjoilla olevia osaston opiskelijoita (721) matematiikan (2159) ja kemian (879) jälkeen, paljon edellä esimerkiksi fysiikkaa (448).

Opiskeluoikeuden sai joko suoraan hyvin arvosanoin suoritetulla ylioppilastutkinnolla tai osallistumalla pääsykuulusteluun. Kuulusteluja järjestettiin matematiikassa, fysiikassa ja kemiassa, joten niillä pystyi ”korvaamaan” kyseisissä aineissa huonosti sujuneita ylioppilastutkinnon kirjallisia kokeita. Painavin oppiaine oli matematiikka, josta saatu ylioppilastutkinnon arvosana *laudatur* avasi jo yksinään ovet paitsi osastoon myös suoraan matematiikan *cum laude approbatur* -oppimäärään, ohi *approbatur*-oppimäärän.

Martti Tienari pani dekaanikaudellaan opiskelijaliikkuvuuden järjestykseen ottamalla lukuvuonna 1974-75 käyttöön opintosuunnat. Osastoon tuli ensinnäkin neljä opintolinjaa, matemaattis-fysikaalis-kemiallinen linja, biologinen linja, farmasian linja ja maantieteen linja. Näistä matemaattis-fysikaalis-kemiallinen linja jakautui vielä neljään opintosuuntaan, joista ainoastaan yhteen annettiin opiskeluoikeus. Opintosuunnan vaihtaminen oli mahdollista vain, mikäli halutulla opintosuunnalla oli tilaa. Linjan opintosuunnat olivat fysiikka, kemia, matematiikka ja tietojenkäsittelyoppi, joten vuodesta 1974 lähtien uusia opiskelijoita osastoon hyväksyttäessä oli välittömästi tiedossa, kuinka moni heistä valitsee pääaineekseen tietojenkäsittelyopin.

Laitoksen opiskelijavalinnassa alkoi uusi aikakausi vuonna 1991, kun kanslerin periaatepäätöstä noudattaen myös tietojenkäsittelyopissa otettiin käyttöön omat valintakokeet. Ensimmäinen valintakoe järjestettiin 20.6.1991 kolmella kielellä, suomeksi, ruotsiksi ja englan-

niksi, ja siitä vastasivat Heikki Lokki ja Jukka Paakki. Valintakoe perustui lukion tietotekniikan oppimääriin, joten kovin syvällisiä tehtäviä ei voinut laatia. Kokeeseen osallistui 216 hakijaa, joista noin puolet poistui jatkamaan armeijasta saamaansa syylomaa heti kun se oli sallittua.

Laitoksen 283 uudesta opiskelijasta vain kymmenkunta pääsi vuonna 1991 sisään valintakokeella, joten alkua oli vaatimatonta. Valintakokeen merkitys ja suosio lisääntyivät kuitenkin jatkossa, ja vuonna 2000 laitos lähti mukaan kansalliseen tietojenkäsittelytieteen yhteisvalintaan. Vuonna 2011 siinä ovat lisäksi mukana Itä-Suomen yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitos, Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos, Oulun yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos, Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos ja Turun yliopiston informaatioteknologian laitos.

Valintakokeen käyttöönoton jälkeen laitokselle on voinut päästä opiskelijaksi kolmella eri tavalla, 1) valintakokeella, 2) suoravalinnalla tai 3) valintakokeesta ja ylioppilastutkinnosta lasketulla yhteispistemäärällä. Suoravalinta aukeaa, mikäli opiskelijan paperit ovat riittävän kovat. Sellaisiksi on 2000-luvulla katsottu mm. ylioppilastutkinnon pitkän matematiikan, äidinkielen ja parhaan ainerealin tai yleisreaalin arvosana *laudatur* tai *eximia cum laude approbatur* sekä menestyminen Matemaattisten aineiden opettajien liiton järjestämissä lukiolaisten kilpailuissa.

Laitoksen valintaperusteita on viilattu lähes vuosittain, mutta ainoastaan kahdesti on saatu aikaan näkyvämpi muutos. Jälkimmäinen kerta oli oman valintakokeen käyttöön ottaminen. Vuonna 1991 tyttöjen osuus laitokselle kirjoitautuneista uusista opiskelijoista nimittäin kasvoi uuteen ennätyslukemaan 41 % (112 / 273), kun se vuosina 1986-1990 oli heilunut 30-40 %:n välillä. Yhteisvalintaan siirtymisen jälkeen on 2000-luvulla tyttöjen osuus kaikista laitoksen pääaineopiskelijoista vakiintunut 19 %:n tasolle.

Vuosina 1978-1981 oli erityisen vaikeaa saada laitokselle tyttöjä. Pohjanoteeraus saavutettiin vuonna 1981, kun ainoastaan kaksi rohkeaa tyttöä (5%) saapui opiskelemaan tietojenkäsittelyoppia! Edellinen vuosi 1980 ei ollut paljon parempi, saldona neljä tyttöä (9%). Vuonna 1982 tehtiinkin ensimmäinen vaikuttava valintaperusteiden muutos, kun ylioppilastutkinnon äidinkielen kokeesta saatu arvosana ryhdyttiin noteeraamaan yhtenä valintakriteerinä. Tällä toimenpiteellä oli toivottu vaikutus, sillä vuonna 1982 aloitti 12 (18%) naispuolista ”kukkaisteekaria” tietojenkäsittelyopin opintonsa.

Tyttöjen aliedustusta tietojenkäsittelytieteen ja tietotekniikan opiskelijoiden joukossa on Suomessa surtu 1970-luvulta lähtien, mutta mitään patenttiratkaisua ei ole löydetty. Ala ei yksinkertaisesti taida kiinnostaa tyttöjä samassa määrin kuin poikia, joten keinotekoisia ratkaisuja ei kannata edes keksiä. Valintaperusteilla on yleisesti ottaen pyritty saamaan laitokselle sellaisia opiskelijoita, jotka mitä todennäköisimmin tulevat menestymään opinnoissaan hyvin. Tässä tavoitteessa on onnistuttu yhtä surkeasti kuin pyrkimyksissä lisätä tyttöjen osuutta. Monenlaisia tilastollisia analyyseja on laadittu valintaperusteiden ja opintomenestyksen välillä, mutta varmimmaksi on osoittautunut Teija Kujalan löytämä yksinkertainen astrologinen lainalaisuus: ”Maanantaina syntyneet menestyvät opinnoissaan muita paremmin.”

## Hirviötä nousee meidän nurkkiin

Martti Tienari käytti dekaanin vaikutusvaltaansa myös tietojenkäsittelyopin laitokselle voittoa tuottaviin lehmänkauppoihin. Kun fysiikassa oli runsaasti lahjakkaita jatko-opiskelijoita mutta ei heille sopivia virkoja ja tietojenkäsittelyopissa puolestaan vain vähän ”tutkivia” jatko-opiskelijoita, junaili Tienari fysiikan laitoksen esimiehen Antti Siivolan kanssa vaihtokaupan, jossa fysiikka sai tietojenkäsittelyopilta muutaman assis-

tentin viran ja tietojenkäsittelyoppi fysiikalta vastineeksi opetuspalkkiovaroja.

Onni suosii rohkeaa: samoihin aikoihin ay-liike ajoi läpi uudistuksen, jossa ”päätoimisista tai täyspäiväisistä tuntiopetustehtävistä” ryhdyttiin maksamaan huomattavasti korkeampia palkkioita kuin tuntiperusteisista tehtävistä. Nappiin ajoittuneen strategisen puliveivauksen ansiosta laitoksen opetuspalkkiovarat lähes kaksinkertaistuivat siten, että kun vuonna 1974 laitoksella oli 24 laboratorioassistenttia ja 12 täyspäiväisen tuntiopettajan tehtävää, olivat vastaavat luvut vuonna 1976 43 ja 22. Opettajalisäys kohdistettiin pääosin laboratorioissa tehtävien ryhmätöiden ohjaamiseen.

Fysiikan laitoksen kanssa käyty vaihtokauppa osoittautui jopa niin täysosumaksi, että tuntiopetusvarojen vastineeksi annetut assistenttin virat saatiin takaisin 1980-luvun alkupuolella, kun fyysikot joutuivat rahapulassa luopumaan niistä. Näin joutui tietojenkäsittelyopin laitos jälleen auttamaan pulaan joutunutta toveriaan ja ottamaan vuosina 1981-1985 pyyteettömästi käyttöönsä neljä fysiikan assistentin tointa. Samoina vuosina laitos helpotti myös laskenta-keskuksen ja kemian laitoksen ahdinkoa suostumalla ottamaan molemmilta riesakseen yhden assistentin toimen.

Tuntiopettajien asema muuttui seuraavan kerran 1980-luvun puolivälissä, kun Lehtoriilitto ajoi valtakunnan tasolla läpi heidän vakiinnuttamisensa. Tietojenkäsittelyopin laitoksella toteutettiin vakiinnuttaminen kuuliaisesti muuttamalla vuosina 1985-1987 kahdeksan päätoimisen tuntiopettajan tointa kahdeksaksi tilapäiseksi lehtorin A21 toimeksi. Niihin nimitettiin Inkeri Verkamo, Harri Laine, Ilkka Haikala (vuodesta 1990 Kimmo Raatikainen), Teemu Kero-la, Heikki Lokki, Jorma Tarhio (vuodesta 1993 Hannu Erkiö), Otto Nurmi ja Juha Vihavainen, joten vakiinnutusoperaatiolla saatiin laitokselle varsin vahva lehtorikunta jo aiemmin lehtoriksi nimitetyn Timo Alangon lisäksi. Laitoksella lak-

kautettiin viimeiset päätoimisen tuntiopettajan vakanssit vasta 2000-luvun alussa, kun ne rehtori Kari Raivion uudistusmyllyssä poistettiin yliopiston virkarakenteesta.

Suuresta opetuksen määrästä johtuen on laitoksella tarvittu aina paljon tuntiopettajia, usein laadusta tinkien. Raja tuli kuitenkin vastaan Hannu Erkiölle, kun hänelle tuli tuntiopettajaksi tarjoutumaan opiskelija, jonka suoritukset muodostivat puhtaan ykköosuoran, vieläpä miinuksilla koristettuna. Opiskelija osasi kyläkin markkinoida itseään toteamalla olevansa huomattavasti keskimääräistä parempi opiskelija, koska kurseilla hylätään heistä yli puolet. Vaikka Hannu ei voinut kiistää opiskelijan esittämää näkökulmaa, ei hän tätä kuitenkaan palkannut.

Panostaminen ylempien virkojen sijasta tuntiopettajiin ja lehtoreihin johti siihen, että laitos oli pitkään profiloitunut enemmän opetukseen kuin tutkimukseen. Painotus oli laitoksen alkuaikoina perusteltu, olihan koko tietojenkäsittelyopin oppiaine perustettu Suomessa atk-alan työvoimatarpeen täyttämiseen. Toisin kuin esimerkiksi matemaattis-luonnontieteellisen osaston ja tiedekunnan muissa laitoksissa, tietojenkäsittelyopin laitoksessa virkarakenne on ollut pyramidimainen: paljon lehtoreita ja tuntiopettajia, vähän professoreita. Kun rakennetta ruvettiin julkisesti kritisoimaan varsinkin Helsingin yliopiston tutkimuksen arvioinneissa, on myös professorien määrää lisätty 2000-luvulla.

## Satulinna kaukomaan

Helsingin yliopiston hajasijoittaminen käynnistyi 1940-luvulla, kun sotien aiheuttama opiskelukatkos purkautui ylioppilastulvana ja aiheutti tilan ahtautta keskusta-alueella. Varsinainen kampuskeskustelu alkoi 1960-luvun puolivälissä, ja vuonna 1968 kaavailtiin opetusministeriössä matemaattis-luonnontieteellisen osaston sijaintipaikaksi Malminkartanon aluetta. Han-

ke ei kuitenkaan edennyt lausuntokierrosta pidemmälle Helsingin yliopistossa, vaan konsistori teki vuonna 1969 periaatepäätöksen, jonka mukaan koko yliopisto lääketieteellistä tiedekuntaa lukuun ottamatta siirrettäisiin Viikkiin.

Yliopiston siirtyminen Viikkiin kaatui opiskelijoiden vastustukseen, he kun viihtyivät paremmin Vanhan kellarissa Helsingin keskustassa. Kun keskittäminen ei näin ollen onnistunut, teki valtioneuvosto vuonna 1972 esityksen Helsingin yliopiston hajasijoittamisesta neljälle kampusalueelle, joista Kumpula valittiin matemaattis-luonnontieteelliselle osastolle. Kumpulankampushanke eteni kaupungin ja yliopiston byrokratiassa normaaliin tapaan hitaasti maankäyttösuunnitelmaksi, asemakaavaksi ja arkkitehti- eli aatekilpailuksi, mutta rakennustyön aloittamiseen ei löytynyt rahoja. Jotta Kumpulaan saataisiin edes jalansija tulevalle kokonaisratkaisulle, sinne rakennettiin vuonna 1982 laboratorio Neuvostoliiton lahjoittamalle kiihdyttimelle. Hanke pantiin alulle jo Martti Tienarin dekaanikaudella.

Kumpulankampusta suunniteltaessa ajateltiin, että koko osasto sijoittuisi sinne. Rehtori Risto Ihamuotilan visioimana biotieteet ja farmasia sijoitettiin kuitenkin 1990-luvulla Viikkiin lehmien sekaan ja muut laitokset vähitellen Kumpulaan: kemian laitos Chemicum-rakennukseen vuonna 1995, fysikaalisten tieteiden laitos, geologian laitos, maantieteen laitos ja tiedekirjasto Physicumiin vuonna 2001. Lisäksi tiedekunnan kanslia muutti Kumpulankartanoon vuonna 1996.

Kuten koko osasto, luuli tietojenkäsittelyopin laitos 1970-luvulla pääsevänsä Kumpulankampukselle. Kun hanke kariutui, oli toisena vaihtoehtona jääminen Töölönkadun kiinteistöön, jota yliopisto oli ostamassa. Valtiovarainministeriö ja Weilin & Göös eivät kuitenkaan päässeet yksimielisyyteen hinnasta, joten vuokra-ajan umpeutuessa oli muutettava jonnekin. Mutta minne?



Kun Malminkartano ja Viikki olivat kaatuneet ja Kumpula jäissä, löysi yliopiston tekninen osasto vuonna 1976 tarjolle Myyrmäen. Kaupas periferiaan siirtäminen onnistuttiin kuitenkin torpedoimaan vetoamalla paitsi opettajien ja opiskelijoiden järjettömään edestakaiseen matkustamiseen Helsingin keskustan ja Myyrmäen välillä, myös näppärästi kalliiksi käyviin henkilökunnan virkamatka- ja ruokarahakorvauksiin. Vastarinta puri ja laitos pelastui Vantaan kurjuudelta. Sopivat vuokratilat riittävän läheltä sivistynyttä maailmaa löytyivät Vakuutusyhtiö Auran omistamasta ns. Auratalosta (Tukholmankatu 2), jonne laitos muutti yhdessä yliopiston lastenkakeskuksen kanssa vuoden 1979 alussa.

Laitoksen tilat Auratalossa olivat huomattavasti suuremmat kuin Töölönkadulla, mutta massakurssit piti edelleen luennoida Domuksella. Kun Auratalo oli kauempana keskustasta kuin Töölönkatu, meni matkoihin enemmän aikaa kuin aiemmin. Toisaalta työ- ja opiskeluhuvinvointia lisäsivät kellarikerroksen kuntosali pingispöytineen ja ylimmän 11. kerroksen saunaosasto komeine näkymineen yli Helsingin kattojen.

Hyvät fasiliteetit saivat laitoksella käyntiin monipuolista liikunta-, urheilu- ja virkistystoimintaa. Poikaporukka pani pystyyn *Auratalo Athletics* -nimisen seuran, jonka päälajeja olivat painonnosto, potkupallo ja sähly. Seuran perustajajäseniä olivat Kari Aaltonen, Hannu Pellikka, Tero Peltola, Jukka Riivari, Jouni Riihinen, Jari Simolin, Kalle Tarpila ja Ismo Turunen. Koska näin pienellä joukolla potkupalloa pelaaminen on vaikeaa, oli poikien pakko pyytää mukaan poikatäydennysten lisäksi jopa tyttöjä, joilla puolestaan oli oma lenkkeilevä ja aerobiccaava *Auratalo Amazons* -niminen poppoo. Johtavia amatsooneja olivat Teija Juusti (nyk. Kujala), Seija Lahtinen, Siiri Pajarinen (nyk. Riihinen), Tiina Pihlasviita, Päivi Purovesi ja Seija Tiainen. Koska tosissaan urheillessa tulee hiki, oli atleeteilla ja amatsooneilla pelien päälle yhteisiä saunail-

toja Auratalossa normaaleine saunajuomineen. Kyllä urheilu yhdistää.

Athleticsin ydinporukka on jatkanut yhteistä urheilutoimintaa vielä Auratalosta lähdön ja eri työpaikkoihin hajaantumisen jälkeenkkin. Pisin perinne on yleisurheilun moniottelulla, joissa lajeina ovat 100 ja 400 metrin juoksu, kuulantyyöntö, keihäänheitto, pituushyppy ja korkeushyppy. Ensimmäiset Athleticsin mestaruuskisat pidettiin Vääkssä vuonna 1987 ja viimeisimmät Kangasniemellä syyskuussa 2010, voittajana molemmissa Ismo Turunen. Lähimmäs huippu-urheilua on päästy vuoden 2009 kisoissa, kun erään kokeneen korkeushyppäjän reiden pitkä lähentäjälihak (*adductor longus*) repesi.

Helsingin yliopiston sijoittamis- ja rakentamissuunnitelmia varten piti laitosten antaa 1970-luvulla arvioita tulevasta tilantarpeistaan. Tietojenkäsittelyopin laitoksella laadittiin vuonna 1974 yksityiskohtainen muistio laitoksen toiminnasta ja tilantarpeesta 1980-luvulla. Yliopistohallinnossa arviot kannattaa aina vetää yläkanttiin, ja työryhmä onnistui tässä erinomaisesti: vetoamalla korkeakoululakiin, jonka mukaan tietojenkäsittelyopissa pitäisi olla yksi opettaja jokaista 7,2 oppilaspaikkaa kohti, ja matemaattis-luonnontieteellisen osaston suosituksen opettajavirkojen jakaantumisesta päädyttiin muistiossa arvioon, jonka mukaan vuonna 1981 laitoksella olisi 21 professoria tai apulaisprofessoria, 13 yliassistenttia tai lehtoria, 33 assistenttia ja 16 päätoimista tuntiopettajaa.

Vuonna 1981 laitoksella tuli lopulta olemaan neljä professoria tai apulaisprofessoria, neljä yliassistenttia tai lehtoria, yhdeksän assistenttia (tai vastaavaa amanuenssia) ja 22 (laskennallista) päätoimista tuntiopettajaa. Päätoimisia tuntiopettajia lukuun ottamatta vuoden 1974 ennusteet olivat siis pelkkää suloista toiveunta – jos työryhmän jäsenet niihin ylipäänsä itsekään uskoivat.



Laitoksen toimipiste vuosina 1979-1987: Auratalo, Tukholmankatu 2. (Kuva: Arto Wikla)

## Me töihin tultiin resiinalla

Auratalon vuokraisäntä päätti 1980-luvun puolivälissä panna rakennuksen remonttiin, joten yliopiston piti häipyä sieltä. Koska vuokraajan armoilla olemisesta oli huonoja kokemuksia ja yliopistolla sattui olemaan löysää rahaa, etsittiin tällä kerralla tilalle riittävän suurta myynnissä olevaa kiinteistöä. Sellainen löytyikin lääkeyhtiö Medicalta Vallilasta (Teollisuuskatu 23-25), jonne laitos muutti syksyllä 1987 ja laskentakeskus vuoden 1988 alussa. Uudet tilat olivat niin ruhtinaalliset, että niihin muutti myös muita yliopiston yksiköitä, mm. Yliopistopaino ja seismologian laitos.

Teollisuuskadulle saatiin vihdoinkin tietojenkäsittelyopin peruskursseille riittävän suuri 300 hengen auditorio, joten reissaaminen laitoksen ja Domuksen välillä päättyi. Opiskelijoille helpotus oli tosin vain osittainen, koska Teollisuuskatu oli erillään muusta yliopistosta ja sivuaineiden opiskelu vaati edelleen matkustamista

keskustaan ja takaisin. Alueella ei ollut kaupoja, ravintoloita eikä kioskeja, mikä oli pitkä taka-askel Tukholmankadulta. Rakennuksessa ei ollut myöskään saunaa, joten atleetien ja amatsoonien kimppekiva päättyi eikä Tommi Orpana päässyt enää harrastamaan Auratalon aikaista mielipuuhaansa, käsilläseisontaa saunan katolla.

Myös liikenneyhteydet olivat huonot, etenkin kaukana Espoossa asuvan Martti Tienarin mielestä. Vallilaan muuttoon vastaan haraava Tienari saatiin kuitenkin myötämieliseksi, kun yliopiston puuhamiehet löysivät hänelle ovelta ovelle kulkevan bussilinjan. Muille maalla asuville riitti vajaan kilometrin päässä sijaitseva Pasilan juna-asema.

Vaikka tilaa oli, ei se kuitenkaan loputtomiin riittänyt alati kasvavalle laitokselle. 1990-luvun loppupuolen kansallinen panostaminen tietoteollisuuteen mm. tohtorikouluilla ja muuntokoulutusohjelmalla aiheutti niin suuren kasvun tietojenkäsittelytieteen opiskelija-, opettaja- ja



Laitoksen toimipiste vuosina 1987-2004: Teollisuuskatu 23-25. (Kuva: Esa Pitkänen)

tutkijamääriin, että Teollisuuskadun tilat kävivät auttamatta liian ahtaiksi. Tukalaa tilannetta helpotettiin erilaisilla ad hoc -ratkaisuilla, kuten siirtämällä laitokselle lisää tilaa laskentakeskuksen blokista, mutta lopulta ainoaksi vaihtoehdoksi jäi taas uusi muutto.

Yllättäen pelastava enkeli löytyi muutoin niin kovin nihkeästä yliopiston keskushallinnosta. Rehtorista kansleriksi ylennyt Risto Ihamuotila oli saanut kerätyksi niin paljon rahaa Viikin kampuksen biokeskusten rakentamiseen, että sitä jäi vielä runsaasti ylikin. Ihamuotilalle palautuivat mieleen vanhat 1970-luvun Kumpula-suunnitelmat, jotka oli vihdoinkin vara saattaa loppuun. Niinpä hän päätti sijoittaa osan loppurahoista kampuksen kehittämiseen ja Kumpulan IV rakennusvaiheeseen.

### **Kalliolle kukkulalle rakennan minä majani**

Yliopisto oli siirtynyt Kumpulan mäelle vaihteittain ja aluksi kovin hitaalla tahdilla, sillä Kiihdytinlaboratorio (Kumpula I) valmistui vuonna

1982 ja seuraava rakennus, Chemicum (Kumpula II), vasta vuonna 1995. Onneksi sen jälkeen vauhti kiihtyi ja Physicum-rakennus (Kumpula III) valmistui vuonna 2001. Lisäksi vuonna 1997 käytyyn III rakennusvaiheen suunnittelukilpailuun liitettiin jo sitä seuraavan vaiheen suunnittelu. Kumpula IV:n arkkitehtuurisuunnittelu annettiin Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäelle.

Kumpulan IV rakennusvaihe käynnistyi konkreettisesti vuonna 1999, jolloin yliopiston tekninen osasto pyysi hankesuunnitelman laatimista varten rakennukseen muuttavilta yksiköiltä tietoja päätoimisesta henkilökunnasta, tutkijoista, tutkijakoulutettavista ja opiskelijoista. Rakennukseen muuttavia yksiköitä olivat matematiikan laitos, tietojenkäsittelytieteen laitos, seismologian laitos ja Rolf Nevanlinna -instituutti (RNI). Tähtitieteen laitoksen ja vastikään perustetun HIIT-tutkimuslaitoksen sijoittuminen jätettiin toistaiseksi avoimeksi. Tietojenkäsittelytieteen laitos ilmoitti vuoden 1998 tilastojen mukaan päätoimisen henkilökuntansa määräksi 60 (henkilötyövuosina, htv), sivutoi-

misen henkilökuntansa määräksi 12 (htv), tutkijoidensa ja projektihenkilöstönsä määräksi 33,6 (htv), tutkijakoulutettaviensa määräksi 16, pääaineopiskelijoidensa määräksi 1793, aktiivisten sivuaineopiskelijoidensa määräksi 935 ja jatko-tutkinto-opiskelijoidensa määräksi 64.

Hankesuunnitteluryhmä kokoontui ensimmäisen kerran 6.3.2000. Laitoksen edustajana ryhmässä oli esimies Timo Alanko ja laitoksen yhdyshenkilöksi nimettiin yliassistentti Heikki Lokki. Muiden rakennukseen muuttavien yksiköiden edustajiksi ja yhdyshenkilöiksi nimettiin Jouko Väänänen ja Jouni Luukkainen (matematiikan laitos), Pekka Heikkinen ja Annakaisa Korja (seismologian laitos) sekä Lasse Holmström ja Tarja Hämäläinen (RNI).

HeLo ja muut yhdyshenkilöt laativat tekniselle osastolle yksiköiden nuppilukujen pohjalta tilasuunnitelmia – tietenkin sopivia ”kasvukertomia” käyttäen, jotta tilat eivät loppuisi kesken ihan heti. Marraskuussa 2000 valmistuneeseen hankesuunnitelmaan rakennusvaiheen hyötöpinta-alaksi tuli yhteensä 9620 m<sup>2</sup>, kerros-pinta-alaksi 13 460 m<sup>2</sup> ja tavoitehinnaksi 135 miljoonaa markkaa. Tietojenkäsittelytieteen laitos ja HIIT saivat suunnitelmasta isoimman siivun, 3199 hyötyneliometriä.

Hankkeen edetessä rakennukseen päätettiin sijoittaa tilat myös työterveydenhuol- lolle, työsuojelulle ja kirjakaupalle samoin kuin yhdyskäytävä myöhemmin rakennetta- vaan Ilmatieteen laitoksen ja Merentutkimus- laitoksen yhteiseen rakennukseen. Lisäksi todettiin, että ”julkisen liikenteen ulottaminen Kumpulana mäelle vaatii neuvotteluja”. Noista ”neuvotteluista” sukeutui myöhemmin 2000-luvulla varsinainen kunnallispoliittinen farssi, kun paikalliset asukas-yhdistykset onnistuivat armottomalla lobbaamisella ja näyttävil- lä tempauksilla torpedoimaan kaikki järkevät joukkoliikennejärjestelyt.

Suurin riita syntyi ruokalasta. Teknisen osaston herran ja hidalgon, Toivo ”Topi” Vainio-

talona mielestä uuteen rakennukseen ei tarvita ruokalaa, koska Chemicumissa ja Physicumissa olevat ruokalajat pystyvät nielemään myös uudet asiakkaat. Opiskelijat pelästyivät edessä olevaa nälkäkuolemaa ja tekivät huhtikuussa 2001 empiirisen selvityksen Chemicumin ja Physicumien ruokalalinjastojen palvelunopeudesta. Selvityksen mukaan kampuksella tulisi jatkossa syömään päivittäin 2500 opiskelijaa, joiden ruokkimiseen tarvitaan 6,7 linjastoa olemassa olevien neljän sijasta. Ensimmäistä kertaa pitkän uransa aikana jopa Topi kohtasi voittajansa, kun ei hänkään uskaltanut ruveta pullikoimaan tuhansia arvaamattomia opiskelijoita vastaan. Niinpä rakennuksen pohjapiirustusta rukattiin poistamalla pohjakerroksesta muutama opetustila ja ottamalla tilalle kahden linjaston ruokala, jonne ruoka kuljetetaan yhdyskäytäviä pitkin Chemicumin kampuskeittiöstä.

Kun rakentaminen käynnistyi, piti rakennukselle keksiä varsinainen nimi abstraktin työnimen ”Kumpula IV” sijasta. Ilmaan heiteltiin huonoja ja tosi huonoja ehdotuksia, kuten ”Computicum”, ”Gaussium”, ”Methodikos” ja ”Methodos”. RNI:n selvä enemmistö samoin kuin osa matemaatikoista oli löyhästi Nevanlinnan sukuun viittaavan ”Neovian” kannalla, mutta tietojenkäsittelytieteen laitoksen uuden voimakastahtoisien esimiehen mielestä se ei nyt kerta kaikkiaan käy laatuun, että talo nimettäisiin jonkin ihme matemaattikosuvun mukaan. Luonnollisinta vaihtoehtoa ”Mathematicum” ei matemaatikoille edes tarjottu, sillä ilmeisenä vaarana oli, että he voisivat innostua sitä juntaamaan. Kun yksimielisyyttä ei odotusten mukaisesti saatu aikaan, päättivät esimies ja HeLo yksimielisesti nimetä talon ”Exactumiksi”. Tiedekunnan dekaani Mauno Kosonen määrättiin vahvistamaan päätös vapunaattona 30.4.2001.

Exactumin harjannostajaisia päästiin viettämään 4.9.2003. Harjannostajaiset onnistuivat täydellisesti, sillä perinteiseen suomalaiseen tyyliin humalaiset rakennusmiehet häiritsivät

örinällään rehtori Ilkka Niiniluodon puhetta. He olivat kuitenkin vielä juhlan aikana sen verran tolkuissaan, että jättivät muuttajia edustaneen tietojenkäsittelytieteen laitoksen esimiehen rauhaan ottaessaan hänen puheensa aikana uutta huikkaa pöydänjalan vieressä olleesta kossupullosta.

Exactumiin muutettiin kesällä 2004 ja avajaisia vietettiin perjantaina 17.9. Aamupäivällä esiteltiin rakennukseen muuttaneiden laitosten toimintaa ja klo 14 alkoi auditoriossa A111 vihkiäisjuhla kutsuvieraille. Ohjelmassa oli Ylioppilaskunnan Laulajia, juhlapuheita (vararehtori Hannele Niemi, opetusministeri Tuula Haatainen, professori Jukka Paakki, opiskelija Terhi Hautala, akateemikko Olli Lehto), Lars V. Ahlforsin Fieldsin mitalin lahjoitus yliopistolle ja opastettuja kiertokäyntejä. Suurimman huomion keräsi kuitenkin taustalla pyörinyt Exactumin rakentamista kuvaava nopeutettu video, joka oli toteutettu Physicummin katolle sijoitetulla web-kameralla.

Kuohukerma pääsi nauttimaan kuohujuomansa ja mansikkansa seismologian laitoksen suljetuissa tiloissa sijaitsevaan salaiseen ”Topin saluunaan”. Matematiikan professori Olli Martio herkistyi Fieldsin mitalin saamisesta niin paljon, että päätti puolestaan nimitä A111:n *Lars Ahlfors Auditoriumiksi*. Kun seismologeilla ja matemaatikoilla on näin ollen oma nimikkosali, piti sellainen saada ilman muuta myös tietojenkäsittelytieteilijöille. Koska riittävän meritoituneita kuolleita tiedemiehiä ei ollut, oli tyydyttävä eläviin. Vuosikaudia kestäneen huokailun jälkeen teki Petri Myllymäki lopulta ainoan mahdollisen ehdotuksen, ja kampuksen alumnipäivänä 17.3.2011 vihittiin luentosali B123 juhmallisesti *Linus Torvalds Auditoriumiksi*.

Teija Kujala sähläsi Exactumin vihkiäisissä tarjoilujen kanssa ja onnistui ”vahingossa” jemmaamaan pari laatikkoa rehtorin maksamaa viiniä juhlaväen ulottumattomiin. Laitoksen väen

piti jälleen kerran uhrautua ja pelastaa kiusallinen tilanne juomalla viinit myöhemmin pikkujouluissa. Hankesuunnitteluryhmä oli onneksi arvannut ennalta, että näin tulee käymään, ja laitoksen palvelinhuoneen lämpötila oli säädetty juuri sopivaksi valkoviinin säilyttämiseen.

Aiemmat muutot oli hoidettu matalalla profiililla, mutta tällä kerralla päätettiin repäistä kunnolla. Kahvihuoneen jengi istui keväällä 2004 kantapöydässään Radio 91.1:n ruokalassa tuskailmassa edessä olevaa muuttoa, kun joku valopää heitti tunnelmaa keventääkseen, että matkahan taittuisi rattoisasti junalla, onhan Vallilassa ratapiha ja Kumpulan laaksossa satamaan johtavat raiteet. Harvinaisen hyvästä tuumasta pantiin toimeen saman tien. Arto Wikla otti hoitaakseen markkinoinnin, Teemu Kerola sponsorien hankkimisen, ja kun tiimiin saatiin houkutelluksi vielä tiedottaja Lotta Lounasmeri, oli junamatka jo melkein tehty.

Pienen selvittelyn jälkeen selvisi, että junamatka olisi tosiaankin mahdollinen, ja jopa arvokkaalla menopelillä. Höyryveturimatkat 1009 Oy:ltä vuokrattiin komea höyryveturi Ukko-Pekka neljän vaunun ja henkilökunnan kera ja mukaan kerättiin suuri joukko merkittäviä kutsuvieraita. MTV 3 kiinnostui harvinaisesta tempauksesta niin paljon, että tuli muuttopäivän aamuna, perjantaina 13.8., Vallilan konepajan ratapihalle kuvaamaan höyryveturin lämmittämistä ja muita lähtövalmisteluja aamu-tv-lähetykseensä otsikolla *Tietojenkäsittelylaitos muuttaa (Ukko-Pekalla) Kumpulaan*. Matkaan lähdettiin klo 10.47 Akateemisen vaskikvintetin soittaessa mollivoittoista lähtömusiikkia, Keravalla käytiin kääntymässä klo 11.50-12.40 ja perille Kumpulan siirtolapuutarhan kohdalle saavuttiin klo 13.45 Akateemisen vaskikvintetin soittaessa duurovoittoista tulomusiikkia.

Junamatkan jälkeen laitoksen väki, opiskelijat, kutsuvieraat ja perillä mukaan lyöttäytyneet kuokkavieraat nousivat sekalaisena kulkueena Kumpulan mäelle, jonka upoudessa



Muuttoväkeä Vallila-Kumpula-höyrylinjan Keravan kääntöpaikalla 13.8.2004. (Kuva: Arto Wikla)



Laitoksen toimipiste vuodesta 2004 lähtien: Exactum, Gustaf Hällströmin katu 2b. (Kuva: Arto Wikla)

Exactum-rakennuksessa dekaani Heikki Saari-  
nen toivotti uudet tulokkaat tervetulleiksi kam-  
pukselle. Sen jälkeen TKO-älyläiset laulaa lui-  
kauttavat ”Kalliolle Kumpulamme” ja voitiin  
siirtyä rakennuksen kattoterassille nauttimaan  
tarjoiluista ja kauniista kesäpäivästä. Yliopiston  
AV-keskus julkaisi myöhemmin junamatkasta  
vielä DVD-videon.

Exactumiin muuton jälkeen rakennuk-  
sessa havaittiin muutama paha suunnitteluvir-  
he. Ulkoverhouksen lamelleihin oli asennettu  
ikkunoiden eteen kalterit, joiden aikaansaama  
auringonvalon interferenssi aiheutti herkimmil-  
le työntekijöille migreeniä. Kaltereista purettiin-  
kin pika pikaa alaosat pois. Sitkeämmäksi rie-  
saksi osoittautui professori Rainer Mahlamäen  
Exactumin ulkoseinälle suunnittelema ”kaupun-  
kikuvallinen elementti”, joka kaikkien muiden  
mielestä oli lähinnä läpinäkymätön ja maisemat  
peittävä maitolasi. Vaikka jopa yliopiston kans-  
leri Kari Raivio antoi Exactumin avajaisissa  
mahtikäskyn rekliittilasin purkamisesta, pääs-  
tiin siitä eroon vasta vuonna 2008 ja silloinkin  
ainoastaan 3. kerroksen osalta. Hyvä niinkin, sil-

lä näin saatiin lopulta päivä paistamaan myös  
HIIT-tutkimuslaitokseen.

2000-luvun alkupuolella elettiin rikkaita  
vuosia, joten yliopisto käynnisti vuoden 2002  
lopulla vielä yhden rakennusvaiheen, Kumpu-  
la V:n, suunnittelun. Pitkän pähkäilyn jälkeen  
rakennukseen päätettiin sijoittaa matemaattis-  
luonnontieteellisen tiedekunnan kanslia, Kum-  
pulan kampuspalveluyksikkö, maantieteen  
laitos, tietotekniikkaosaston toimintoja sekä yri-  
tyksille vuokrattavaa tilaa. Rakennuksen hyöty-  
pinta-alaksi suunniteltiin 5780 m<sup>2</sup>.

Hankkeessa edettiin arkkitehtikilpailuun  
saakka. Sen voitti vuonna 2005 arkkitehtitoi-  
misto ARK-house arkkitehdit Oy työllään ”Aksi-  
ooma”. Kumpula V pantiin sen jälkeen kuitenkin  
jähin, jotka eivät ole vielääkään sulaneet. Yliopis-  
ton rakennussuunnitelmissa Kumpula V roikkuu  
edelleen mukana, mutta rakennusjana siirtyy jat-  
kuvasti eteenpäin samaa tahtia kuin aika. Tosin  
reaaliaika tuntuu jatkuvasti nopeuttavan kulku-  
aan, joten ehkäpä se vielä jossain vaiheessa saa-  
vuttaa virtuaalisella vakionopeudella etenevän  
Kumpula V -janan.

## 8. Pienet tutkijat, pienet tutkijat, ne lystikkäitä on

Jo 1800-luvun humboldtilaisuudesta lähtien on yliopistojen tehtävänä ollut edistää vapaata tutkimusta ja tieteellistä sivistystä, myöhemmin muotoiltuna ”tehdä tieteellistä tutkimusta ja antaa siihen perustuvaa ylintä opetusta”. Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitoksessa oli ylin opetus saatu käyntiin 1970-luvun alkuun mennessä, mutta tutkimuksen kanssa oli pitkään vähän niin ja näin. Tilanne ei tosin ollut sen parempi missään muussakaan Suomen yliopistossa, olihan koko tieteenala vielä kovin nuori ja jäsentymätön. 1970-luvulla oli kuitenkin aika panna tuulemaan.

### Seitsemän kertaa seitsemän koetellut on koura kohtalon

Koska laitoksen ensimmäisen esimiehen ja professorin Martti Tienarin tausta oli matematiikassa, oli luonnollista aloittaa tutkimustoiminta siltä suunnalta. Sopivaksi matematiikan ja tietojenkäsittelyopin yhdistäväksi tutkimusalueeksi Tienari valitsi numeerisen analyysin ja sieltä konkreettiseksi tutkimuskohteeksi pyöristysvirheet, laskevathan tietokoneet kovin epätarkasti tallentaessaan potentiaalisesti äärettömiä matemaattisia lukuja äärelliseen muistiinsa.

Pyöristysvirheitä tutkittiin laitoksella paitsi teoreettisesti myös konstruktiivisesti, toteuttamalla niiden teoreettista käyttäytymistä todentavia ohjelmistoja. Merkittävien niistä oli Burroughs-koneelle toteutettu Algol-kääntä-

jän muunnos *Elastic-Algol*, joka mahdollisti vaihtelevan sananpituuden liukulukulaskennan. Kääntäjän päätoteuttaja oli Hannu Erkiö, mutta suurimmat tieteelliset meriitit tutkimustyöstä keräsi Seppo Linnainmaa, joka sai vuonna 1974 valmiiksi laitoksen ensimmäisen tietojenkäsittelyopin väitöskirjan *Analysis of Some Known Methods of Improving the Accuracy of Floating-Point Sums*. Väitöskirjassa esitettiin menetelmä, jolla voidaan arvioida liukulukulaskennan pyöristysvirheiden aiheuttaman kokonaisvirheen suuruutta. Pyöristysvirheistä väitteli myös Esko Ukkonen vuonna 1977 väitöskirjallaan *On the Effect of Rounding Errors on the Flow of Control in Numerical Processes*.

Tienraivaaja joutuu aina kovemmalle kuin perässähihtäjät. Seppokin joutui ennen väittelemistään suorittamaan tietojenkäsittelyopissa



sivulaudatur-oppimäärän, koska hänen pääaineensa FK-tutkinnoissa oli matematiikka. Päteviä ohjaajiaakin oli periaatteessa vaikea löytää, mutta onneksi laitoksen ainoa professori sattui tuntemaan aihetta riittävästi. Martti Tienari toimi myös väitöskirjan esitarkastajana, ja toiseksi esitarkastajaksi saatiin matematiikan laitokselta Olli Martio. Kun vastaväittäjäksi saatiin Teknillisestä korkeakoulusta tekniikan tohtori Matti Mäkelä ja kustokseksi Tienari, oli tarvittava joukko koossa ja väitöstilaisuus voitiin pitää perjantaina 30.8.1974. Onneksi 1970-luvulla ei vielä kannettu turhaa huolta objektiivisesta laadunvarmistuksesta taikka esteellisyydestä, sillä 2000-luvulla olisi sekä Martti Tienari että Matti Mäkelä raakattu tiedekuntaneuvostossa joukosta pois, syynä liian läheinen suhde väittelijään.

Esko puolestaan oli siirtynyt matematiikasta tietojenkäsittelyoppiin vuonna 1972 Seppo Sarnan värvättyä hänet CI-laboratorioon laboratorioassistentiksi. Esko oli juuri valmistumassa FK:ksi matematiikka pääaineenaan, mutta hän aavisteli, että tietojenkäsittelyopista voisi nopeasti kehittyvänä alana vielä tulla jotakin. Eskon kohtalo sinetöityi, kun hän meni vuonna 1974 tutkimusapulaiseksi Martti Tienarin pyörästysvirheprojektiin. Eskon tärkein työtehtävä projektissa oli ajaa Elastic-Algolilla Tienarin kongressipaperiin tarvittavat numeeristen yhtälöiden kokeet.

Sovelletun matematiikan tutkimus hiipui laitoksella jo 1970-luvulla ja opetuskin kuoli 1980-luvulla Martti Tienarin päättäessä, että alue ei kuulu tietojenkäsittelyoppiin. Tutkimuksen saralla viimeiseksi ryppistykseksi voidaan katsoa Heikki Lokin liseniaattityö ”Kankeiden alkuarvotehtävien ratkaiseminen Rungen-Kuttan tyyppisillä rationaalisilla menetelmillä”, jota Tienari ei vuonna 1986 hyväksynyt tietojenkäsittelyopissa hyväksyttäväksi vaan siirsi sen matematiikkaan. Opetuksen puolella sinniteltiin hieman pitempään, kunnes lukuvuonna 1987-88 viimeisetkin laitoksella luennoituvat sovelletun matema-

tiikan kurssit (*Optimointi I, Numeerinen analyysi*) siirrettiin matematiikan laitokselle.

Matematiikan ja tietojenkäsittelyopin eriytyminen kävi selväksi myös Jyrki Kivisen gradussa vuonna 1989. Koska gradussa ”Käsitteiden oppiminen luotettavasti ja hyödyllisesti” oli runsaasti matemaattista arsenaalia, otettiin sille toinen tarkastaja, dosentti Jouni Luukkainen, matematiikan laitokselta. Jyrkin ohjaaja Esko Ukkonen esitti tietojenkäsittelyopin laitoksen arvosteluskaalaan ja gradusta tehtyyn kongressijulkaisuun vetoamalla sille korkeinta mahdollista arvosanaa *laudatur*, mutta Luukkainen oli taipuvainen korkeintaan *eximiam* pidettyään alun perin jopa *magnaa* oikeana arvosanana. Luukkainen perusteli näkemystään sillä, että hän joutui antamaan jo alkuperäisen version 39 ensimmäisestä sivusta 324 yksilöityä huomautusta, jolloin gradun lopullinen, viimeistelty versio ei ollut enää yksinomaan opiskelijan ansiota. Luukkaisesta jopa kesämökin vanhan saunan purkaminen oli ollut paljon helpompaa työtä kuin Jyrkin gradun lukeminen. Esko piti kuitenkin päänsä, ja gradulle annettiin arvosana *laudatur*. Luukkainen on myöhemmin kunnostautunut täydellistä uskonnonvapautta ajavana ateistina ja vapaa-ajattelijana, jonka mielenosoitukset Suurkirkon kulmalla ovat mukavasti piristäneet muuten niin kovin tylsiä yliopiston avajaisia.

## Alku kaiken kauniin

Kansainvälisessä tietojenkäsittelyopin tiedeyhteisössä olivat ohjelmointikielet, kieliopit ja kääntäjät 1960- ja 1970-lukujen ykkösaiheita. Laitoksen kansainvälisen profiloitumisen kannalta oli tärkeää suuntautua tutkimustoiminnassa pikemminkin tietojenkäsittelyopin ydinalueille kuin sovelletuksi matematiikaksi katsottuun numeeriseen analyysiin, ja niinpä laitoksella käynnistettiin Martti Tienarin johdolla vuonna 1975 valtion luonnontieteellisen toimikunnan

(Suomen Akatemian edeltäjä) rahoittama tutkimushanke ”Metakääntäjät ja ohjelmointikielten semantiikka”. Hankkeeseen palkattiin aluksi neljä jatko-opiskelijaa, Kari-Jouko Räihä, Mikko Saarinen, Eljas Soisalon-Soininen ja Pekka Yli-Olli.

Laitoksella oli tutkimushankkeen pohjaksi jo tietoa ja käytännön kokemusta kääntäjien laatimisesta mm. MIXAL- ja Elastic Algol -toteutusten ansiosta. Tutkimushankkeessa siirryttiin paitsi teoreettisemmalle myös käsitteellisesti astetta korkeammalle tasolle, onhan metakääntäjä ohjelmointikielten kääntäjiä automaattisesti tuottava järjestelmä. Hankkeessa valittiin ohjelmointikielten kuvausvälineeksi noihin aikoihin vahvassa asemassa olleet attribuuttkieliopit, joiden isä Donald E. Knuth Stanfordin yliopistosta oli vierailut laitoksella vuonna 1972. Knuthin vierailu oli merkkitapaus, olihan hän jo tuolloin noussut kirjasarjansa *The Art of Computer Programming* ansiosta yhdeksi tietojenkäsittelyopin suurimmista guruista.

Laitoksen ensimmäiselle metakääntäjä-hankkeelle saatiin luonnontieteellisestä toimikunnasta jatkorahoitusta niin, että se jatkui aina vuoteen 1980 asti. Hankkeessa kehitetty metakääntäjä nimettiin HLP:ksi (Helsinki Language Processor), jolle laitoksen toisen sukupolven hankkeen takia annettiin myöhemmin järjestelmän perusversion valmistumisvuotta ilmaiseva nimi HLP78. Hankkeessa tehty tutkimustyö johdatti kolmeen väitöskirjaan, joiden tekijöinä olivat Eljas Soisalon-Soininen (*Characterization of  $LL(k)$  Languages by Restricted  $LR(k)$  Grammars*, 1977), Seppo Sippu (*Syntax Error Handling in Compilers*, 1981) ja Kari-Jouko Räihä (*A Space Management Technique for Multi-Pass Attribute Evaluators*, 1981).

Metakääntäjähanke oli kansainvälistä huipputasoa. Siinä tuotettua HLP78-järjestelmää pidettiin aikanaan metakääntäjien yhtenä pääreferenssinä, johon viitattiin kaikissa attribuuttkielioppeja ja metakääntäjiä käsittelevissä tie-

teellisissä julkaisuissa. Laitoksella hanke loi uskoa kansainväliseen tieteelliseen toimintaan ja toimi mallina julkaisutoiminnalle. Tieteellinen julkaisutoiminta piti tosin aloittaa osittain salaa laitoksen esimieheltä ja hankkeen vastuulliselta johtajalta, joka pelkäsi laitoksen maineen puolesta ja halusi jarrutella julkaisujen kirjoittamista, kunnes kaikki saatavissa olevat tulokset olisivat varmasti viimeiseen saakka hiottuja. Senkin jälkeen meikäläisten julkaisufoorumina olisi saanut olla pelkästään pohjoismainen BIT-lehti. Kunnianhimoiset, itsevarmat ja malttamattomat tutkijat eivät kuitenkaan noudattaneet johtajan ukaasia vaan lähettivät julkaisujaan kansainvälisiin konferensseihin heti kun oli jotakin raportoitavaa. Myöhempien aikojen valossa ratkaisu oli oikea.

## Koneeseen kadonnut

Laitoksen tutkimustoiminta vilkastui 1970-luvun puolivälissä myös muilla alueilla. Numeerinen analyysi oli jo suvantovaiheessa, mutta käyttöjärjestelmät sekä tiedon tallennus- ja hakumenetelmät alkoivat nostaa päätään. Molemmilla alueilla oli myös omaa järjestelmäkehitystä.

Varsinainen noste käyttöjärjestelmätutkimukselle saatiin, kun professori Herb Schwetman (Purdue University) saatiin Suomen ja Yhdysvaltojen välisellä vaihtosopimuksella laitokselle syyslukukaudeksi 1979. Schwetman avusti Burroughsin muistiviittauksista saadun datan jalostamisessa julkaisuiksi ja yleensäkin tutkimuksen saamisessa kansainväliselle tasolle, mikä johti myöhemmin Timo Alangon, Ilkka Haikalan ja Inkeri Verkamon väitöskirjoihin. Schwetman vieraili laitoksella myöhemminkin ja järjesti mm. Teemu Kerolalle jatko-opintokauden ohjauksessaan Purduessa.

Kansainvälistä verkottumista edistettiin myös laitoksen yhteisillä IFIP-kongressimatkoilla, joita Martti Tienari piti hyödyllisinä tieteellisinä opintomatkoina. Kun yksittäisiin konfe-

renssimatkoihin oli niihin aikoihin vaikea saada rahoitusta, käytettiin edullisia seuramatkajärjestäjien palveluja. Näin suurehko joukko laitoksen tutkivia opettajia pääsi vuonna 1971 Ljubljanaan ja vuonna 1974 Tukholmaan ihmettelemään kansanvälistä tiedemeininkiä. Raskaan työn lisäksi matkoilla oli kuulemma myös hauskaa, niin uskomattomalta kuin se kuulostaakin.

## Mä verkot vetehen vain lasken laulellen

Martti Tienari oli mm. erilaisten neuvottelukuntien ja laskentakeskuksen johtokunnan kautta ajan hermolla ja haistoi 1980-luvun alussa tietokoneverkkojen orastavan nousun. Kun hän samalla katsoi, että laitokselle piti löytää meta-kääntäjien lisäksi jokin toinenkin vahva tutkimusalue, alkoi laitoksen satsaus tietoliikenteeseen ja hajautettuihin järjestelmiin.

Kuten tapana on, aloitettiin tietoliikenteen ylösajo opetuksesta. Pioneerikurssina toimi syyslukukaudella 1979 Liisa Marttisen, Asko Ojanteen ja Inkeri Verkamon luennoima *Pientietokoneet ja tietoliikenne*. Lisää teemoja seurasi kevään 1983 kurssilla *Tietokoneverkot* (Ari Ahtiainen, Juha Vihavainen) ja kevään 1984 kurssilla *Tietoliikenne* (Inkeri Verkamo, Juha Vihavainen), joilla laitoksen osaaminen saatiin riittävälle tasolle tutkimustoiminnan käynnistämiseksi.

Tietoliikenteen ja hajautettujen järjestelmien ensimmäiset varsinaiset tutkijat olivat Jari Veijalainen, Henry Tirri ja Ari Ahtiainen, joiden aiheina olivat hajautettujen tietokantojen tietoliikennevaatimukset (Jari ja Henry, vuodesta 1983) ja tietoliikenneprotokollien spesifiointi (Ari, vuodesta 1984). Ensimmäinen suurempi tutkimushanke oli vuonna 1985 käynnistynyt Suomen Akatemian rahoittama ja Tienarin johtama *PROTAN*, jossa kehitettiin ohjelmistoa protokollien verifiointiin formaalilla ESTELLE-kielellä. Hankkeessa työskentelivät mm. Kari

Aaltonen, Jaana Eloranta, Lea Summanen (nyk. Kutvonen), Kalle Tarpila ja Ismo Turunen.

## Ja tuo uusi telefoni kaikki toiveet täyttää

Kun tietoliikennekoulutus ja -tutkimus oli saatu laitoksella hyvään vauhtiin, alkoi muukin maailma muuttua sopivaan suuntaan. 1980-luvun lopulla oli tietoliikenneyhteydet saatu sille tasolle, että itsenäisiä koneita ja sovelluksia laajemmiksi kokonaisuuksiksi organisoiva hajautettu tietojenkäsittely alkoi olla mahdollista. Laitokselle olikin luontevaa suunnata tietoliikennetutkimustaan avoimiin hajautettuihin järjestelmiin.

Ensimmäinen alueen tutkimushanke oli *AHTO*, jossa kehitettiin käsitteellistä mallia ja työkalustoa hajautettujen järjestelmien suunnittelun, toteutuksen ja käytön tueksi. Hanketta rahoitti vuosina 1988-1990 Tekes Finsoft-ohjelmassaan. Hankkeen muodollinen johtaja oli Martti Tienari ja sen ydinryhmään kuuluivat Timo Alanko, Markku Kojo, Petri Kutvonen ja noina vuosina laitoksella vierailut Matt Mutka (University of Wisconsin, USA). Ryhmä (lähinnä Lea Kutvonen ja Liisa Marttinen) käynnisti myös laitoksella yhä edelleen jatkuvan kansainvälisen standardointityön osallistumalla ODP-referenssimallin (Open Distributed Processing) standardointiin.

Kehitys kehittyi huimaa vauhtia, ja ennen kuin oikein tajuttiinkaan, oli kaikilla jo kannettava tietokone salkussa ja NMT-matkapuhelin taskussa. Ympäri maailmaa (tai tuossa vaiheessa vielä Eurooppaa) matkustavat bisnesmiehet tarvitsivat tietenkin yhteyden kaikkien mahdollisten hilavitkuttimien välille, joten ei muuta kuin laitos asialle.

Laitoksella liikkuvan tietojenkäsittelyn pioneeriprojekti oli *Mowgli*, jossa kehitettiin erityisen liikkuvien sovellusten arkkitehtuuri ja siihen perustuva järjestelmä. Projekti käynnistyi vuonna 1993 Digitalilla töissä olleen laitoksen

kasvatin Heimo Laamasen aloitteesta. Aluksi projekti pyöri suhteellisen pienimuotoisena pelkän yritysrahoituksen varassa, kunnes vuonna 1995 saatu Tekes-rahoitus mahdollisti vakavamman tutkimustyön käynnistämisen. Myös Mowglin vastuullinen johtaja oli Martti Tienari, mutta sen varsinaisia kärkinimiä olivat Heimo Laamasen lisäksi Timo Alanko, Markku Kojo ja Kimmo Raatikainen.

## Kun tyttäret, pojat valmistaa koeputki sarjatyönä vaan

Laitoksella hankittiin osaamista tietojenkäsittelyopin ydinalueisiin kuuluvissa algoritmeissa ja tietorakenteissa pyörittämällä 1970-luvun lopulla innokasta lukupiiriä, jossa käytiin läpi John Hopcroftin ja Jeffrey D. Ullmanin merkkiteosta *The Design and Analysis of Algorithms*. Esko Ukkonen innostui erityisesti 9. luvun merkkijonoalgoritmeista, jotka olivat kääntäjiä ja automaatteja tunteville tutkijoille helppoja nakkeja.

Eskon lääkäriveli oli töissä virusopin laitoksella, joten sukukokouksissa keskustelu ajautui ennen pitkää samoihin aikoihin pinnalle nouseeseen DNA-analyysiin. Koska perimää kuvaava DNA-jono voidaan tulkita nelimerkkisen aakkoston (A, C, T, G) merkkijonoksi, huomasi Esko välittömästi mahdolliseksi soveltaa tietojenkäsittelyopin merkkijonoalgoritmeja myös DNA-analyysiin. Velipojan kautta Esko tutustui biotekniikan guruna tunnettuun VTT:n Hans Söderlundin, jonka järjestämään DNA-segmentoinnin seminaariin hän osallistui vuonna 1980 päästen näin jo tutkimuksen varhaisessa vaiheessa mukaan piireihin. Seminaariin osallistui muitakin nousevia kykyjä, kuten Aalto-yliopiston rehtoriksi vuonna 2009 valittava Tuula Teeri.

Laitoksella Eskon lisäksi DNA-algoritmeista innostui Hannu Peltola. Ensimmäinen alueen tutkimusprojekti oli vuonna 1982 käynnistetty Suomen Akatemian rahoittama *Nukleotidijonon analyysiohjelmisto*, jossa Eskon ja Hannun

lisäksi olivat mukana Jorma Tarhio ja dosentti Hans Söderlund. 1990-luvulla valtuisen innostuksen nostattanut ihmisen geeniperimää kartoittava *Human Genome* -projekti sai bioalan kiinnostumaan toden teolla merkkijonoalgoritmeista ja tutkimusalue sai oman *bioinformatiikkaksi* nimetyn profiilin. Samalla Eskon tutkimusryhmä sai runsaasti sekä sovellusyhteyksiä että tutkimusrahoitusta. Kannatti siis olla 1980-luvun alussa pioneerina.

## Kun ne kysyy: ”Onko tietoa?” mä vastaan: ”Tietenkin!”

Laitoksella tehtävä tiedonhallinnan tutkimus alkoi 1990-luvun alkupuolella suuntautua logiikka- ja tekstietietokannoista tietämyskantoihin, koneoppimiseen ja tilastollisten menetelmien soveltamiseen. Kansainvälisessä tiedeyhteisössä alkoi nousta *tiedon louhinnaksi* (data mining) kutsuttu tieteenala, jossa tietojenkäsittelytieteen ja tilastotieteen menetelmät yhdistyvät monipuolisiksi datan analysoinnin ja tietämyksen muodostamisen menetelmiksi. Laitoksella ajoitus osui nappiin, kun tiedon louhinnan tieteellinen tutkimustyö aloitettiin ensimmäisten joukossa ja päästiin siten välittömästi tutkimuksen kansainväliseen eturintamaan.

Laitoksen ensimmäisinä tutkimushankkeina käynnistettiin vuonna 1994 Tekesin rahoittama *Data Mining – tietämyksen muodostaminen* ja Suomen Akatemian rahoittama *Verkonhallinnan ja laadunvalvonnan stokastiset mallit ja algoritmit*. Niiden vastuullisena johtajana oli Heikki Mannila ja muina päättäjöinä Hannu Toivonen ja Inkeri Verkamo (yleinen teoria) sekä Kimmo Hätönen ja Mika Klemettinen (verkonhallinta). Myös aihepiirin opetus käynnistyi samoihin aikoihin, kun Heikki Mannila piti syksyllä 1994 Koneoppimisen ja tietämyksen muodostamisen lisensiaattiseminaarin ja keväällä 1995 kurssin *Tietämyksen muodostaminen*.

## 9. Mä lähden stadiin

Synnyin vuonna 1955 Ruokolahdella, jossa asuin kymmenen ensimmäistä ikävuottani Sikasen kylässä Käringin rannoilla. Koulutieni aloitin Kirkonkylän kansakoulussa, josta siirryin Imatran yhteislyseoon muuttaen samalla asumaan Imatralle. Ruokolahti ei ole tullut kuuluisaksi minun vaan sen leijonan ansiosta, joka kesällä 1992 vaelteli kunnan alueella. Ruokolahden leijonan olemassaoloa on yritetty kyseenalaistaa, mutta jos ruokolahtelaiset ovat kertoneet sellaisen nähneensä, niin sitten asia on sillä selvä. Karjalaiset ovat nimittäin rehellistä kansaa, toisin kuin venkoilevat savolaiset ja tyhjää uhoavat pohjalaiset.

Koulutieni on vuonna 1974 päättymässä ja edessä ovat tulevaisuuden suunnitelmat. Olen pärjännyt hyvin koulussa, joten yliopisto-opiskelu on minulle selvä valinta. Aihe ja paikka ovat kuitenkin vielä hakusessa ja kohta on jo kiire kokea valaistus. Imatralle en halua jäädä, vaan pojalla on halu päästä suureen maailmaan.

### **Ei oo Vuoksen voittanutta, yli käynyttä Imatran**

Imatralla eletään jännittyneen odotuksen aikaa keväällä 1974. Imatran Pallo-Veikot on edellisenä vuonna voittanut ensimmäisen mitalinsa, pronssia, pesäpallon mestaruussarjassa ja nyt on kulta tavoitteena. Kevään harjoitusottelut ovat lupaavia, onhan joukkue taas vahvistunut uusilla hankinnoilla: vuonna 1973 imatralaisten kansallissankareiksi nousseiden Raimo ”Pappis” Papinahon ja Rauli ”Ruli” Rapon lisäksi joukkueeseen on ostettu mm. todellinen tykki, Pentti ”Penis” Lipponen Oulusta. Minäkin käyn ahkerasti katsomassa harjoitusmatseja ja olen varma SM-kullasta. Onneksi en vielä tiedä, että syksyllä tulee pettymys olemaan suuri, kun IPV jää sarjassa kuudenneksi Haminan Palloilijoi-

den voittaessa meille varatut rönikät. Pitkä odotus palkitaan lopulta vuonna 1977, kun päästään juhlimaan kultaa, mutta siihen on vielä aikaa...

Toinen jännityksen aihe ovat ylioppilaskirjoitukset. Olen muutaman laiskemman vuoden jälkeen lukenut Imatran yhteislyseon viimeisen luokan oikein urakalla ja kunto on kova. Äidin-kieli, ruotsi, lyhyt englantia ja pitkä matematiikka ovat minulle läpihuutojuttuja, joten en viitsi niitä enää juurikaan lukea kirjoituksia varten. Niiden sijaan pönttään yökaudet pitkää saksaa ja reaaliaineita, jotka ovat vähän heikommassa kanti- missä. Taktiikkani ja kunnanajoitukseni osuvat nappiin, kun kirjoitan kaikista kuudesta aineesta täyden laudaturin.

Näihin aikoihin ”kuusi ällää” on vielä arvos- saan, ja olenkin jonkin aikaa paikallinen julkkis, kun Imatran kolmesta oppikoulusta tulee minun

lisäksi vain yksi toinen kuuden ällän ylioppilas. Äidinkielen opettajani Riitta Uosukainen halaa minut läksiäisiksi vielä kerran. Riitalla on opetuksessaan innostavaa paatosta, ja minun on helppo ennustaa hänelle poliittista tulevaisuutta liehuvana liekinharjana. Pimeä pullo (yhden tähden Jallu) haetaan juhlan kunniaksi kaverien kanssa Vuoksenniskan johtavalta mustalaisien mökiltä.

Minun ylioppilasajojeni jälkeen on legendaarinen ”kuusi ällää” kokenut mm. ylioppilas-kirjoitusten hajauttamisen ja ainereaalin takia täydellisen inflaation. Uusi Suomen ennätys tehtiin keväällä 2010, kun torniolainen ylioppilas kirjoitti 11 laudaturia ja eximian. No, onneksi vuoden 1974 kuusi laudaturia vastaa vähintään tusinaa vuoden 2010 laudaturia...

Menen heti kirjoitusten jälkeen huhtikuussa rullaajan apulaiseksi Enso Gutzeit Oy:n Kaukopään kartonkitehtaalle, mutta vain kesätöihin, sillä on selvää, että lähdän syksyllä jonnekin opiskelemaan. Mutta minne ja mitä? En ole käytännön miehiä, joten teknilliset opinahjot eivät tule kysymykseen, vaikka lähin korkeakoulu olisikin aivan naapurissa Lappeenrannassa. Kielissä ja matematiikassa olen hyvä, mutta opettajan ammatti ei enää houkuta enkä tiedä kyseisillä aloilla mitään muuta työtä olevan. Kemia ja fysiikka ovat liiaksi kaavojen kanssa nysvämistä, ja pelkään aina laboratoriotöissä sählääväni pipetit ja sähköjohdot hengenvaarallisesti. Uskonnolle annan pitkät ja biologia on liian epämääräistä. Mukavat vaihtoehdot alkavat olla huolestuttavan vähissä.

## Tie suureen maailmaan

Vielä 1970-luvulla ei kouluissa tunnetta ”opinto-ohjausta” eikä ole opoja. Jollakin luokanvalvojan tunnilla meille kuitenkin jaetaan erilaisia yliopistojen ja korkeakoulujen esitteitä itsetutkiskelua varten. Nipussa on mukana myös ”atk:sta” kertova moniste, jossa kerrotaan tieto-

koneista tulevaisuuden alana. Kun monisteessa luonnehditaan ”atk:ta” matematiikan sukulaisaineeksi, kiinnostun sen verran, että lainaan kirjastosta atk-kirjan.

Kirja saa minut vakuuttuneeksi tietokone-alan ruusuisesta tulevaisuudesta, joten plaraan esitenipusta esiin ne yliopistot, joissa alaa voisi opiskella. Vaihtoehtoja on kaksi, Oulu ja Helsinki, joiden välillä valinta on helppo: Oulu on aivan liian kaukana Karjalan mailta, ja Helsinkiin pääsisin pelkillä papereilla ilman jonnin joutavia pääsykokeita. Lisäksi – jos esitteestä oikein ymmärtän – ”tietojenkäsittelyopin” voisi aina vaihtaa vaikkapa matematiikaksi, ellei atk lopulta miellyttäisikään.

Siispä ei muuta kuin paperit Helsingin yliopistoon. Käyn jättämässä ne varmuuden vuoksi paikan päälle, saanhan samalla ihmetellä Suomen pääkaupunkia, jossa en ole aikaisemmin muuta kuin piipahtanut matkoillani Ruotsiin. Kun en tunne kaupunkia, ajan taksilla Helsingin rautatieasemalta ”yliopistolle” eli pääarakennukseen. Taksimatka on kovin mutkainen, mutta kun papereiden jättämisen jälkeen on runsaasti aikaa paluujunan lähtöön, päätän kävellä takaisin rautatieasemalle, onhan sen kellotorni jo hyvin näkyvässä. Perille päästyäni kello-torni osoittautuu kuitenkin (Kallion) kirkontorniksi, joten olen onnistunut eksymään stadissa ensimmäistä mutten suinkaan viimeistä kertaa. Ei muuta kuin taksitolpalle.

Kesätyön päätyttyä käväisen sukulaisten luona Tukholman lähellä Saltsjö-Boossa ja muutan syyskuun alussa Vallilaan, jossa sijaitsevasta Tannerin säätiön opiskelija-asuntolasta olen saanut poliittisilla suhteillani kämpän. Isäni kuskaa Ladallaan vaatimattoman muuttokuorman Kars-tulantielle, kämppäkaverini Seppo ”Roto” Nuutila ilmestyy paikalle ja olen valmis aloittamaan opiskeluni Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen osaston matemaattis-fysiikkaalis-kemiallisen linjan tietojenkäsittelyopin opintosuunnalla.

Käyn Osuuspankissa maksamassa kirjoittautumismaksun (15 mk), ylioppilaskunnan jäsenmaksun (30 mk) ja terveydenhoitomaksun (18 mk). Ennen läsnäolevaksi ilmoittautumista minun on vielä käytävä ylioppilaiden terveydenhoitoasemalla tuberkuloositarkastuksessa. Tuberkuloosi on Suomessa vielä 1970-luvulla niin vakava tauti, että kansakunnan toivot pitää varjella siltä säännöllisillä tarkastuksilla. Käynkin tuberkuloositarkastuksessa vielä vuosina 1975 ja 1976, minkä jälkeen tahti harvenee enkä joudu tarkastukseen enää vuoden 1982 jälkeen. Paperisota vie oman aikansa, joten saan opintokirjani (n:o 2468) aktuaaritoimistosta vasta 26.9., jolloin minut myös merkitään Helsingin yliopiston kirjoihin.

Opintokirja on tärkeä asiakirja, johon kertyy kaikenlaisia leimoja tuberkuloosintarkastuksista aina ylioppilaskorttien saamiseen, ilmoittautumisiin ja HYY:n vaaleissa äänestämiseen asti. Tärkeämpiä ovat kuitenkin opiskelun etenemistä kuvaavat merkinnät. Opintokirjaan kerätään jokaisesta kurssista sen ("oppiaineen") nimi, ilmoittautumispäivä, lopettamispäivä ja opettajan nimikirjoitus sekä toivottavasti lopulta myös arvosana sarakkeeseen "suoritettuja opinnäytteitä". Sarake "menestyminen harjoituksissa ja kuulusteluissa" jää minulle ikuisesti mysteeriksi, koska siihen ei koskaan ilmesty mitään muuta kuin "suoritettujen opinnäytteiden" ylivuotoja. Opintokirjaan merkitään myös tutkintojen ja arvosanojen suoritusosoikeudet samoin kuin suoritettut tutkinnot.

Yliopiston avajaiset ovat tiistaina 10.9. Sitä ennen syyskuun alussa uudet opiskelijat jaetaan Domuksen luentosalissa tutoreiden ohjaamiin pienryhmiin. Minun ryhmääni tulee viisi muuta tietojenkäsittelyopin opiskelijaa, poikia kaikki. Tutorina toimii muutaman vuoden matemaatiikkaa opiskellut "vanhempi opiskelija", joka ei ole tainnut juurikaan kuluttaa aikaansa yliopistolla vaan lähinnä Hämiksellä portsarina. Hän on ajan hengen mukaisesti stallari, onhan pienryh-

mätoimintaa yhteistyössä matemaattis-luonnon-tieteellisen osaston kanssa pyörittävä ainejärjestö Limes vasemmistolaisten pesäpaikka. Olen poliittisesti melko neutraali mutta suhtaudun alusta alkaen epäluuloisesti Limeksen aktiiveihin muistaen viisaan mummoni elämänohjeen: "Elä sie, poika, luota kommunistii – hää pettää ain".

Tutorimme järjestää syksyn aikana muuttaman tapaamisen, joissa hän kertoo lähinnä akateemisen elämän vapaasta puolesta eli kaljanjuonnista, jättäen opinto-ohjauksen vähemmälle. Tapaamiset ovat kuitenkin hyödyllisiä, koska ne järjestetään tutorin työpaikalla, jossa pääsee tutustumaan oman ryhmän lisäksi muuhunkin opiskelijaporukkaan. Järjestämme omin neuvoin tutorryhmämme tapaamisia mm. lätkäkisojen merkeissä vielä seuraavana keväänä, mutta ryhmä alkaa hajota aika nopeasti opiskelun takkuilla kenellä enemmän, kenellä vähemmän. Pisimmälle jatkaa kanssani samassa tahdissa Hannu Imeläinen, joka onkin paras opiskelukaverini koko 1970-luvun. Lopulta Hannukin keskeyttää opintonsa ja lähtee Lappeenrantaan töihin, joten tutorryhmämme FK-läpimenoprosentiksi tulee vajaat 17%. Prosenttiosuus on vielä surkeampi kuin 2000-luvulla, joten tilastojen valossa kehitystä on tapahtunut. Toivottavasti osasyynä on parempi tutortoiminta.

## Erittäin hyvä ellen täydellinen

Luennot alkavat keskiviikkona 11.9. Ensimmäinen kuulemani akateeminen luento on klo 8.15 Domuksen salissa I alkavan *Atk-suunnittelu-kurssin* johdanto, jonka pitää FK Ari Heiskanen. Heti perään klo 10-12 jatkaa samassa salissa FK Antti Ruokosalmi kurssilla *Johdatus ohjelmointiin (Algol)*. Molemmilla approbaturkurseilla on luentojen lisäksi kaksi viikkotuntia harjoituksia, jotka pidetään tietojenkäsittelyopin laitoksella Töölönkatu 11:ssä. Kun matematiikan

luennot ovat puolestaan Porthaniassa ja las-  
karit siellä täällä keskustassa, joudun päivän  
aikana ravaamaan paikasta toiseen. Tutorryh-  
mäni helsinkiläisten opiskelijoiden paikallis-  
tuntemuksen ansiosta en onneksi eksy näillä  
siirtymätapaileilla.

Antti Ruokosalmi on loistava opettaja. Hän  
osaa asiansa suvereenisti, kirjoittaa erinomaisia  
monisteita, havainnollistaa, saa innostumaan ja  
on hauskakkin. Kun hän vielä järjestää kurssillaan  
erilaisia älyttömiä illanviettoja, olemme myytyjä  
ja löytäneet ihalemamme oppi-isän. Myöhem-  
pinä aikoina olen kuullut usein vaatimuksen,  
että tieteenalasta vastaavan professorin pitäi-  
si pitää oppiaineensa ensimmäiset kurssit. Vaa-  
timus on puuta heinää ja täysin vailla empiiristä  
pohjaa: omiin kokemuksiini perustuen ainoa toi-  
miva strategia on antaa ensimmäiset kurssit lie-  
västi seinähulluille ruokosalmille, jotka häviävät  
professoreille tieteellisessä pätevyudessa mutta  
ovat pedagogisesti ylivoimaisia.

Kun opettaja on hyvä, sujuu opiskelukin.  
Huomaan nopeasti, että ohjelmointi on minun  
juttuni. Sopiva kurinalaisuus yhdistettynä luo-  
vuuteen on minusta kiehtovaa, ja opin helposti  
sekä ohjelmoinnin idean ja peruskäsitteet että  
Extended Algol -kielen. Atk-suunnittelu osoit-  
tautuu hankalammaksi. Minusta kurssilla käsi-  
teltävät asiat ovat liiaksi käsien heiluttelua, kun  
piirrellään erilaisia kaavioita, joiden toimivuut-  
ta en kuitenkaan pääse ohjelmien tapaan tes-  
taamaan käytännössä. Kun luennoija on vielä  
kuivaa sorttia, menee keskiviikkoamun luen-  
to usein haukotteluun ja tiistain T(tee)-illasta  
toipumiseen.

Koska olen kirjoittanut ylioppilaskirjoituk-  
sissa matematiikasta laudaturin, pääsen aloitta-  
maan matematiikan sivuaineopintoni suoraan  
cum laude -tasolta. Aloitan tunnollisesti ohjeita  
noudattaen kurssista *Differentiaali- ja integ-  
raalilaskenta I*, jota luennoi apul.prof. Tuomas  
Sorvali. Luentoja on kolmena päivänä viikossa  
yhteensä viisi tuntia Porthanian salissa II. Kun

olen saanut opintokirjani torstaina 26.9., saa Sor-  
vali kunnian kirjata siihen ensimmäisen ilmoit-  
tautumismerkinnän perjantaina 27.9. Heiskanen  
ja Ruokosalmi saavat kurssineen odottaa vuo-  
roaan seuraavan viikon tiistaihin saakka.

Opintokirjaani tulee ensimmäinen kurssi-  
suoritus jo 29.10.1974, kun läpäisen *Trigonomet-  
rian*. Kurssista ei ole lainkaan luentoja, vaan se  
suoritetaan suoraan Väisälän oppikirjaan perus-  
tuvalla loppukokeella. Selaan kirjan kerran läpi,  
koe on naurettavan helppo ja saan siitä arvosa-  
nan 3 / 3. Kylläpä yliopisto-opiskelu on helppoa!  
Eikö "ylimmästä opetuksesta" todellakaan loh-  
kea mitään vaativampaa?

Vaikka Trigonometria on lähinnä laske-  
mista, on oikea matematiikka muutoin kovin  
erilaista kuin koulumatematiikka. Useimmil-  
la ensimmäisen vuoden opiskelijoilla on suuria  
vaikeuksia päästä jyvälle siitä, miksi on tärkeää  
oppia todistamaan sellainen itsestään selvyys  
kuin " $1 > 0$ ", mutta minä ymmärrän oitis todis-  
tustekniikoiden taustalla olevan matemaattisen  
koneiston: tosiksi sovitusta aksiomista johde-  
taan päättelemällä uusia matemaattisia totuuksia,  
joita taas käytetään uusien totuuksien johta-  
miseen jne. Matematiikka kaikkineen perustuu  
tähän yksinkertaiseen malliin, mikä on minusta  
varsin kiehtovaa. Koko rakennelma tosin sortui-  
si välittömästi, jos esimerkiksi Peanon yhdeksän  
luonnollisten lukujen aksiomaa todettaisiin vir-  
heellisiksi, joten niitä ei kannata mennä sorkki-  
maan. Menisi matemaatikoiden tekemä vuositu-  
hansien työ hukkaan.

Aksiomien ja todistamisen lisäksi minua  
miellyttää *epsilonin* käsite: on kätevää, että  
käytössä on mielivaltaisen suuri tai pieni luku,  
jota voi tarvittaessa tunkea mihin väliin tahan-  
sa. Toisaalta tiedän jo sen verran tietokoneis-  
ta, että en ole aivan varma tuon ihmeluvun  
olemassa olost ja käytännön merkityksestä.  
Tietojenkäsittelyopin ja matematiikan luen-  
noilla käy molempien aineiden pääaineopis-  
kelijoita, joiden välille tuppaa Bottalla synty-



mään silloin tällöin pientä kinaa matematiikan hyödyllisyydestä. Tietojenkäsittelyopin opiskelijoista ärhäkkäin on Ari Rikkilä, joka kuuma-verisenä käytännön miehenä käy välillä käsiksi matematiikan opiskelijoihin, jotka inttävät kiven kovaa, että *yksi kalja ja yksi puu ovat matemaattisina abstraktioina ekvivalentteja*. Arin mielestä taas kalja maistuu paljon paremmalta kuin jokin ihme koivuhalko, ja rähinähän siitä syntyy. Pysyn neutraalina, koska olen huono tappelija ja koska tavallaan ymmärrän molempien osapuolten kantoja.

Tieteelliseen diskurssiimme osallistuu keran myös Eino Grön, joka entisenä painijana haistaa samalla tilaisuuden pieneen niskanvääntöön. Keikka jää Bottan virkailijoiden patisteiluista huolimatta Eikalta väliin, kun rähinäkalja ja kiivas debatti akateemisen nuorison seurassa maistuvat paremmalta. Keskustelun tasoa nostaa joskus myös jokapaikan filosofi Pertti Lindfors, jonka intellektuellit jutut tosin menevät muilta täysin yli hilseen. ”Lande” poistuu harmittavasti kuvioista lopettaessaan alkoholinkäytön 7.7.77 ja siirtyessään omien sanojensa mukaan ”kärsimään raittiudesta” siitä lähtien.

Opinto-oppaassa suositellaan tietojenkäsittelyopin opiskelijoille tukiaineeksi matemaatiikkaa sillä perusteella, että matemaattisista malleista on hyötyä tietokonesovellutuksille. Tähän hyötyyn en opintojeni aikana kuitenkaan koskaan törmää, koska tietokonesovellutukset luodaan ohjelmoimalla eikä matemaattisesti päättelemällä. Ns. ”matemaattinen ajattelu” eli lähinnä looginen päättelykyky voi kehittyä myös ohjelmoimalla, joten matemaatiikka ei ole mitenkään välttämätön tukiaine tietojenkäsittelyopille. Huomaan tämän absoluuttisen totuuden jo opintojeni ensimmäisenä vuonna, kun suoritan rinnakkain molempien aineiden kurseja ilman minkäänlaista sidosta niiden välillä. Matemaatiikkaa tarvitsen lopulta jatko-opiskelijana ja tutkijana, kun tiedeyhteisölle pitää asioida esittää eksaktisti, joten muutamasta matema-

tiikan kurssista on minulle itselleni myöhemmin hyötyä.

Syyslukukauden 1974 luentokursseista läpäisen Atk-suunnittelukurssin arvosanalla 3 / 3 ja Johdatuksen ohjelmointiin peräti arvosanalla 3+ / 3. Vaikka Atk-suunnittelukurssi on minusta melkoisen tylsä, saan ainoana 1. välikokeesta täydet pisteet (24). Tietoturvaluottuutettu ei ole vielä kieltänyt koetulosten julkaisemista ilmoitustaululla nimien kera, joten saavutukseni on julkisesti kaikkien ihailtavana. Saankin samantien melkoista vertaismainetta, sillä kurssi on yleisesti koettu varsin hankalaksi.

Suosikkikurssini Johdatus ohjelmointiin (Algol) menee vielä paremmin: saan 1. välikokeesta 23 pistettä, 2. välikokeesta 29 pistettä ja harjoituksista 6 pistettä eli yhteensä 58 pistettä. Vaikka tulos uupuu vain kaksi pistettä maksimista, jään silti toiseksi, kun Matti Sarjakoski saa peräti 59 pistettä. Matin saamat pisteet eivät ole kenellekään yllätys, sillä hän on loistanut moneen kertaan jo laskareissa poikkeuksellisen tyylikkäällä ratkaisullaan. Matin ja minun keskinäinen konstruktivinen paremmuusjärjestys jää pysyväksi, sillä hän kepitteää minut säännön mukaan kaikilla ohjelmointikursseilla. Koska urheilumiehenä olen huono kestäämään minkäänlaisia tappioita, risoo Matin paremmuus minua koko opintojeni ajan. Onneksi itsetuntoani kohentaa pikkuisen se, että minä olen yleensä Mattia parempi muilla kuin ohjelmointikursseilla.

Syksyn kurseilla on Matin ja minun lisäksi useita muitakin tulevia laitoksen opettajia, mm. Ari Ahtiainen, Pekka Forselius, Jorma Hutri, Timo Karvi, Merja Korpela, Jaakko Koskinen, Timo Lahtinen, Otto Nurmi, Harri Pohjanlahti, Juha Puustjärvi, Risto Terkki, Marja Vehviläinen ja Jari Veijalainen. Kaikkien opintosuoritukset eivät ennusta minkäänlaista akateemista uraa, pikemminkin leipäjonoa, mutta on heistä myöhemmin toki jotakin tullut. Kurssit ilmeisesti helppottuvat ensimmäisen syksyn jälkeen.

Differentiaali- ja integraalilaskenta I kestää koko lukuvuoden. Siihen sisältyy seitsemän välikoetta, viikottaiset laskuharjoitukset, harjoitustyö ja teorian kuulustelu, joten kurssilla todella karsitaan jyvät akanoista. Saan välikokeista ja laskuharjoituksista arvosanan 3 / 3, joka on niin harvinainen arvosana tältä pelätyltä kurssilta, että pidän sitä opintojeni parhaana suorituksena. Puhtini on hiipunut raskaalla luentokurssilla, joten lykkään harjoitustyön ja teorian kuulustelun vähän tuonnemmaksi. Suoritan ne vasta vuonna 1978, ja harjoitustyössä käytän konsulttina Raimo Voutilaista, joka on kanssani samaan aikaan aloittaneista varsinainen matematiikan ihmelapsi. Raimo suorittaa 1980-luvun alussa matematiikasta FL-tutkinnon mutta jättää sen jälkeen lupaavan akateemisen uran siirtyen pankkialalle vakuutusmatematiikoksi. Ilmeisesti väitöskirjan tekemättä jättäminen jää kuitenkin kalvamaan Raimon mieltä, sillä hän väittelee lopulta vuonna 2006 Helsingin kauppakorkeakoulussa liiketoiminnan teknologiasta.

Keväällä 1975 suoritan diffiiksen lisäksi *Symbolisen konekielen ohjelmointikurssin (MIX)*, jonka luennoi suosikkiopettajani Antti Ruokosalmi. Minusta symbolinen ohjelmointi on huomattavasti primitiivisempää kuin kunnan lausekielinen ohjelmointi, mutta saan kuitenkin kurssista arvosanan 3 / 3. Nyt häviän Matti Sarjakoskelle peräti kuudella pisteellä (52-58), minkä panen surkean MIXAL-kielen syyksi.

Lukuvuoden 1974-75 opinto-opas luettelee 28 tietojenkäsittelyopin opettajaa: Seppo Alaluusua, Timo Alanko, Hans Andersin, Hannu Erkiö, Lauri Fontell, Mats Haglund, Heimo Hemming, Ari Heiskanen, Matti Ketonen, Kalevi Kontinen, Inkeri Laasonen, Seppo Linnainmaa, Olli Lokki, Olavi Maanavilja, Jouko Mäkelä, Matti Mäkelä, Ilkka Niiniluoto, Eero Peltola, Ilmari Pietarinen, Antti Ruokosalmi, Kari-Jouko Räihä, Jorma Sajaniemi, Airi Salminen, Seppo Sarna, Yrjö Seppälä, Martti Tienari, Esa Viitala

ja Pekka Yli-Olli. Useimmat heistä jäävät minulle täysin tuntemattomiksi suuruuksiksi, ja opettajikseni pääsevät lopulta vain Timo, Ari, Matti K., Inkeri, Matti M., Antti, Yrjö ja Martti. Opinto-oppaan kirjallisuusluettelossa on neljä laitoksen opettajien kirjoittamaa kirjaa tai monistetta, Lauri Fontellin *Yleinen Algol* ja *COBOL-ohjelmointikieli*, Antti Ruokosalmen *MIX-aapinen* sekä Martti Tienarin *Ohjelmointikielten teorian perusteista*.

Ensimmäisen lukuvuoden jälkeen jatkan opintojani tasaisen tappavaan tahtiin: tietojenkäsittelyopin approbatur tulee valmiiksi 2.2.1976 (3 / 3), tilastotieteen approbatur 29.9.1977 (3+ / 3), tietojenkäsittelyopin cum laude approbatur 27.9.1978 (2 / 3) ja matematiikan cum laude approbatur 23.11.1978 (3 / 3). Niistä kertyy lopulta luonnontieteiden kandidaatin tutkinto 21.12.1978. Valitsen tilastotieteen toiseksi sivuaineekseni pragmaattisesti siitä syystä, että sen voi suorittaa kesäyliopistossa nopeasti pois kuleksimasta. Ainevalikoimani pyörii siis kovin pientä piiriä, ja jälkikäteen arvioituna minun olisi yleissivistyksen vuoksi kannattanut suorittaa myös jotakin humanistisempaa. Minulle on kuitenkin sivistystä tärkeämpää päästä toisesta sivuaineesta eroon mahdollisimman helpolla, ja tuon tavoitteen Piry-Matti Vasaman tilastotiede täyttää mainiosti.

Opintokirjaani rumentava arvosana 2 / 3 tietojenkäsittelyopin cum laudesta johtuu valinnaisten kurssien cl-laboratoriotöistä, joista saan vain 1+ / 3. En oikein innostu valinnaisista töistä, vaan teen ne puolivillaisesti ja saan ansioni mukaan. Minua puuduttaa erityisesti COBOL-työ, jossa aihe on tylsä ja pitää lävistää paksu nippu reikäkortteja. Syytä on myös COBOL-kiellessä, jonka suunnittelijoiden kantavana ajatuksena on ollut luonnollisen (englannin) kielen tapaisten rakenteiden käyttäminen ohjelmointiin. Lauseet ovat pitkiä ja pitää kirjoittaa valtava määrä johdattelevia määrittelyjä ennen varsina-



Reikäkorttipakka ohjelmakoodia odottamassa. (Kuva: Petri Kutvonen)



Moderni reikäkortinlävistin IBM 29 korttipakkaa odottamassa. (Kuva: Petri Kutvonen)

seen toiminnallisuuteen pääsemistä. Kun vielä onnistun kerran pudottamaan reikäkortit lattialle ja sotkemaan niiden järjestyksen, menetän lopullisesti uskoni COBOLiin.

Harjoitustyöt lävistetään nimittäin reikäkorteille, alkuun ja loppuun pannaan tarkalleen oikea määrä erivärisiä ohjauskortteja täsmälleen oikeaan järjestykseen ja nippu kiikutetaan peltilaatikkoon. Sieltä se häviää ennen pitkää mystisesti, ja yhtä mystisesti ilmestyvät ohjelman listaus ja tulokset parin tunnin kuluttua lokerikkoon. Siinä välissä tapahtunutta työnkulkua ei missään selitetä, mutta ilmeisesti laskentakeskuksen operaattori käy hakemassa reikäkorttiniiput laatikosta, syöttää ne keskustietokoneen reikäkortinlukijaan, repii erilleen koneen suorittamien ohjelmien tulokset rivikirjoittimelta sekä palauttaa ne ja reikäkorttiniiput käyttäjien nimen mukaan aakkosjärjestykseen lokerikkoon. Värikkö kortteja tarvitaan paitsi erottamaan niput toisistaan myös ilmoittamaan operaattorille, tarvitaanko ohjelman suorittamiseen joitakin erityistöimenpiteitä. Jos värikkö kortteissa on operaattorin mielestä jotakin häikkää, siirtää hän nipun kylmästi suoraan palautuslokerikkoon enemmän taikka vähemmän ystävällisen kommentin kera.

En koskaan näe varsinaista keskustietokonetta, sillä se on visusti Jumalan eli operaattorin selän takana. Minulle tietokoneen virkaa toimittakin reikäkortinlävistin, joka aina silloin tällöin menee jumiin tai tarvelee reikäkortit. Yhtä harmillista on, mikäli lävistimen kirjoittimesta on väri lopussa, silloin ei nimittäin korteille saa ohjelmaa näkyviin tekstinä vaan pelkkinä reikäkombinaatioina. Minäkin pääsen muutaman kerran tiirailemaan reikäkorttien rei'istä, että mitähän niille oikein tuli kirjoitetuksi. Lävistimissä on joitakin edistyneitä piirteitä, kuten korttien lajittelu ja monistaminen. *Copy-paste* onkin vielä toistaiseksi toteutettu hardwarella eikä softwarella.

Opiskelijoiden harjoitustyöaajojen määrä on rajoitettu, mikä opettaa kurinalaisuutta: mikäli ohjelmassa on virhe, saa seuraavan yrityksen usein vasta seuraavana päivänä. Keskeinen ohjelmistoprosessin vaihe onkin *pöytätestaus*, jossa ohjelmoija käy läpi omaa ohjelmakoodiaan simuloimalla sen suoritusta tietyllä syötteellä. Vasta kun ohjelma läpäisee pöytätestin, uskaltaa sen lähettää tietokoneelle oikeasti testattavaksi. Pöytätestaus on rautainen laadunvarmistuskeino, joten siitä luopuminen on epäilemättä ollut suurimpia syitä nykyisten ohjelmien huonolle laadulle, niitä kun on aivan liian helppo testailta raakileina omilla mikroilla.

Olen luonteeltani pedanttinen, joten otan aina pöytätestauksen vakavasti enkä kiusaa operaattoreita keskeneräisillä harjoitustöillä. Pidänkin yhtenä suurimmista ohjelmointisaavutuksistani sitä, että aukottoman pöytätestauksen ansiosta yksi harjoitustyöni toimii moitteettomasti heti ensimmäisessä tietokoneajossa.

Toisaalta staattisella pöytätestauksellakin on rajansa, joihin törmään ohjelmointikielten kääntäjien harjoitustyössä, kun kaikkien oppien mukaisesti kirjoitettu rekursiivisesti etenevä kääntäjäni toimii sattumanvaraisesti tuottaen lähes identtisillä syötteillä täysin erilaisia tuloksia. Jopa työn ohjaaja, laitoksen guruista guruin opettaja Ilkka Haikala on huuli pyöreänä villin kääntäjäni kanssa. Viikkoja jatkuneen pöytätestauksen jälkeen löydän kuin löydänkin lopulta virheen: olen lävistänyt yhden parametrilistan loppuun puolipisteen sijasta pilkun, jolloin parametrit tulkitaan Extended Algolin eriskummallisten sääntöjen mukaan nimi- eikä arvoparametreiksi. Ohjelmointi on siis pikkutarkkaa näpräämistä, jossa yksikin väärä merkki voi johtaa katastrofiin. Minulle huonolaatuuisessa rivikirjoitinlistauksessa oleva pilkku käy vallan hyvin puolipisteestä, mutta Burroughs on nirsompi.

Yhteiskunta ei onneksi joudu kovin paljon kärsimään kääntäjäni epävakaudesta, mutta pahemmin kävi Mariner I -luotaimelle, joka

jouduttiin vuonna 1962 tuhoamaan heti laukaisun jälkeen sen ohjausohjelmistossa olleen pilkkuvirheen takia. Ainoa mainittava ero minun ja amerikkalaisten kollegojeni pilkkuvirheissä oli, että heidän ohjelmointikielensä oli Fortran. Olikohan NASAssa tehty edes pöytätestausta?

Matematiikan luennot ja laskuharjoitukset tehdään liitutaalulle, mutta tietojenkäsittelyoppi on modernimpi oppiaine, joka käyttää kalvorullaa ja piirtoheitintä. Kun kalvorulla tulee täyteen, se pestään ja käytetään uudestaan. Periaatteessa vahtimestarien pitäisi kai pesaista kalvorullat myös oppituntien ja laskareiden välissä, mutta harvoinpa sitä tapahtuu. Niinpä fikset opiskelijat uudelleenkäyttävät paitsi kalvorullien materiaalin myös niiden sisällön ja käyvät akateemisen vartin pituisella väliajalla kopioimassa itselleen edellisen laskariryhmän kalvolle rustaamat ratkaisut. Minäkin käytän tietysti hyväkseni laadunvarmistuksen aukkoa ja käyn silloin tällöin täydentämässä laskariratkaisujani. Käytäntö on myös pedagogisesti validi, sillä näin eri laskariryhmien ratkaisut pysyvät tasalaatuisina.

Toinen vakiokikka on tehdä ainoastaan laskareiden ensimmäinen tehtävä, mennä vapaaeh-

toisena esittämään se taululle tai kalvolle ja merkata kaikki loputkin tehtävät tehdyiksi luottaen siihen, ettei laskarinpitäjä ota samaa opiskelijaa framille toiseen kertaan. Koska laskarinpitäjät ovat useimmiten opiskelijoita itsekin, on tällä toiminnalla molemminpuolinen hyväksyntä. Olenkin innokas vapaaehtoinen, saanhan samalla mainetta poikkeuksellisen osaavana ja aktiivisena opiskelijana.

Ainoastaan kerran meinaa ottaa ohrakyrsä, kun *Optimointi I* -kurssin laskuharjoituksissa Matti Mäkelä rikkoo herrasmieppomuksen pyytämällä minut taululle uudemman kerran. En tietenkään ole tehnyt kyseistä tehtävää, mutta onnistun kuin onnistunkin rustaamaan taululle kylmiltäni täysin oikean ratkaisun. Tunnen harvinaisen suurta mielihyvää, kun muut opiskelijat ihailevat haavi auki suvereenia osaamistani. Toivottavasti Mattia hävetti ja harmitti, kun hänen ennen kuulumattoman törkeä tempunsa meni syteen.

Vaikka olen hyvä opiskelija, tuottavat joidenkin tylsimpien kurssien detaljit minulle vaikeuksia. Apua löytyy laitoksen järjestämästä tukiovetuksesta, jossa jälkeen jääneet opis-



Laadukkaita tietojenkäsittelyopin opetusmonisteita. (Kuva: Petri Kutvonen)

kelijat ratkovat ylimääräisiä harjoitustehtäviä assistenttien ohjauksessa. Minun lisäkoulutuksessani kunnostautuvat ainakin Liisa Marttinen ja Inkeri Verkamo. Teen laiskanläksyjä silloin tällöin myös muiden opiskelijoiden kanssa ex tempore -porukoissa. Tukiopetuksesta luovutaan 1980-luvulla, kun opiskelija-aineksen laatu on ilmeisesti parantunut. Siihen palataan taas 2000-luvulla, nyt opiskelijoiden itsensä pyörittämänä. Pyörittäjä tukiopetusta kuka tahansa, se on osoittautunut erinomaiseksi keinoksi vähentää kelkasta putoavien opiskelijoiden määrää, joten toimintaa on ilman muuta jatkettava.

### Must on tullu urheiluhullu

Ensimmäisessä, lukuvuoden 1974-75 opintoppaassani on lyhyt kuvaus yliopiston liikuntatoimiston järjestämästä yliopistoliikunnasta. Pelasin kouluaikoinani Imatralla eniten tietysti pesäpalloa, mutta liikuntatoimiston säännöllisestä tarjonnasta tuota Suomen kansallispeliä ei löydy – mikä häpeä! Sen sijaan säännöllisiä harjoituksia järjestetään lentopallossa, jota

innostuin pelailemaan lukiossa ja pärjäsinkin kovana pomppumiehenä aika hyvin. Otan siis selvää, missä lentopalloa pelataan ja menen rohkeasti syksyn 1974 ensimmäiselle aloittelijoiden harjoitusvuorolle Domuksen yläkerran palloilusaliiin.

Meidät aloittelijat ottaa huostaansa innokas sähläri, joka kertoo nimekseen Jorma Torppa. Minulle selviää nopeasti, että ”Jorppa” on töissä laskentakeskuksessa ja että hän on pitänyt kurssseja myös tietojenkäsittelyopin laitokselle. Alan miehiä siis, joten olen opiskeluaikoinani Jorpan kanssa paljonkin tekemisissä sekä lentopallon että tietojenkäsittelyn merkeissä. Hän siirtyi laskentakeskuksen organisaatiouudistuksessa vuonna 1984 töihin Kansaneläkelaitokseen, mutta lentopallo on tuonut meidät säännöllisesti yhteen vielä senkin jälkeen.

Lentopallokykyni huomataan Domuksella nopeasti ja minut ylennetään saman tien ”aloittelijoista” ”edistyneiden pelaajien” ryhmään. Liityn myös Helsingin Yliopiston Urheiluseuraan (HYUS), jonka mies- ja naisjoukkueet pelaavat Lentopalloliiton sarjoissa. Liikuntatoimisto järjestää Helsingin yliopiston sisäistä sarjaa, johon



Opiskelijoiden lentopallon PM-kisat Århusissa Tanskassa vuonna 1977. Kuvassa mm. Sinikka Heikkilä, Jukka Paakki, Jorma Torppa sekä tulevan matematiikan professorin Samuli Siltasen isä Kimmo. (Kuva: Anne Korpela)

kokoamme kanssani samantasoisten pelaajien kanssa Kiistapallit-nimisen joukkueen. Kun vielä pääsen muutaman vuoden päästä niin opiskelijoiden kuin henkilökunnankin edustusjoukkueeseen, on harjoituksia, matseja ja turnauksia niin paljon, ettei kehitystä voi millään estää.

Pelaankin sitten 1980-luvulla viitisen vuotta lentopallon ykkössarjassa ja mm. TUL:n liittojoukkueessa. Kiistapalleista kehittyi pikku hiljaa yliopiston ykkösjengi, ja voitamme viisi kertaa yliopiston mestaruuden. Minulle kertyy niitä myöhemmin saman verran lisää Hämiksen ja Limeksen joukkueissa. Yliopiston opiskelijajoukkueessa voitan mm. kaksi pohjoismaiden mestaruutta ja henkilökuntajoukkueessa useita puulaakimestaruuksia. Turnaukset ovat tärkeämpiä kuin opinnot. Jos jollakulla yliopiston edustusjoukkueeseen kuuluvalla opiskelijalla on turnauksen kanssa samaan aikaan tentti, ei sen anneta muodostua esteeksi, vaan pelaaja voi suorittaa tentin otteluiden välissä Jorpan valvojan silmän alla. Vaihtomiehet voivat tietysti tenttiä myös otteluiden aikana.

Saan Domuksen lentopalloporukasta monta elinikäistä ystävää, mm. vaimoni Annen. Meitä yhdistää myös tietojenkäsittelyopin opiskelu, mutta koska Anne aloittaa opintonsa vasta vuoden 1975 alussa, emme taida olla yhdelläkään kurssilla samaan aikaan. Toinen samaan aikaan HYUS:ssa lentopalloileva tietojenkäsittelyopin opiskelija on Sinttu, jolle jää melkoisen huonot muistot laitoksesta. Sinttu on 1980-luvun alussa jo opintojensa loppuvaiheessa ja hakee laitoksen esimieheltä Martti Tienarilta jonkin kurssin merkintää opintokirjaansa. Esimies kirjaa merkinnän opintokirjaan, silmäilee samalla Sintun muita opintosuorituksia ja arvosanoja ja toteaa yhteenvetonaan: ”Teillä ei näytä olevan kykyjä tälle alalle.”

Itkuhan siinä pääsee Sinttu-paralta, joka on sentään jo kirjoittamassa gradua ja luulee opiskelleensa muutoinkin sällillisesti. Ilmeisesti herkän opiskelijatyön yllättävä reaktio raken-

tavaan kommenttiin jää vaivaamaan esimiehen mieltä, sillä hän yrittää vähän myöhemmin kirjattessaan hyväksytyttyä gradua samaiseen opintokirjaan olla vaihteeksi positiivinen toteamalla: ”No, loppuhan meni onneksi vähän paremmin”. Onneksi meni, sillä Sinttu on sittemmin luonut pitkän uran arvostettuna tietokanta-asiantuntijana, vaikkei hänellä juuri mitään kykyjä ollutkaan.

Kun Sintun kanssa joskus muistellaan menneitä opiskeluaikoja, tulee hänelle ensimmäiseksi mieleen tuo ”ei kykyjä” -episoodi. Negatiiviset kokemukset näyttävät yleensäkin ottaen olevan huomattavasti vahvempia kuin positiiviset kokemukset, sillä ne nousevat aina ensimmäisinä esille, kun olen kysellyt vanhojen tietojenkäsittelyopin opiskelijoiden muistikuvia heidän opiskeluajoiltaan. Milloin on opetus ollut liian teoreettista, milloin kokeen arvostelu epäoikeudenmukaista, milloin ei gradun aihe ole laitokselle kelvannut, milloin taas on lohkaistu jotakin epäasiallista. Sinttuakin olisi voinut edes muodon vuoksi pikenemminkin kehua täynnä olevasta opintokirjasta kuin moittia kykyjen puuttumisesta, niin olisi saatu laitokselle yksi tyytyväinen alumni enemmän.

Vaikka Domuksen lentopalloilijoiden joukossa on runsaasti tietojenkäsittelyopin opiskelijoita, ei sieltä laitoksen vakinaiseen henkilökuntaan nouse minun lisäksi kuin Heikki Lokki. HeLo pelaa eri opiskelijajoukkueissa kuin minä, mutta yliopiston henkilökuntajoukkueessa olemme pelanneet 1970-luvun lopulta lähtien. Muistaakseni emme ole yhdessä hävinneet yhtäkään erää, niin kova tutkapari olemme aina olleet. Pahinta jälkeä syntyy, kun HeLo passaa ja minä mällitän. Toisin päin epäonnistumisen riski on lievästi suurempi, minulla kun on teknisesti epätarkka sormilyönti.

Domuksen yläkerran pelureista saisi tänä päivänä kokoon täyden kentällisen (kuusi pelaajaa plus libero) professoreita. Siihen kuuluisi minun lisäksi kaksi muutakin Exactumissa

työskentelevää, matematiikan professorit Lassi Päivärinta ja Samuli Siltanen. Lassi oli jo nuorena paha suustaan ja taidoistaan riippumatta loputtoman itsevarma. Kun Lassin painopiste on lisäksi aina ollut sopivan alhaalla, on hän suorastaan syntynyt passariksi. Samuli ei puolestaan ollut Domuksella pelaamassa lentopalloa vaan lähinnä lasten seurapelejä. Hänen isänsä Kimmo oli nimittäin innokas lentopallomies, joka ei varmasti jättänyt lastenhoitovuoron takia väliin yhtä ainutta harjoitus- tai pelivuoroa vaan raa- hasi molemmat pikkupoikansa mukaan salille. Samulin Domus-aika kuluihin rattoisasti (?) pallokaapissa ja tuomaritelineen alla, joten siellä ei hänestä kunnan lentopalloilijaa saatu. Liberoksi Samulikin kyllä kelpaisi.

Pääsen lentopallossa piireihin ja järjestän mm. vuosina 1979-1980 Lentopalloliiton nuorten SM-sarjoja. Satun keväällä 1980 Liiton talossa samaan hissiin Lauri ”Tahko” Pihkalan kanssa, joka on jo 92-vuotias mutta edelleen skarpissa kunnossa. Jo vähän köyryyn mennyt Tahko vilkaisee minua yläviistoonsa ja narisee: ”Sinä se olet varmaankin koripalloilija, kun olet noin pitkä?” Korjaan Tahkon erehdyksen ilmoittautumalla lentopalloilijaksi, mihin Tahko toteaa: ”Jaa, vai lentopalloilija. No, onhan sekin ihan hyvä laji.” Pesäpallon isä kuolee toukokuussa 1981, joten en pääse jatkamaan hänen kanssaan lupaavasti alkanutta tosi urheilumiesten välistä keskustelua.

Lentopallon vastapainoksi pelaan pingistä Auratalon kuntosalissa. Harri Pohjanlahti on harjoitellut salaa, joten häviän yleensä hänelle. Onneksi salissa on aina huonompiakin pelaajia, joita haastamalla voin palauttaa itseluottamukseni. Laskentakeskuksen Manu Mähönen häviää kaikille, joten pelaan häntä vastaan melkoisen usein. Punttiohjelmani välissä änkeän joskus mukaan laitoksen tyttöjen jytäjumppaan ja kei-

kutan itseäni Seija Lahtisen ja Marja Peltokallion välissä. Nauhurissa möykkää Jane Fonda.

Käymme laitoksen urheilijaporukalla joskus myös katsomassa oikeita matseja. Torpan Pojat (ToPo) ja Kotkan Työväen Palloilijat (KTP) pelaavat vuonna 1986 kuumia koripallon SM-sarjan finaaleja, joihin kokoamme huutosakin. Jotta huuto irtoaiksi varmuudella, käymme baarissa ottamassa matsia varten normaalit pohjat. Muut karpaasit tilaavat A-oluen, mutta Tapio Lehtonen on erilainen nuori: ”Saisinko haudutettua teetä”. Siirrämme TaLen kauimmaiseen pöytään pilaamasta aikamiesten mainetta. Vaikka kannatan KTP:tä, voittaa ToPo matsin ja mestaruuden. TaLen syytä koko fiasko.

Tietojenkäsittelyopin laitoksen huippulentopalloilijoiden lista on lyhyt, mutta muissa urheilulajeissa on tullut menestystä. Tunnetuin laitoksen urheiluvista opiskelijoista on Valentin Kononen, joka mm. voitti vuonna 1995 Göteborgissa 50 km:n kävelyn maailmanmestaruuden. Vallu hoiti myös opintonsa säntillisesti (ainakin peruskunto- eli syyslukukausilla) ja valmistui vuonna 2000 maisteriksi. Otan pienen osuuden Vallun menestyksestä omaan piikkiini, sillä hän suoritti ainakin minun pitämäni *Ohjelmistotuotannon* kurssin.

Taiteen saralla parhaiten menestynyt laitoksen opiskelija on varmaankin kuuden ällän ylioppilas Toni Wirtanen, jonka opinnot jäivät kuitenkin kesken Apulannan noustessa suureen suosioon 1990-luvun lopulla. Minulla on sormeni pelissä myös Tonin uralla, olenhan toiminut hänen mense-naattinaan ostamalla useita Apulannan hienoja levyjä. Negatiiviselta julkispuolelta on mainittava Sanna Sillanpää, joka ampui vuonna 1999 kuoliaaksi kolme miestä Albertinkadun ampumakerholla. Ohjasin Sannan pari vuotta sitä ennen valmistuneen gradun, millä ei toivottavasti kuitenkaan ollut yhteyttä traagisiin tapahtumiin.



## 10. Tänne päin, täällä marssivat työläiset

Valmistuessani LuKiksi vuoden 1978 lopulla olen opiskellut yli neljä vuotta. Kun luulen jo osaavani yhtä sun toista ja kun opintolainakin on kertynyt, päätän mennä töihin. Käyn keväällä 1979 kysymässä töitä Tilastokeskuksesta Helsingistä ja Enso Gutzeit Oy:n tietokonekeskuksesta Imatralta, mutta molemmissa paikoissa työnsaanti kariutuu siihen, etten ole vielä käynyt armeijaa. Kun arvelen, että muutkin potentiaaliset työnantajat pitäisivät armeijaa kynnyskysymyksenä, jää minulle ainoaksi vaihtoehdoksi jatkaa opiskelua. Opiskelupaikka muuttuu sitten yllättäen myös työpaikaksi.

### Ake, Make, Pera ja mä

Olen jo suorittanut niin monta laudatur-kursssia, että vuorossa on erikoistyö. *L-erikoistyö* on approbaturin ja cum lauden töitä selvästi suurempi ja vaativampi harjoitustyö, joka tehdään jollakin laitoksen tutkimusalalla. Koska laitoksen virallisista tutkimusaiheista ohjelmointikiellet kiinnostavat minua eniten, päätän etsiä aiheeni ohjelmoinnin teorian ja systeemiohjelmoinnin (KIELO) erikoistumissuunnalta.

Katselen ilmoitustaululla olevia aiheita, jotka ovat kaikki varsin omituisia. En edes ymmärrä kaikkia sanoja, ja esimerkiksi KIELON listalla mainitaan jokin ihme ”metakääntäjä”. Kääntäjän toki tunnen, mutta metakääntäjästä en tiedä

mitään. Koska erikoistyön aihe tuntuu kuitenkin muuten kiinnostavalta, päätän mennä kyselemään siitä vähän tarkemmin aiheen määrittelijältä, assistentti, FK Kai Koskimieheltä.

Assistentti on selvä tutkijatyyppi, vähän homssuinen ja hajamielisen oloinen. Hän selittää ystävällisesti ja perinpohjaisesti, mitä tarkoitetaan erikoistyön aiheella ”C-Euclid-kielen toteutus HLP-metakääntäjällä”. Tieteen popularisointi ei ole assistentin vahvimpia puolia, joten selitys menee minulta vähän yli hilseen. Sen verran kuitenkin saan tolkkua, että laitoksella ollaan toteuttamassa vastikään USA:n Xerox PARC -laboratoriossa määritellylle Euclid-ohjelmointikielille kääntäjää ja erikoistyöryhmässä on tarkoitus tuottaa osia tuosta kääntäjästä.

Kääntäjän toteuttamisessa käytetään laitoksella kehitettyä HLP-metakääntäjää, mutta sen syvin olemus ei minulle valkene. Koska mitään parempaakaan ei ole tarjolla, ilmoittaudun sitten hämäreperäisestä metakääntäjästä huolimatta kuitenkin Euclid-ryhmään.

Ryhmä muodostetaan. Siihen tulee muiksi opiskelijoiksi Jyrki Pyykkö ja Jari Vierros, ohjaajaksi Lassi Juutinen ja valvojaksi Kai Koskimies. Opinto-oppaan mukaan ”erikoistyö saattaa liittyä myös suoraan opiskelijan laudaturtutkielmaan kokeellisena esivaiheena”. Tämä optio sopii minun erikoistyöni aiheeseen hyvin, koska Euclid-kääntäjässä näyttää riittävän viilaamista. Niinpä erikoistyöryhmien muodostamisen jälkeen minulle sovitaan saman tien toukokuussa 1979 laudaturtutkielmani aiheeksi ”Euclid-kielen HLP-kääntäjän optimointi”.

Laitoksella ei toteuteta koko Euclid-ohjelmointikieltä vaan ainoastaan sen kiinnostavimmat osat (C = ”core”, ydin). Työn pääarkkitehti on Kaitsu, joka analysoi lisensiaatintyössään Euclid-kielen piirteitä ja käyttää C-Euclidin HLP-kuvausta väitöskirjansa kantavana motivaationa. Erikoistyöni ei siis mene hukkaan, sillä siitä on pientä apua Kaitsun jatko-opinnoille.

1970-luvun loppupuolella lupaavalta vaikuttanut Euclid-kieli ei loppujen lopuksi saavuta erityistä suosiota vaan vajoaa nopeasti unholaan Adan noustessa ohjelmointikielten johtotähdiksi. Koska jälkiviisaus on parasta viisautta, olisi laitoksellakin kannattanut satsata mieluummin Adan kuin Euclidin tutkimiseen, onhan Adakin kehitteillä jo 1970-luvun lopulla. Kaitsu on toki tapansa mukaan nopeasti tilanteen tasalla ja ryhtyy opettamaan laitoksella Adaa heti kun on päässyt luuseri-Euclidista eroon.

Kevään lopulla tehdään erikoistyöryhmässä työnjako, jossa Jyrki saa toteutettavakseen C-Euclid-kielen moduulityypin tietotyypit, Jari moduulityypin rutiinit ja minä ohjausrakenteet. Kaitsu opettaa meille C-Euclidin, Lassi perehdyttää meidät HLP-metakääntäjään ja rupeam-

me parhaan kykymme mukaan kuvaamaan omaa osuuttamme HLP:n metakielellä. Olen kesätoissa Väestörekisterikeskuksessa ja kierän ahkerasti lentopalloturnauksia, joten erikoistyö etenee kesällä hitaasti. HLP:n metakieli on minusta aataminaikuinen ja ihmettelen attribuuttkielioppien filosofiaa, jossa kurssilla globaaliksi tietorakenteeksi opetettu kääntäjän symbolitaulu onkin nyt paikallinen tietorakenne (”attribuutti”), jota sitten kuljetellaan parametrien tapaan pitkin ja poikin ympäri kielioppia ja sitä vastaavaa syntaksipuuta. Kuten aina, teen kuitenkin työtä käskettyä. Se osoittautuu lopulta varsin helpoksi – ilmeisesti liiankin helpoksi, kun saan L-erikoistyöstä 14.11.1979 pettymyksekseni vain arvosanan 2- / 3. Meni siis pahasti alakanttiin.

Huonosti sujuu myös ensimmäinen seminaariesiintymiseni. Laitoksella on tapana pyytää erikoistyön tehneet opiskelijat esittelemään tuotostaan seminaariin, ja minäkin joudun kertomaan C-Euclidin ohjausrakenteiden koodingeneroinnista Martti Tienarin vetämässä kääntäjäseminaarissa. Olen kauhusta kankeana, kun salissa on HLP-metakääntäjäjengin (Tienari, Räihä, Soisalon-Soinin, Sippu jne.) lisäksi muikin laitoksen kuohukerma. Onnekseni eturivissä istuu aina niin mukava Maaret Karttunen, joka kai huomaa jännitykseni ja tekee heti alkuun muutaman oloani helpottavan helpon yleisöky-symyksen, joiden avulla saan ääneni avatuksi.

Vielä 1980-luvun alkupuolella saattaa samassa seminaarissa istua varsinaisten opiskelijoiden lisäksi useita laitoksen varttuneempia tutkijoita, mutta sen jälkeen ovat tutkijat hajautuneet kukin omaan seminaariinsa. Sääli, sillä noissa vanhoissa hyvissä seminaareissa oli tasoa aivan eri tavalla kuin nykyisissä. Nyt kun laitoksella ollaan rahapulan takia palauttamassa takaisin ”opetusvelvollisuutta”, voisi hyvin harkita professoreille ja muille senioritutkijoille myös velvollisuutta osallistua ristiin toistensa seminaareihin pakollisten puheenvuorojen kera.

## Niin siitä pikku hiljaa vartuin minäkin ja työhön tartuin

Laitoksella on vuonna 1979 taas kerran paha opettajapula, kun kaikki kakkos- ja kolmostason opiskelijat on jo rekrytoitu tuntiopettajiksi ja lisää tarvittaisiin. Pahnän pohjimmaisista pöyhittäjän, ja erikoistyöni ohjaaja Lassi joutuikin parempien vaihtoehtojen puutteessa kysymään – perinteiseen tyyliin Auratalon hississä – myös minulta: ”Nyt kun erikoistyösi on valmis, tuletko laitokselle tuntiopettajaksi?” Kun en ole päässyt oikeisiin töihin, ajattelen, että työ kuin työ, kunhan palkka juoksee. Niinpä otan yllättävän tarjouksen vastaan ja aloitan vuoden 1980 alussa työni Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitoksella.

Olen tosin kuulunut jo pari vuotta yliopiston henkilökuntaan, sillä Jorppa on junailut minut liikuntatoimiston lentopallo-ohjaajaksi saadaksen minut ”yliopiston piiriin” ja siten henkilökunnan lentopallojoukkueeseen pelaamaan Käpylän ulkokentälle Ministeriöiden ja keskusvirastojen (MIKE) kovatasoista puulaakisarjaa. Jorpan lanseeraamasta käsitteestä ”yliopiston piirissä” on tullut vakiofraasi kuvaamaan tilannetta, jossa yliopiston ulkopuolella töissä oleva henkilö (yleensä hyvä lentopalloilija) tulkitaan yliopiston henkilökuntaan kuuluvaksi. Irvileukojen mukaan ”yliopiston piiriin” pääsemiseksi riittää 1970- ja 1980-luvuilla asiointi Auratalon Alkossa, ja suunnilleen niinhän se meneekin. ”Yliopiston piirissä” -sääntöön vetoamalla on Jorppa itsekin tunkenut aina mukaan henkilökunnan lentopallojoukkueeseen, vaikkei ole enää kymmeneen vuosiin ollut töissä yliopistossa.

Lassi Juutisen hississä tekemän perusteellisen työhönottohaastattelun perusteella laitoksen esimies Martti Tienari tekee puolestaan 4.12.1979 matemaattis-luonnontieteelliselle osastolle historiallisen määräysesityksen:

Matemaattis-luonnontieteelliselle osastolle  
Esitän, että tietojenkäsittelyopin laitoksella annettaisiin seuraavat määräykset.

...

Seuraavat henkilöt ohjaamaan ohjelmointikielten ja ohjelmoinnin teorian erikoistumis suunnan laboratoriotöitä ja korjaamaan niihin liittyvät kirjalliset harjoitustyöselostukset 16.1.-9.5.80 (kpv 302):

...

LuK Jukka Paakki 80 x 62,- = 4.960,-

Kun esimies on päässyt vauhtiin, hän jatkaa jo 24.1.1980:

Matemaattis-luonnontieteelliselle osastolle  
Esitän, että tietojenkäsittelyopin laitoksella annettaisiin seuraavat määräykset:

...

LuK Jukka Paakki ohjaamaan ohjelmointikielten approbatur-laboratoriotöitä ja tarkastamaan niihin liittyvät kirjalliset harjoitustyöselostukset 1.2.-9.5.1980.

Palkkio: 40 x 62.00 = 2480.00 (kpv 302)

Esitykset menevät läpi ja ohjaan kevätlukukaudella 1980 kolmea MIXAL-harjoitustyöryhmää. Hallitsen asiat perusteellisesti ja huomaan osavani myös selittää niitä opiskelijoille. Saan jopa syvän kurkun kautta kehuja opetuksestani. Minustahan voisi tulla jonkinlainen opettaja yliopistoon, kun en kerran muualle kelpaa.

Lupaavasti alkanut akateeminen urani katkeaa kuitenkin alkuunsa, kun menen kesäkuussa 1980 armeijaan. Olin hakenut edellisenä vuonna urheilujoukkoihin ja sijoittunut toiseksi lentopalloilijoiden testeissä, mutta minua ei urheilukouluun kuitenkaan hyväksytty, koska olin ”yli-ikäinen” (24 vuotta). Olin vähän katkera: miksei minua raakattu ”yli-ikäisenä” pois jo ennen testejä? Suoritan sitten asepalveluksen Karjalan tykistörykmentissä Vekaranjärvellä, josta vapaudun kersanttina toukokuussa 1981.

Ilmeisesti olen pärjännyt laitoksen tuntiopettajana keväällä 1980 säällisesti ja päteväi-

tynyt armeijassa, sillä minut ylennetään kesäkuusi 1981 ohjaamaan approbaturin sijasta jo cum lauden laboratoriotöitä. Nyt ohjaan ohjelmointikielten kääntäjien harjoitustöitä. Metakääntäjäeksperttinä ihmettelen opiskelijoiden täydellistä kyvyttömyyttä kirjoittaa yksinkertaisia kääntäjiä. Opiskelijoiden taso on pahasti romahtanut 1970-luvusta.

Jatkan opetustehtävissä vuoden 1982 loppuun saakka, syksyllä 1982 jo päätoimiseksi tuntiopettajaksi edenneenä. Alan ihmetellä, minne arkistoisin nopeasti lisääntyvät kirjalliset dokumentit tekemästäni työstä: saan vuonna 1982 kymmenen määräystä ja kolme määräyksen peruutusta. Saan mm. joitakin parin viikon päätämääräyksiä ja yhden 14 tunnin määräyksen, jotka näyttävät minusta lähinnä silppurikalalta.

Minun pitäisi suhtautua kunnioittavammin tuntiopetusmääräyksiin ja niiden peruutuksiin, onhan ne tehty yliopiston ylimmässä päättäväsä elimessä, konsistorissa saakka. Sinne ne ovat päätyneet tiedekunnista ja osastoista, jonne ne ovat taas tulleet ainelaitosten esimiehiltä. Niinpä

tuhannet pikkuruiset määräykset kulkevat edestakaisin pitkin yliopiston organisaatiota, mikä on tietysti aivan järjetöntä. Byrokraattiseen älyttömyyteen ovat syynä yliopistoja koskevat lait ja asetukset, joiden yleisenä periaatteena on päätöksenteon keskittäminen mahdollisimman korkealle. Tuntiopetusmääräyksiä ei ihme kyllä tarvitse hyväksyttää opetusministeriössä asti, toisin kuin esimerkiksi uusien virkojen perustamisia. Helsingin yliopistossa aletaan 1980-luvun lopulla pikku hiljaa kiertää pykäliä siirtämällä tuntiopetusmääräykset konsistorista tiedekunnille ja osastoille, mistä ne vihdoin ymmärtään 1990-luvun loppupuolella delegoida oikealla päätöksentekotasolle, laitoksille.

Virkojen perustaminen on tosin perusteltua tehdä opetusministeriössä, koska siellä osataan tehdä korkean tason tärkeitä päätöksiä. Niihin lukeutuvat myös opm:n kustantamien kokousten kahvilaskut, joihin hankitaan oikein opetusministerin hyväksyntä ja allekirjoitus. Pääsee-pä hän samalla tarkistamaan, ettei valtion varoja ole tuhattu pullaan tai muuhun turhuuteen.

# 11. Tuvan täydeltä elektroniikkaa

1960- ja 1970-luvuilla tietokoneet ovat järeitä ja kalliita laitteita, joita ei laitoksilla saati sitten yksittäisillä käyttäjillä ole varaa hankkia. Niinpä myös tietojenkäsittelyopin tutkimuksessa ja opetuksessa käytetään Helsingin yliopiston yleistä keskustietokonetta, jota hallinnoi yliopiston laskentakeskus. Onneksi laskentakeskus on laitoksen kanssa aina samassa rakennuksessa, jolloin syöttö- ja tulostusaineistoa ei tarvitse kuljettaa polkupyörällä paikasta toiseen. Koska kuitenkin keskustietokoneen käyttäjiä on melkoisesti ja eräajot vievät aina oman aikansa, ei samana päivänä ehdi omaa ohjelmaansa kovin monta kertaa suorittaa.

Laitos muodostaa erityisluonteensa ansiosita yliopiston tietokoneiden suurimman käyttäjäryhmän. Kun vuonna 1970 yliopistolla otetaan käyttöön uusi keskustietokone B6500, käytetään sitä laitoksella vielä varsin vaatimattomasti, ainoastaan 17 tuntia. Huomattavasti enemmän käytetään IBM 1620 -konetta (483 tuntia) ja Elliott 803 -konetta (220 tuntia). Pienellä käytöllä ovat lisäksi IBM 360 (5 tuntia) ja Elliott 503 (2 tuntia). Näin ollen laitoksella käytetään vuonna 1970 tietokoneita yhteensä 727 tuntia.

Keskustietokoneen käytön kirjanpidossa siirrytään vuonna 1971 reaaliajasta CPU-aikaan. Laitoksella käytetään yliopiston keskustietokoneen B6700 CPU-ajassa mitattuna yhteensä 3240 minuuttia eli 54 tuntia. Lisäksi käytetään Suomen itsenäisyyden juhlarahaston (Sitra) Univac 1108 -konetta reaaliajassa 460 minuuttia (vajaat 8 tuntia) ja Univac-päätteilyä 580 tuntia. Laitoksen kasvaessa lisääntyy keskustietokoneen käyttö voimakkaasti: esimerkiksi vuonna 1976 käytetään B6700-koneen CPU-aikaa jo 10 368 minuuttia (noin 173 tuntia). Laitoksella osataan ohjelmoida tehokkaasti, sillä kun laitoksen eräajojen osuus keskustietokoneen koko potista on noin 30 %, on sen osuus resurssikulutuksesta vain 6 %.

Käyttäjien riippuvuus laskentakeskuksen operaattorien palvelualltiudesta vähenee, kun Burroughsiin yhdistetään jo 1970-luvun alussa modeemiyhteydellä Teletype-etäpäätteitä. Lisäksi käytössä on Univac 1108 -koneeseen yhdistettyjä etäiserä- ja osituskäyttöpäätteitä. Päätteiden avulla jokainen voi itse käynnistää oman ohjelmansa suorituksen aina kun pääte on vapaana, mutta joustavuudella on myös hintansa: ohjelmointikuri rapautuu ja ohjelmien laa-

tu romahtaa, kun pöytätestauksella ei ole enää niin väliä. Jos ohjelma ei toimi, sen voi lähettää koneelle uudestaan vaikka saman tien ja katsoa, onko vika ohjelman sijasta sittenkin päätteen ja keskuskoneen välisessä yhteydessä.

Päätteet ovat outoja, jopa pelottavia kapistuksia reikäkortteihin tottuneille opiskelijoille. Meille ei koskaan oikein selviä, mitä Töölönkadun alakerrassa olevaan luuriin pitää sanoa, kun ottaa pääteyhteyden tietokoneeseen. Minä, Anne ja muut maalaiset sanomme kohteliaasti "haloo", mutta karskit stadin kundit näyttävät rupeavan oitis haukkumaan toista päätä, ellei yhteys aukene. Ilmeisesti toisesta päästä vastaan samalla mitalla, kun kiroilu vain yltyy.



Teletype-etäispääte ASR-33 varustettuna Nokian 200 baudin modeemilla. (Kuva: Petri Kutvonen)

Kun päätelaitteisiin totutaan, niistä syntyy kovaa kilpailua. Auratalossa on siellä täällä Burroughs-etäpäätteitä, mutta niin vähän, että niille on melkein aina jonoa. Niinpä päätteen ääreen pääsevän ei kannata luopua asemastaan hetkekseen, muutoin on paikka siltä päivältä menynyt. Suurinta luonteenlujuutta osoittaa Ilkka Haikala, joka istuu sinnikkäästi valtaamansa päätteen ääressä, vaikka ulkona on käynnissä pankkiryöstö ja pyssyt paukkuvat. No, pankkiryöstöjähän näkee joka päivä, mutta päätteelle pääsee vain kerran päivässä, taitaa Ilkka tuumaila muiden kurkkiessa uteliaina ikkunasta.

Laitos siirtyy uuteen tietokoneaikaan 1970- ja 1980-lukujen taitteessa. Vuonna 1980 laitok-

selle hankitaan seitsemän ruotsalaista ABC 80 -mikrotietokonetta (Advanced BASIC Computer), joiden yhteishinta on 52 150 markkaa. Koneissa on 8-bittinen Zilog Z80 -mikroprosessori 3 MHz kellotaajuudella, 16 KB RAM-muisti, Basic-tulkilla varustettu 16 KB ROM-muisti ja ulkoinen kasettiasema. Mikroja käytetään pääasiassa kurssin *Atk:n perusteet* harjoitustöissä, jotka usein päättyvät tylyyn virheilmoitukseen "11". Sen selväkielinen ruotsinno "Förstår ej" löytyy käyttäjäystävällisesti näppäimistön alle sijoitetusta programmeringskortista. ABC:t ovat lähestulkoon leluja opiskelijoilla olevien hienomprien värkkien rinnalla, mutta jostakinhan sitä on aloitettava.



Ruotsin teknologiaihme ABC 80. (Kuva: Petri Kutvonen)

Mikrotietokoneet päättävät laitoksella lävistyskoneiden, kirjoituskoneiden, laskukoneiden ja pienoislaskinten valtakauden, kun niitä hankitaan vuonna 1981 yhteensä enää yksi kappale (kirjoituskone Triumph SE 1000, hankintahinta 3990 mk). Laitoksella on vuonna 1981 seitsemän lävistyskonetta, 20 kirjoituskonetta, neljä laskukonetta ja 19 pienoislaskinta, mutta ne alkavat käytön puutteessa pikku hiljaa rapistua kanslistin kovassa käytössä olevaa kirjoituskonetta lukuun ottamatta.

Muut ovat enemmän kuin onnessaan päästessään eroon kirjoituskoneista, sen verran työstä niillä oli tuottaa opetusmonisteita, opinäytteitä ja tieteellisiä julkaisuja: matemaattiset



Onnellisia ADDS-päätteiden haltijoita Auratalossa vuonna 1984. (Kuva: Arto Wikla)

merkinnät piti piirtää lyijykynällä tyhjiksi jätettyihin kohtiin, pienet korjaukset tehtiin korjauslakalla ja suuremmat kirjoittamalla tarvittava määrä sivuja kokonaan uudestaan. Eri kirjasimia (*courier 10*, *symbol* jne.) puolestaan sai aikaiseksi IBM:n modernilla pallokirjoituskoneella, jossa kullakin fontilla oli oma vaihdettava pallonsa. Kirjasimen vaihtokin oli siis toteutettu hardwarella eikä, kuten nykyisin, softwarella. Laitoksen vanhat jermut väittävät, että hardware-toteutus oli nopeampi, joten kehitys on tuonut muassaan pahaa takapakkia.

ABC-mikroja merkittävämpi avaus on Oy Nokia Ab Elektronikan vuonna 1979 lahjoittama *Mikko 3* -pientietokone. Laitoksen Mikko 3 -perheeseen syntyy paitsi melkoinen määrä opinnäytteitä, myös merkittävä opetusministeriön rahoituksella 1.8. käynnistyvä laitoksen ja laskentakeskuksen *MOPO*-projekti (MONitoimi-PääteOhjelmisto). Projektissa kehitetään ohjelmisto, jolla keskustietokoneeseen voidaan liittää kunkin keskuskoneen omaa protokollaa noudattavalla tietoliikenneyhteydellä erilaisista päätelaitteista (mikro, pääte, reikäkortinlukija, rivikirjoitin) koostuva järjestelmä. Myös standardia X.25 noudattava protokolla laaditaan tarkoituksena käyttää siirtokanavana yleis-

tä dataverkkoa (YDV). Näin eräkäyttö, osituskäyttö, tiedon tallennus, tiedonsiirto, tulostus ja editointi voidaan hoitaa joustavasti yhdellä ja samalla päätteellä.

Mikko käynnistää ympärivuorokautisen *hands on* -tietojenkäsittelyn, kun enää ei tarvitse odotella ohjelman pääsemistä laskentakeskuksen työaikana eräkäsitteilyyn. Jotta Auratalon aukioloajat eivät olisi jarruna käyttäjien innolle, kiilataan alaovi järeän halon avulla avoimeksi myös yöaikaan. Järjestelystä on talvella iloa myös paleleville laitapuolen kulkijoille, jotka näin pääsevät lämpimään tilaan odottelemaan Alkon avautumista. Puistokemisteistä ei ole vastusta kilpailtaessa pääsystä Mikolle, mutta vahvistareita he jostain syystä närästävät. Mikko-harjoitustyöt ovat niin suosittuja, että Harri Pohjanlahti joutuu varaamaan yhdelle ryhmälle harjoitusajaksi klo 22-02. Muutenkin yönsä valvovat opiskelijat olisivat aikaan ihan tyytyväisiä, mutta niuhot laitoksen vastuuhenkilöt julistavat öiset harjoitukset pannaan.

Kun Petri Kutvosen kirjoittama *MOPO-käsikirja* valmistuu vuonna 1980, tulee MOPOsta nopeasti laitoksen yleinen työympäristö. Petrin ohella johtavia mopomiehiä ovat Ilkka Haikala laitoksella sekä Matti Ihamuotila ja Mar-

kus Sadeniemi laskentakeskuksessa. MOPO otetaan Helsingin yliopiston lisäksi käyttöön kuudessa muussa yliopistossa ja korkeakoulussa, jopa Oulussa asti.



Mikko 3/16 -MOPO. (Kuva: Petri Kutvonen)

Petri on alun perin löydetty laitoksen palvelukseen Töölönkadun lävistysluoneesta, jossa hän on omatoimisesti kouluttanut muita opiskelijoita niin ansiokkaasti, että sana on kiirinyt Timo Alangon korviin. Onneksi Petrin nimi kiirii Timon eikä Esko Ukkosen korviin; Esko on näet approbatur-laboratorion esimiehenä joutunut hätistelemään Petriä toistuvasti pois päätteen äärestä, jotta muutkin opiskelijat saisivat välillä vuoron.

Ensimmäisen palkallisen pestinsä Petri saa syyslukukaudella 1975, kun hän toimii sekä kurssin *Johdatus ohjelmointiin (Algol)* lasku- ja harjoitusassistenttina että a-laboratorion laboratorioassistenttina. Jo MOPO-projektissa Petri erikoistuu laitoksen atk-järjestelmien ylläpitoon ja kehittämiseen, mutta hän saa varsinaista työtään vastaavan nimikkeen ”tietotekniikkapäällikkö” vasta vuonna 2000 oltuaan sitä ennen vuodesta 1982 lähtien ”sovellutussuunnittelijana” ja ”pääsuunnittelijana”.

Suurin laitoksen omasta laiteympäristöstä ja ohjelmistojen kehitystyöstä perusopiskelijalle koitua ilo on tekstinkäsittely. Petri ja Ilkka virittelevät jo ennen mikrojen aikakautta 1970-luvun lopulla Burroughsissa toimivaa *Report/Edit*-dokumentointijärjestelmää, jollai-

nen sittemmin kehitetään myös MOPOon. Laskentakeskuksella olisi valmiina Burroughsissa pyörivä tekstinkäsittelyohjelma DOCU/EDIT, mutta se ei oikein hyvin sovi tiedettä tekeväälle laitokselle. Kun lisäksi DOCU/EDITin kehittänyt Hannu Kulokari koetaan laitokselle liian hankalaksi partneriksi, on viisainta kehittää ikioma järjestelmä.

Käytän Report/Editiä ja MOPOa erikoistyöni ja graduni kirjoittamiseen. Tekstinkäsittely on sinänsä helppoa (tai ainakin helpompaa kuin ennen), mutta järjestelmässä kiinni olevaan kirjoittimeen pitää vaihtaa kiekko aina kun haluan paperille hakasulut “[ ]”, ja niitähän ikävä kyllä riittää ohjelmointiteknisessä tekstissä. Kiekonvaihto-operaatiot ovat minulle kauhistus, eritoten kun laitoksen pelätty MOPO-guru Petri Kutvonen vahtii silmä kovana, etteivät tumpulat opiskelijat menisi rikkomaan hänen hienoa virittelmänsä. Yritän vältellä Isoveljen valvovaa silmää kirjoittamalla töitäni myöhään illalla, mutta eipä se juurikaan auta, sillä Petri näyttää asuvan laitoksella. Monista täpäristä tilanteista huolimatta en lopulta taida rikkoa ainuttakaan maagista kiekkoa. Ainakin kiistan jyrkästi kaiken ja vaadin aukotonta näyttöä.

Kun opiskelijat on päästetty mikrojen makuun, niitä on kohta hankittava lisää. Ensimmäinen mikroluokka perustetaan syksyllä 1984. Sinne sijoitetaan laitoksen ensimmäiset MS-DOS-käyttöjärjestelmällä toimivat mikrotietokoneet, kuusi MikroMikko 2:ta ja kaksi IBM PC:tä. MikroMikoissa ei ole ”Help”-näppäintä vaan ”AIDS” – sanaa ei ole vielä varattu lääketieteellisiin tarkoituksiin. Vuonna 1985 laitokselle saadaan lainaksi innovatiivinen Nokian MPS-10-tietokone, joka perustuu Ada-arkkitehtuuriin. Konetta on tarkoitus käyttää mm. Ada-kurssin harjoitusten tekemiseen, mutta kääntäjän kehitystyö osoittautuu liian hitaaksi vauhdikkaasti etenevälle laitokselle.

Laitos siirtyy akateemisessa maailmassa valtavirtana olevaan Unix-aikakauteen vuonna



1986 hankkimalla lahjoituksena AT&T/Olivetti 3B2/400 -pientietokoneen. Koneen vastuuhenkilöksi nimetään Ismo Turunen, ja sitä käytetään kurssin *C-kieli* ja *Unix-käyttäjärjestelmä* harjoitustoissa ja laudatur-erikoistoissa. Koneen käyttäjärjestelmänä on AT&T:n UNIX System V, ja se kytketään puhelinyhteyksillä toimivaan ASUP-verkkoon (Academic Support Unix Program) syksyllä 1986.

Lyhyen pilotointivaiheen jälkeen lopullinen askel Unixiin otetaan elokuussa 1988, kun laitokselle asennetaan laaja ja tehokas Sun-järjestelmä. Järjestelmä koostuu palvelukoneesta (Sun 4/260, 64 Mtavua muistia, 2 Gtavua levytilaa) ja 15 työasemasta (Sun 3/50M, Sun 3/60M, Sun 3/60FC). Eletään jäykkää valtionhallinnon aikaa, joten laitos tarvitsee hankinnalle yliopiston laskentakeskuksen puoltavan lausunnon, ulkomaisten hankintojen neuvottelukunnan puoltavan lausunnon ja opetusministerin allekirjoituksella varustetun opetusministeriön luvan. Hankinta kilpailutetaan, tarjouspyyntö lähetetään 14 järjestelmätoimittajalle ja kilpailun voittaa Oy Dava Ab. Järjestelmän kokonaishinta on 1 514 532 markkaa.

1980-luku on tietotekniikassa ja tietojenkäsittelyssä suurten muutosten aikaa. Massiivinen eräkäsittely alkaa olla auringonlaskun tekniikkaa, ja tilalle ovat nopeasti nousemassa mikro- ja minitietokoneet, tietoverkot ja hajautettu tietojenkäsittely. Yliopisto on uudistuksissaan varovaisempi kuin laitos, joten se ei ota käyttöön Unixia yhtä nopeasti. Sen sijaan vanhentunut keskustietokone Burroughs B7800 korvataan vuonna 1987 Digitalin toimittamalla VAX-klusterilla, johon sisältyy kaksi VMS-käyttäjärjestelmällä toimivaa tietokonetta, VAX 8800 (*HYLKA*) ja VAX 8300 (*HYLKB*). Ensimmäiset Unix-palvelimet (*Kruuna* ja *Klaava*) otetaan yliopistossa yleiseen käyttöön vuonna 1991.

Kun vauhtiin on päästy, etenee laitoksen irtaantuminen yliopiston keskuskoneesta nope-

asti. Kun vuonna 1987 laitoksella on 69 mikrotietokonetta ja 3 pientietokonetta tai työasemaa, ovat vastaavat luvut vuonna 1993 jo 146 (mukaan lukien kaksi kannettavaa) ja 37. Kun vuonna 1993 yliopiston VAX-keskuskoneen käyttö putoaa laitoksella lähes puoleen ja yliopiston Unix-järjestelmän käyttö kaksinkertaistuu, ovat ne suunnilleen tasoissa. Sama trendi jatkuu vuonna 1994, jolloin Unix ohittaa VAXin ensimmäisen kerran eron noustessa heti kaksinkertaiseksi. Itse asiassa Unixin ylivoima laitoksella on paljon suurempi, koska vertailussa eivät ole mukana laitoksen oma Sun-järjestelmä ja laitoksen Linux-ympäristö.

Laitos alkaa tositaroituksella siirtyä Linuxiin vuonna 1995, jolloin perustetaan ensimmäinen Linux-mikroluokka ja kaikkiin uusiin mikroiin asennetaan sekä Linux että MS-DOS. Vuoden 1995 lopussa laitoksen Linux-järjestelmässä on 890 käyttäjätunnusta ja 114 verkkoon kytkettyä mikrotietokonetta. Laitoksella on aluksi oma Slackware Linux -jakeluun perustuva järjestelmä *CSL* (CS Linux), joka korvataan 1990-luvun lopussa Red Hat -pohjaisella *CSL2*-järjestelmällä ja sittemmin Ubuntu-jakeluun perustuvalla *CUBLLI*-järjestelmällä (Common Ubuntu Based Linux). Linuxin nousun myötä laitoksen Sun-järjestelmä ajetaan asteittain alas eikä vuoden 1995 hankintabudjetissa ole enää yhtään Sun-työasemaa.

Laitos levittää Linuxin ilosanomaa paitsi omien seinensä sisällä myös niiden ulkopuolella. Vuosina 2001 ja 2002 kymmenkunta laitoksen Linux-konetta lainataan ja asennetaan Hartwall-areenalla järjestettävään nuorten nörttien tietokonefestivaaliin ja demojuhlaan *Assembly*. Koneet ovatkin ahkerassa käytössä, mutta niiden roudaaminen, vahtiminen ja pelikunnossa pitäminen vaativat melkoisen suurta työpanosta, jonka suorista hyödyistä laitokselle ei saada minkäänlaista käsitystä.

Laitos liittyy eturintamassa kansainvälisiin tietoliikenneverkkoihin. Laitoksen Mikko

3 liitetään vuonna 1984 suomalaisten korkeakoulujen väliseen *Funet*-verkkoon (Finnish University Computer Network). Laitoksen AT&T/Olivetti liitetään UUCP-verkkoon (Unix-to-Unix Copy Protocol) elokuussa 1986.

Internetiin liittyminen on kansallinen operaatio, joka käynnistyy 4.12.1986 Suomen hakissa Internet-domain-tunnusta FI, jonka se saa tammikuussa 1987. Helsingin yliopistosta pelissä ovat mukana Petri Kutvonen ja laskentakeskuksen johtaja Lars Backström, jotka päätyvät valistuneina diktaattoreina hakemaan yliopistolle domain-tunnusta "Helsinki.FI". Pojat päätyvät kyseiseen nimeen, koska se on informatiivisempi kuin vaihtoehtona ollut "uhe.fi" ja koska "Helsinki" on ennakkotapauksena jo olemassa IBM:n EARN-verkossa (European Academic Research Network). Helsingin kaupunkia ei akateeminen puuhastelu kiinnosta, joten se ei rupea rettelöimään nimensä väärinkäyttämistä. Kaupungin viskaalien mieli muuttuu kuitenkin Internetin nousun myötä 1990-luvulla, ja vuonna 2001 Helsingin yliopisto ja Helsingin kaupunki perustavat kompromissina yhteisen palveluportin [www.helsinki.fi](http://www.helsinki.fi).

"Helsinki.FI" rekisteröidään 30.3.1987, ja samalla laitos saa oman alidomain-nimen "cs.Helsinki.FI". Internet-viestit alkavat viuhua saman tien. Alussa on tosin sivistyneitä keskustelukumppaneita valitettavan vähän, sillä maaliskuussa 1988 vasta kuudella suomalaisella organisaatiolla on oma Internetissä toimiva alidomain. Pioneereja ovat FUUG ry ([fuug.fi](http://fuug.fi)), Helsingin yliopisto ([helsinki.fi](http://helsinki.fi)), Korkeakoulujen palveluosasto ([kpo.fi](http://kpo.fi)), Tampereen teknillinen korkeakoulu ([tut.fi](http://tut.fi)), Tampereen yliopisto ([uta.fi](http://uta.fi)) ja Teknillinen korkeakoulu ([hut.fi](http://hut.fi)).

Laitoksen työasemat uudistetaan ajan tasalle vuonna 2004 laitoksen muuttaessa Valilasta Kumpulaan, mutta hankinnoilla ei ole vaikutusta varsinaiseen tietotekniseen infrastruktuuriin. Ihmettelen laitoksen tietotekniikkatiimin ammattitaitoa, kun muuton jälkeen

koneet ja verkko toimivat Exactumissa jopa paremmin kuin edellisenä päivänä Teollisuuskadulla. Minun jäljiltäni koneet eivät edes käynnistyi. Koneiden määrä lisääntyy vuosien varrella siten, että vuoden 2010 lopussa laitoksella on 156 työasemaa yleisissä tiloissa, noin 150 työasemaa henkilöhuoneissa, noin 100 kannettavaa ja noin 400 opiskelijoille jaettavaa miniläppäriä, yhteensä siis noin 800 tietokonetta.

Laitoksen kaikkien aikojen suurin hankinta tehdään vuonna 2009, kun viimeisetkin ylijäämät halutaan polttaa ilkeän kvestorin ulottumattomiin. Laitokselle asennetaan vuonna 2010 tutkimuksen ja opetuksen erityistarpeisiin 240-solmuinen tietokoneklusteri *Ukko*, jonka jokaisessa solmussa on kaksi neliytimistä prosessoria. Ukolla on muistia yhteensä 7,5 teratavua ( $10^{12}$ ), joten sen ei ihan heti pitäisi loppua kesken. Hankinnan kokonaishinnaksi, mukaan lukien alv, kytkimet, tilat, viilennys, haalaus, asennus ja konsultointi, tulee vaatimattomat 1 141 358,61 euroa. Laitoksen toiseksi kallein tietotekniikka-investointi, Sun-järjestelmä, maksoi vuonna 1988 siis suunnilleen saman verran mutta markkoina.

Laitoksella on 1970-luvulta lähtien otettu uusia tekniikoita ja palveluita käyttöön aikaisessa vaiheessa, merkittävimpinä askeleina Internet vuonna 1987 ja Linux vuonna 1992. Uudet innovaatiot on kuitenkin pidetty hyvässä hallinnassa ja tiukassa kurissa, minkä ansiosta laitoksella ei ole ollut vakavia tietotekniikkaongelmia. "Kunnollisia" tietomurtoja on ollut ainoastaan pari kappaletta eikä niissäkään ole havaittu datan varastamista tai tarvelemistä. Käyttäjille suurinta riesaa on aiheuttanut vuonna 2009 CSC:n kautta tehty tietomurto, joka vaati kaikkien käyttäjien uudelleen tunnistamisen. Sekin sujui helposti pankkitunnuksilla.

Siitä lähtien kun laitokselle ryhdyttiin hankimaan omia atk-järjestelmiä, on niiden kehittämiseen ja ylläpitoon tarvittu osaavaa henkilökuntaa. Vielä 1980-luvulla ja 1990-luvun

alkupuolella laitoksen atk-tehtävät samoin kuin niitä tekevät olivat määräaikaisia, kunnes 1990-luvun loppupuolelta lähtien tehtäviin on palkattu vakinaista väkeä. Vuonna 2011 laitoksen tietotekniikkatiimissä on seiseman henkeä, tietotekniikkapäällikkö Petri Kutvonen, tietotekniikka-asiantuntijat Jani Jaakkola, Pekka Niklander, Mikko Rauhala ja Pasi Vettenranta sekä tietotekniikkasuunnittelijat Ville Hautakangas ja Thomas Vikberg. Lisäksi mukana pyörii HIIT-tutkimuslaitoksen tietotekniikkapäällikkö Pekka Tonteri.

Petri Kutvosen jälkeen virkaiältään seuraavaksi vanhin vakiojäsen on Pekka Niklander, joka on aloittanut atk-uransa laitoksella syyslukukaudella 1995. Hallinnollisten tehtävien jaossa Pekalle on silloin napsahtanut ”mikrojen ja kirjoittimien käytön neuvonta”. Muita laitoksen

atk-tehtäviä hoitavat syksyllä 1995 Petri Kutvonen (laitteistojen yleisvastuu, laitteiden käytön suunnittelu, ohjelmisto- ja laitehankinnat, tietoliikenne), Jarkko Mikkonen (mikrojen ja kirjoittimien käytön neuvonta), Tiina Niklander (laitoksen tietokonejärjestelmien ylläpito (erityisesti sovellusohjelmat) ja käytön neuvonta, VAX-käytön neuvonta, ATK-keskuksen yhdyshenkilö, ohjelmistojen ja muun ATK-materiaalin arkistointi, WWW-ohjelmiston ylläpito ja oikeuksien anto), Rajja Rautell (mikrot, päätteet ja kirjoittimet, laiterekisteri, huoltoyhteydet, ATK-tarvikkeet) ja Kati Suontaa (opintosuorituksiin liittyvä tietojenkäsittely, tietokoneiden käyttöluvat). Kovin sekalainen seurakunta, jonka korvaaminen päätoimisilla asiantuntijoilla on ollut enemmän kuin paikallaan.

## 12. Herrojen elkeet tarttuvat renkiin

Viivästyneenä valmistuneen gradun myötä suoritan filosofian kandidaatin tutkinnon vuonna 1982. Ennen kuin ehdin suunnitella opintojen jälkeistä elämää, minut värvätään laitokselle jatko-opiskelijaksi. Tai itse asiassa minut värvätään tutkimusprojektiin, johon sisältyy luontaisetuna jatko-opintojen suorittaminen.

### Vain tahroja paperilla

Vaikka graduni on kirjattu muodollisesti aloitukseksi jo keväällä 1979, en erikoistyön ja armeijan takia pääse tekemään sitä tosissani ennen kuin kesällä 1981. Koska en ole saanut gradua valmiiksi määräajassa, puolessatoista vuodessa, joudun anomaan lisääaikaa, jota laitoksen esimies Martti Tienari minulle suopeasti myöntääkin vuoden 1982 toukokuun loppuun saakka.

On oikeus ja kohtuus, että joudun maksamaan hidastelustani, sillä Isot Herrat ovat jossakin välissä päättäneet muuttaa graduni aihe-erittelyä. Alun perin minun piti kirjoittaa globaalia symbolitaulua käyttävä C-Euclidin attribuuttkielioppi ja verrata siitä HLP-metakääntäjällä tuotetun kääntäjän tehokkuutta ”puhdasoppisesta”, paikallisia symbolitauluattributteja käyttävästä kieliopista tuotettuun kääntäjään. Tämä pätee edelleen, mutta lisäksi minua pyydetään ottamaan kolmanneksi vertailukohteeksi HLP:n uudella versiolla tuotettu C-Euclid-kie-

len kääntäjä. Pakkohan minun on tehdä työtä käskettyä, joten joudun nyt kirjoittamaan yhden attribuuttkieliopin sijasta kaksi.

Uusi HLP-versio käyttää attribuuttien tilanvaraukseen Kari-Jouko Räihän kehittämää optimointialgoritmia, jonka Matti Sarjakoski on toteuttanut omassa gradutyössään. Kari-Joukon algoritmi edellyttää, että attribuuttkielioppi on kirjoitettu tietyssä kurinalaisessa muodossa, josta alkuperäinen C-Euclidin kielioppi on kovin kaukana. Joudunkin tekemään siihen melkoisia muutoksia ennen kuin Kari-Joukon algoritmi alkaa purra. Lopputulos on kuitenkin hyvä: pystyn koejärjestelyillä osoittamaan, että Kari-Joukon ja Matin menetelmällä tuotettu kääntäjä päihittää tehokkuudessa sekä alkuperäisen kääntäjän että globaalia symbolitaulua käyttävän kääntäjän. Analyysini osoittaa täten postuumisti, että Kari-Joukon vuonna 1981 valmistuneessa väitöskirjassa esitetyt teoreettiset optimointiväitteet pitävät paikkansa myös käytännössä. Tieteellisen uskottavuuden nimis-

sä Kari-Joukon väitöstilaisuus olisi ilman muuta pitänyt lykätä graduni valmistumiseen saakka, mutta hätköity mikä hätköity.

Graduni valmistuu lisääjällä, mutta sen arvosanasta käydään laitoksella keskustelua. Kun sähköpostia ei vielä ole, käytetään media-na laitoksen perinteistä kanavaa, keltaisia saattelappuja. Graduni tarkastuslukijat, Lassi Juutinen ja Jorma Tarhio, ehdottavat Martti Tienarille 7.6.1982 arvosanaksi *cum laude approbaturia* mutta panevat ehdotuksen perään sulkuihin, että pienen revisoinnin jälkeen myös *magna cum laude approbatur* saattaisi olla mahdollinen. Tienari pohtii tapausta aikansa ja lähettää 27.6. ohjelmointikielten ja ohjelmoinnin teorian erikoistumissuunnan kymppille Esko Ukkoselle pyynnön ”varjotarkastaa” graduni erityisesti siitä näkökulmasta, voisiko sen korjata *magnan* tasoiseksi. Esko hoitaa ”varjotarkastuksen” rutiinilla ja osaa vastata jo 29.6., että *cum laude* sopii hyvin arvosanaksi eikä korjauttaminen ole tarpeen, koska ”hyväksymisen peruskriteerit ovat kunnossa”.

Vaikka Eskon mielestä graduni voidaan hyväksyä sellaisenaan, päätyy hän heinäkuun alussa sittenkin tepastelemaan työhuoneeseeni ja kyselemään halukkuuttani arvosanan korottamiseen. Ihmettelen näin suuren herran saapumista matalaan majaan, onhan Esko jo laitoksen nimimiehiä, vt. prof. ja vaikka mitä. Ilmeisesti KIELON gradujen arvosanat ovat olleet huonompia kuin muilla erikoistumissuunnilla ja Esko näkee minussa potentiaalisen keskiarvon korottajan. Olen ollut Eskon kanssa lähemmin tekemisissä ainoastaan ollessani vuonna 1980 hänen pitämällään Fortran-kurssilla: olin löytänyt Eskon luentomonisteesta jonkin mitättömän virheen, jonka vastuullisena opiskelijana tietysti hänelle reklamoin. Ehkäpä Esko oli pannut naamani muistiin, kun hän nyt tarjoaa minulle korotusmahdollisuutta.

Kun minulla olisi heinäkuussa mukavampaakin tekemistä kuin gradun viilailua, kysyn

Eskolta: ”Mitähän iloa minulle olisi arvosanan korottamisesta?” Esko ottaa vanhemman valtiomiehen asentonsa ja toteaa: ”Mikäli päätät pyrkiä jatko-opiskelijaksi, pitää gradusta olla vähintään magna”. En ole pätäkääkään ajatellut mitään jatko-opintoja, mutta toisaalta tuumailen, että varmuuden vuoksi kannattaa pitää kaikki kortit avoimina silloin kun niitä tarjotaan. Lupaankin Eskolle korjata graduni pikaisesti ja tärvelen samalla heinäkuuni. Onneksi Salo-Volley on vasta kuun lopussa, joten ennätän palauttaa korjatun graduni ennen sitä.

Uuden tarkastuksen ja muutaman keltaisen lapun jälkeen tarkastajat Esko Ukkonen ja Martti Tienari sekä tarkastuslukijat Lassi Juutinen ja Jorma Tarhio kirjoittavat 23.8.1982 tarkastuslausunnon pro gradu -tutkielmastani ”HLP-meta-kääntäjällä tuotetun C-Euclid-kielen kääntäjän optimointi”:

Tutkielma on luonteeltaan projektikuvaus. Kirjoittaja osoittaa hallitsevansa aihepiirinsä ja on saanut mielenkiintoisia tuloksia. Vertailut ja tulosten arvioinnit ovat onnistuneita. Työ on myös sujuvasti kirjoitettu ja hyvin jäsennelty.

Tutkielma esitetään hyväksyttäväksi arvosanalla magna cum laude approbatur.

Matemaattis-luonnontieteellinen osasto siunaa esitetyn arvosanan 16.9.1982. Saan tietojenkäsittelyopin laudaturista opintokirjaani merkinnän 28.10. (2 / 3, hyvin), kirjoitan pro exercitio -kielikokeen englannista 30.11. ja suoritan filosofian kandidaatin tutkinnon 9.12.1982. Olen valmistunut, opiskeltuani yli kahdeksan vuotta.

Gradun korjailu on näihin aikoihin talon tapa. Ainakin ”hyville opiskelijoille” tarjotaan mahdollisuus saada gradusta ”hyvä arvosana”, joka käytännössä on yksi jatko-opiskelijaksi pääsemisen kriteeri, kuten minunkin tapauksesani. Vaikka jatko-opiskelijan gradulta vaadittavaa ”hyvää arvosanaa” ei laitoksen virallisissa asiakirjoissa yksikäsitteisesti määritelläkään,

on rajana käytännössä tuo magna. Hyväksymiskunnossa olevien gradujen parantelu alkaa vähitellen tuntua turhalta ja liikaa aikaa vievältä rumbalta, joten käytännöstä aletaan hiljaisella sopimuksella pikku hiljaa luopua 1990-luvulla. Samalla gradusta saadun arvosanan painoarvo jatko-opiskelijoiden valinnassa vähenee.

Joillekin kunnianhimoisille opiskelijoille graduarvosanalla on vielä 1980-luvun jälkeenkin ollut merkitystä, ja joskus asiasta on syntynyt mukavaa väantöä. Tarkastan Juha Vihavaisen kanssa vuonna 1991 erään lupaavan opiskelijanuorukaisen gradun, jonka aiheena on tietämyksen esittäminen oliopohjaisella kielellä. Gradu on meistä ihan hyvä muttei ohjelmointikielten saralla mitenkään mullistava, joten päädymme esittämään sen hyväksymistä arvosanalla *cum laude approbatur*.

Opiskelijan muut opintosuoritukset ovat *cum laude* -tasoa paremmat, joten professorit Tienari ja Ukkonen tuumailevat keskenään, että myös gradun on pakko olla samaa tasoa. Niinpä Esko tulee luoksemme käskynjaolle: ”Eikös niin, että gradu on ilman muuta *magnan* arvoinen, kun opiskelijan kaikki muut suoritukset ovat niin hyviä”. Juha ja minä emme ole enää mitään nöössipoikia, joten toteamme puolestamme yhteen ääneen Eskolle: ”Jos herrat professorit luulevat hallitsevansa ohjelmointikieliet ja kääntäjät meitä paremmin, niin siitä vaan. Sitten herrat varmaan jatkossa ohjaavat ja tarkastavat kaikki muutkin aihepiirin gradut meidän surkimusten sijasta”. Tarjolla olevan työn määrä alkaa ilmeisesti hirvittää herroja, sillä arvosanaksi jää *cum laude approbatur*. Opiskelijalle jää elinikäinen trauma gradun arvosanasta, mutta se ei onneksi estä häntä etenemästä kansainväliseksi huippututkijaksi ja laitoksen johtajaksi. Taitaa pelkästään lisätä näyttämisen halua.

Eskon suosikkioppilas ei käynnistä gradunsa arvosanasta hallinnollista prosessia, mutta sinnikkäämpiäkin on löytynyt. Laitoksella tun-

tiopettajana työskentelevät Wilhelmiina Hämäläinen ja Olli Lahti tekevät 2000-luvulla tiedekunnalle oikaisupyynnön gradunsa arvosanasta, mutta ylimääräisen tarkastajan lisälausunnon jälkeen molemmat saavat tyytyä heille alun perin esitettyyn arvosanaan. Wilhelmiinan tapauksessa on loppu hyvin, kaikki hyvin, sillä hän väittelee monien Joensuun yliopistossa viettämiensä vuosien jälkeen laitoksen piikkiin loka-kuussa 2010. Prosesseilla on yleistä merkitystä sikäli, että niiden perusteella arvosanasta on viime kädessä päättänyt aina opettaja eikä opiskelija. Hyvä niin, sillä muutenhan kaikilla opiskelijoilla olisi opintosuoritusrekisterissä pelkkiä viitotia.

## Sitten vastuun tajuusin ja kaleeriorjaks rupesin

HLP78-tutkimushanke oli onnistunut hyvin, joten Suomen Akatemiaa kannattaa lypsää niin kauan kuin rahaa heruu. Akatemian luonnontieteellinen toimikunta myöntääkin vuosiksi 1981-1983 rahoitusta metakääntäjän edelleen kehittämiseen. Jatkohankkeen päätavoitteeksi asetetaan metakääntäjän tekeminen siirrettäväksi korvaamalla sen alkuperäinen toteutuskieli B6700 Extended Algol Pascalilla, joten hankkeen tieteellinen ambitiotaso on aluksi todella matala.

Laitoksen metakääntäjätutkimuksessa on kuitenkin nousemassa uusia tuulia, sillä Kai Koskimies on Euclid-puuhissaan kiinnostunut ohjelmointikielten kantamasäännöistä ja niiden kuvaamisesta attribuuttikielioppien avulla. Kaitsu on ideoimassa uudenlaista, korkeamman abstraktiotason semanttista metakieltä ohjelmointikielten kantamasääntöjen ja kääntäjien symbolitalumekanismiin kuvaamiseen, ja kyseisen metakielen suunnittelu ja toteuttaminen nouseekin hankkeen päätavoitteeksi vuonna 1983. Samalla Kaitsusta tulee käytännössä hankkeen vetäjä, vaikka Martti Tienari onkin tut-

kimuskauden loppuun saakka paperilla sen vastuullinen johtaja.

Ollessani päättämässä FK-opintojani syksyllä 1982, on HLP-hanke ajautunut henkilöstökriisiin. Matti Sarjakoskella on sukset ristissä hankkeen johtajan kanssa gradun viimeistelystä ja hän on päättänyt lähteä töihin Geologiseen tutkimuslaitokseen. Kun myös Eeva Hartikainen on siirtymässä toisiin tehtäviin, tarvitaan lisävoimia. Martti Tienari oli mennyt heikkona hetkenään lupaamaan Kaitsulle, ettei tämän tarvitsisi ohjelmoida HLP-projektissa, joten Kaitsun avuksi tarvitaan koodioirja.

Kun laitoksen paras ohjelmoija ei ole enää käytettävissä, tutkitaan opiskelijakorteista, kuka olisi toiseksi paras. Kakkonen löytyy ja niinpä Kaitsu käy syksyn sateiden aikana kysymässä minulta: ”Olisitko kiinnostunut tulemaan HLP-projektiin pikkuisen ohjelmoimaan ja siinä sivussa tekemään jatko-opintoja”. Kun olen mennyt kesällä korottamaan graduni magnaksi, tuumailen, että kaipa lisätyö kannattaa nyt hyödyntää ja otan työtarjouksen vastaan. Aloitan vuoden 1983 alussa tutkimusapulaisena Suomen Akatemian rahoittamassa hankkeessa ”HLP-metakääntäjä”, jonka muut työntekijät ovat Kaitsu ja Otto Nurmi. Vuoden lopulla saa hankkeesta parin kuukauden pätkän myös Jorma Tarhio, joka on kehittämässä omaa yksivaiheisten attribuuttikielioppien luokkaansa.

Myös Kaitsun metakieli perustuu ideologialtaan yksivaihekääntämiseen, joten laitoksen uusi metakääntäjäsukupolvi on luopunut HLP78:n monivaiheisuudesta. Liekö tämä yleisempi laki tieteenteossa: kun on ensin kokeiltu hienoja ja mutkikkaita juttuja ja todettu ne toimimattomiksi, otetaan askel taaksepäin ja tiivistetään tietämys yksinkertaiseen muotoon. Kaitsu osaa hienosti pelkistää kääntäjien symbolitaulumeکانismin muutamaaan yksinkertaiseen korkean tason käsitteeseen, joille hän on kehittänyt attribuuttikielioppiihin perustuvan abstraktin esitystavan. Pidän Kaitsun kanssa



Laitoksen legendaarinen edustusjoukkue Akateemisen Vartissa vuonna 1981. Vasemmalta oikealle, ylhäältä alas: Pekka Pellinen, Risto Saikko, Juha Vihavainen, Charles Woodward, Matti Sarjakoski, Jari Veijalainen, Juha Somero, Kimmo Raatikainen. (Kuva: Arto Wikla)

lukuisia palavereita, joissa hän selvittää minulle ajatusmalliaan ja hahmottelee metakielensä toteutusta Pascalilla. Vaikka olen aluksi pääosin kuunteluoppilaana, pääsen pikku hiljaa jyvälle ja Kaitsun intomieli tarttuu minuunkin.

Kun olen edennyt tuntiopettajasta tutkimusapulaiseksi, koen nyt kuuluvani kantanhenkilökuntaan ja menen aiempaa enemmän mukaan laitoksen rientoihin. Notkun pikkujouluissa, pääsen vuoden 1983 *Kuka Kukin On HUVITOIMIKUNTA:ssa* -matrikkeliin ja rupean urheilumiehenä pelaamaan sulkapalloa Glorian palloiluhallissa Kaitsun, Kari-Joukon, Harri Pohjanlahden ja Matti Sarjakosken kanssa. Sulkapalloilu kuolee tosin valitettavan nopeasti, kun Kari-Jouko lähtee Tampereelle ja Kaitsu satuttaa selkensä. Kaitsun kanssa lätkin vielä silloin täl-



Laitoksen kovaääninen huutosakki Akateemisissa Vartissa vuonna 1981. Vasemmalta oikealle: Riitta Haavisto-Vihavainen, Liisa Marttinen, Paula Järvinen-Kontra, Seija Tiainen (piilossa), Maaret Karttunen, Pekka Orponen, Inkeri Verkamo. (Kuva: Arto Wikla)

löin sulkapalloa hänen kotonaan Evitskogissa, mutta eihän vammaisen pelistä mitään tule.

Joku neropatti saa Auratalossa mielestään hyvän ajatuksen järjestää laitoksen ja laskentakeskuksen yhteiset pikkujoulut etukäteen määrättyllä sekaistumajärjestyksellä. Käyn Risto Terkin kanssa toteamassa plaseerauksen täysin epäonnistuneeksi ja siirtämässä nimilaput oikeaan järjestykseen. Omaan pöytään otamme laitoksen pahimmat suupaltit, kun taas professorit sijoitamme kauimmaiseen pöytään laskentakeskuksen vanhimpien naisten kanssa. Rempseät puumanaiset ovat ilmeisesti liikaa aroille professoreille, koska seuraavana vuonna siirrytään takaisin laitoksen omiin pikkujouluihin.

Uuteen työnkuvaani kuuluu käydä kuuntelemassa vierailuluentoja, joita onkin varsin tihe-

ään tahtiin. Kohokohta koetaan keskiviikkona 2.3.1983 klo 13.15-15.00, kun Prof. Dr. Edsger W. Dijkstra (Burroughs Research Fellow, The Netherlands) pitää Auratalon salissa 101 luennon aiheesta ”Predicate calculus and its role in computing science”. Auratalon suurin sali on asianmukaisesti täynnä, onhan Dijkstra tietojenkäsittelyopin harvoja kuuluisuuksia ja alan teoreettisen koulukunnan puolijumala. Vieraillevalla supertähdellä on alkava pömppömaha ja hän muistuttaa olemukseltaan lähinnä metsänpeikkoa. Minusta koko predikaattikalkyyli on suurta humpuukia eikä Dijkstra onnistu minua käännyttämään, mutta on toki hienoa olla paikalla harvinaisessa speaktaakkelissa.

Vuonna 2002 kuollut Dijkstra nauttii koko uransa ajan suurta tieteellistä arvostusta mm.



algoritmeistaan, käyttöjärjestelmistään ja semaforeistaan, joten on hieman noloa, että hänen tunnetuimmaksi työkseen jää lopulta puolivillainen poleeminen kirje ”Go To Statement Considered Harmful”, joka julkaistiin vuonna 1968 *Communications of the ACM* -lehdessä. Dikstran pisteitä nostaa minun silmissäni se, että Martti Tienari kertoo hänen olevan varsin taitava viskinjuoja.

Kun olen mukana Akatemian tutkimushankkeessa, on minun mentävä mukaan myös kansainvälisen tiedeyhteisön toimintaan. Vuoden 1983 joulukuussa järjestetään Pariisin lähellä Rocquencourtissa kaksiviikkoinen syyskoulu ”Methods and Tools for Compiler Construction”, johon Kari-Jouko on menossa pitämään luentoa HLP78:sta. Änkeän mukaan, pääsenhän samalla käymään ensimmäistä kertaa Pariisissa.

Koulussa on kovatasoinen luennoijakaarti, Kari-Joukon lisäksi mm. David A. Watt, Joost Engelfriet, Uwe Kastens, Martin Jourdan ja Susan Graham. Ihailen Kari-Joukon suvereenia ja rauhallista tyyliä ja hänen nauttimaansa arvostusta maailmantähtien keskuudessa, samoin kuin muiden esitelmöijien asiantuntemusta. Rohkaistun Kari-Jouko takapirunani juttelemaan luennoijien kanssa ja kertomaan omasta työstäni (eli ratsastan Kaitsun tutkimuksella). Huomaan pärjääväni vallan hyvin, vaikka Kari-Jouko joutuukin jättämään minut ensimmäisen viikon jälkeen yksin lähtiessään Suomeen jännittämään tulossa olevaa perheenlisäystä.

Reissu on muutenkin antoisa, kun on hyvää aikaa ihmetellä Pariisia. Saan yllättäen suomalaista seuraa, sillä olin Kari-Joukon kanssa törmännyt Avenue des Champs-Élyséesillä Pekka Neittaanmäkeen, jonka Kari-Jouko tunsikin jostain virantäytöstä. Pekka on Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun vt. apulaisprofessori ja Pariisissa jossain matemaatikkojen konferenssissa. Käyn Pekan kanssa mm. Montmartrella ja Pigalalla ja rattoisaa on. Punaisen myllyn tienoilla meitä lähestyy tumma kaunotar tehden soputar-

jouksen: ”Good love, only 200 francs”. Suomen pojilla menee kuitenkin pupu pöksyyn ja otamme ritolat. Minulle ei tarjous muutenkaan sovi, olinhan mennyt heinäkuussa onnellisesti naimisiin. Pekka on enemmän pelimies, joten hänestä en lopulta ole täysin varma – taisi mennä pikkutunneilla takaisin Pigalalle lunastamaan tarjousta.

Kun metakääntäjähankkeessa on vuonna 1983 otettu uusi suunta, kannattaa Akatemialta hakea jälleen rahoitusta. Koska uusi metakääntäjä, HLP84, perustuu Kaitsun ideoihin ja koska Martti Tienari on siirtynyt hajautettuihin järjestelmiin, tulee kolmivuotisen hankkeen johtajaksi Kaitsu. Hankkeen nimi on aluksi ”Metakääntäjäteknologian kehittäminen”, mutta Kaitsu muuttaa nimeksi vuonna 1985 ”Ohjelmoinnin apuvälineet” yrittäessään markkinoida HLP84:ää muidenkin analysointityökalujen kuin pelkästään kääntäjien tuottamisvälineenä.

Kaitsun väitöskirja ”Extensions of One-Pass Attribute Grammars” valmistuu joulukuussa 1983. Siinä hän perustelee lämmittelyksi yksivaiheisen kääntämisen ja attribuuttien evaluoinnin etuja monivaiheisuuteen verrattuna ja esittelee yksivaiheisia attribuuttikielioppiluokkia ennen kuin nostaa esiin oman kontribuutionsa, korkean tason symbolitaulumeکانismin periaatteet ja niiden kuvaamisen Lisa-nimisellä metakielellä. Kaitsu pyytää myös minua lukemaan väitöskirjansa käsikirjoituksen ja on aivan onnessaan, kun löydän sieltä kiistattoman teknisen virheen: ”Sitä ei edes Kari-Jouko huomannut!” Ihmettelen Kaitsun riemua: ei kai nyt yksi virhe olisi mitään haitannut.

Vähänpä tiedän väitöskirjojen ja väitösten syvimmästä olemuksesta, mutta suomukset putoavat silmiltäni Kaitsun väitöstilaisuudessa lauaintaina 4.2.1984 klo 10 Porthanian salissa III. Vastaväittäjänä on professori Reino Kurki-Suonio Tampereen teknillisestä korkeakoulusta. Tämä puuttuu pieniinkin yksityiskohtiin ja tivaa mm. lähteiden [Boc75], [Boc76] ja [BoW78] teki-

jännimeä: ”Onko se *Bochmann* vai *von Bochmann*?” Nyt ymmärrän Kaitsun spontaanin ilon löytämästäni virheestä, sillä pilkunvillaja olisi takuuvarmasti huomannut saman virheen ja nostanut sitä hirveän metelin.

Kaitsu pysyy sähkötuolissa ihmeen rauhallisena eikä hermostu edes vastaväittäjän ihmetellessä: ”Haittaako väittelijää se, että hänen väitöskirjassaan on ainoastaan epämääräisiä havaintoja (observation) eikä lainkaan kunnollisia todistuksia (proof)?” Kaitsun vastaus törkeään provokaatioon on ihailtavan tyylikäs: ”Ei.” Jähmetyn kauhusta ja pelkään Kauhean Vastaväittäjän jatkoehkäykästä, mutta tämä jääkin vain naureskelemaan tyytyväisen oloisena. Ehkä hän ei pelottavan ulkokuorensa alla ole sittenkään täysin tympeä teoreetikko.

Saan kutsun myös samana iltana Kalastajatorpalla pidettävään karonkkaan. Läsä on parikymmentä henkeä juhlatamineissa, jotka eivät Kaitsun päällä oikein istu. Aluksi syödään ja jutellaan normaaliin vapaamuotoiseen tahtiin, mutta kahvin aikana alkaa hillitön lasinkilistely ja puheenpito. Olen sen verran ottanut selvää protokollasta, että ensin puhuu Kaitsu, jonka tehtävänä on kiittäen ylistää suuremoista vastaväittäjää sekä parasta mahdollista väitöskirjan ohjaajaa, jota maa päällään kantaa. Näiden kahden pakollisen ylistysvirren jälkeen on sallittua kiittää myös muita henkilöitä, mikäli sellaiseen löytyy uskottavia tekosyitä. Kun Kaitsu on puhunut suunsa puhtaaksi, on hänen nimeltä mainitsemiensa henkilöiden pidettävä vastinpuhe siinä järjestyksessä, jossa Kaitsu on heitä kehumut. Kaitsu haluaa selvästi saada mahdollisimman paljon vastinetta karonkkaan tuhlamilleen rahoille, sillä hän latelee puheessaan aikamoisen liudan nimiä, (onneksi) ei kuitenkaan minua. Puheita siis piisaa: Kurki-Suonio, Tienari, Rähä jne. Kaitsu saa, mitä tilasi, ja on loppuillan maailman paras tutkija. Ennen valomerkkiä hörpätään vielä tuhdit konjakit.

Kaitsulle ei riitä HLP84:n käsitteellinen kauheus, vaan hän haluaa myös toteutustavan olevan tieteellinen, eli mahdollisimman hankala. Hän on saanut mielestään oikean kuningasajatuksen: HLP84 pitää kuvata itsellään ja toteuttaa vyöryttämällä. Kaitsu ei tietenkään itse ole halukas toteuttamaan älytöntä ideaansa vaan sysää työn koodiorjalleen. Teen niin kuin Kaitsu tahoo, koska kenen leipää syöt, sen lauluja laulat.

Onneksi Kaitsulla on alustavia luonnoksia HLP84:n itsekuvauksesta, joten en joudu veteen aivan kylmiltäni. HLP84:n metakielen toteuttaminen vaikkapa rekursiivisesti etenevällä käsin kirjoitetulla kääntäjällä olisi varmasti sujunut nopeammin kuin nyt tehdään, mutta kieltämättä itsekuvauksessa on hohtoa: kyllähän joka poika ja tyttö on kääntäjiä kirjoittanut, mutta harvapa on metakääntäjiä vyöryttänyt. Kun pääsen Kaitsun kanssa samalle mentaalitasolle, alkaa metakielen kuvaaminen samalla metakielellä sujua ihmeen hyvin. Tulokoodin (eli HLP84:n tuottaman kääntäjän) generointi pitää tosin tehdä Pascalilla, joten joudun kirjoittamaan Lisaa ja Pascalia yhteensä kymmenisen tuhatta riviä.

Itsekuvaus on jo pitkällä, kun on aika ratkaista viimeinen fundamentaalinen ongelma: miten tuottaa HLP84 HLP84:llä, jota ei ole vielä olemassa (koska sitä ollaan vasta kuvaamassa)? Pikku sikarituokion jälkeen päädyimme Kaitsun kanssa kertarysäykseen: värvätään projektiin alemman paarialuokan koodiorja, joka saa kirjoittaa HLP84:n Pascalilla simuloimalla kirjoittamani itsekuvauksen toimintalogiikkaa.

Panemme homman tarjolle erikoistyönä ja saamme kuin saammekin saaliiksemme riittävän pätevältä vaikuttavan opiskelijan, Tapio Lehtosen. TaLe aloittaa erikoistyönsä syksyllä 1984 ja osoittautuukin ihan hyväksi valinnaksi. Joudun kuitenkin ohjaamaan häntä oikealle tielle lähes päivittäin, samalla kun viimeistelen itsekuvausta. Vaikka tiedän tehneeni tarkkaa työtä, hämmästyin silti suuresti, kun HLP84 alkaa kutakuinkin toimia vuoden 1985 loppupuolella

vain muutaman testiajon jälkeen. Niinpä eräänä syyspäivänä HLP84 generoi itsensä – ihme on tapahtunut!

Kun TaLe ja minä raadamme HLP84:n kimpassa, tuntee Kaitsu itsensä täysin tarpeettomaksi. Niinpä hän onneton menee piristämään itseään ja hurahtaa olio-ohjelmointiin, joka on Smalltalkin ansiosta noussut unhojen yöstä. Kaitsu alkaa nähdä joka paikassa olioita, eikä aikaakaan kun HLP84:kin on hänen mielestään ”olioperustainen”. Mutta ei riittävästi, joten vuonna 1985 Kaitsu alkaa suunnitella HLP84:n pohjalta uutta olioperustaisempaa metakieltä ja sen oliomaista toteutusta. Olen kauhuissani, kun Kaitsu esittelee täpinöissään minulle luomustaan, sillä arvaan kyllä, kuka sen joutuu toteuttamaan – ei ainakaan Kaitsu.

Onnekseni HLP84 alkaa olla käyttökunnossa, joten voin käyttää sitä uuden järjestelmän toteuttamiseen. Kaitsulla on ollut sikäli järki kädessä, että HLP84:n metakieli on perustana hänen oliohuumalleen. Minun ei siis tarvitse kirjoittaa uuden metakielen kuvausta nollapistestä, vaan voin aloittaa HLP84:n itsekuvauksesta. Olen jo niin rutinoitunut metaohjelmoija, että uuden järjestelmän prototyyppi valmistuu vuoden 1986 aikana, ennen tutkimushankkeen virallista päättymistä. Uusi järjestelmä saa nimen *TOOLS* (Translator for Object-Oriented Language Specifications), ja sitä voi käyttää kääntäjien ja analysaattorien lisäksi tulkkien generoimiseen. Niinpä eilen käyttöön otettu HLP84 on tänään jo vanhentunutta teknologiaa, niin nopeaa on tieteenteko tietojenkäsittelyopin laitoksella. Onneksi HLP84:ää tarvitaan edes *TOOL-Sin* jatkokehittämiseen, muuten olisi melkoinen urakka kussut totaalisesti.

Jo kauan ennen Kari Raivion manifestia on laitoksella ryhdytty noudattamaan periaatetta ”kaikki tutkivat ja opettavat”. Niinpä minunkin työtehtäviini Akatemian projekteissa sisältyy sopiva määrä opetusta. Pidän kääntäjäkurssien laskuharjoituksia ja ohjaan graduja ja erikoistöi-

tä sen verran ahkerasti, että pääsen lukuvuoden 1984-85 opinto-oppaassa ensimmäistä kertaa laitoksen opettajalistalle:

**Paakki, Jukka**, FK, vs. ass. Vastaanotto kl ke 9.00-10.00 huone 625.

Minulle nakitetaan kevääksi 1985 kurssi *Ohjelmointi II (Mixal)*, mutta saan siitä HLP84:n viimeistelyn vuoksi vapautuksen ja kurssin pitää Jari Kivelä. Ensimmäistä kertaa luennoin syksyllä 1985, kun saan hoitaakseni osan Martti Tienarin kurssista *Kääntäjätekniikka*. Kurssi sujuu ihan kohtuullisesti, joten suostun jatkamaan luennoimista kevään 1987 kurssilla *Ohjelmointikielten periaatteet (Ada)* yhdessä Juha ViHAVaisen kanssa. Hallitsen asian, sillä olen pitänyt aikaisemmin kurssin laskareita Kaitsun apumiehenä. Ada on kovassa huudossa, mutta opetus jää teoreettiselle tasolle, koska laitoksella ei ole harjoitusten tai harjoitustöiden tekemiseen Ada-kääntäjää. Laitoksella on laskettu Nokian Ada-pohjaisen minitietokoneen MPS-10 varaan, mutta kun kone vihdoin viimein saadaan, ei sen Ada-kääntäjästä ole mihinkään. Paperiohjelmoinniksi siis menee.

## Heimoveljiltä sitä saa

Attribuuttikielioppiluokkia, niiden evaluointimenetelmiä ja metakääntäjiä kehitetään 1970- ja 1980-luvuilla ympäri maailmaa. Unkarilaiset heimoveljemme ovat leikissä mukana mutta melko erikoisella tavalla: he ovat valinneet HLP78:n esikuvakseen ja kirjoittaneet sille HLP/SZ-nimisen Pascal-toteutuksen. Kari-Jouko saa jostakin vihiä unkarilaisten puuhista ja lähtee ottamaan asiasta selvää vieraillemalla tammikuussa 1983 Unkarin Tiedeakatemiassa Szegedissä. Loka-kuussa 1983 saapuu vastavierailulle kaksi unkarilaista tutkijaa, Endre Simon ja Tibor Gyimóthy. Tupakka roihuaa porraskäytävässä ja pitkäaikainen yhteistyö käynnistyy.



Kansainvälistä tieteellistä yhteistyötä Budapestissa vuonna 1984. Vasemmalta oikealle: Jukka Paakki, Kai Koskimies, Tibor Gyimóthy. (Kuva: Anne Paakki)

Kaitsu ja minä vierailimme Szegedissä huh-tikuussa 1984 kertomassa HLP84-metakääntäjästä. Meitä ollaan vastassa jo Budapestissa ja kohdellaan muutenkin kuin valtiovieraita. Ruokaa, juomaa ja ohjelmaa on vähintään riittävästi. Asiaakin puhutaan sen verran, että huomaamme isäntien olevan hyvin perillä metakääntäjäteknikoista. Varsinkin Tibor tekee meihin vaikutuksen muiden pääisäntien, Endren ja Árpád Makayn, ollessa äänettöminä yhtiökumppaneina. Tiborista tulee ajan myötä kansainvälisesti arvostettu ohjelmistotekniikan tutkija, joka on mm. kaikkien johtavien konferenssien järjestely- tai ohjelmatoimikunnissa. Hän toimii sittemmin vuonna 2002 myös jatko-opiskelijani Antti-Pekka Tuovisen vastaväittäjänä.

Kehumme vaimoillemme Unkarin matkaa niin paljon, että saamme kuulla ilmoitusasiana heidän haluavan sinne myös. Siispä Kaitsu ja hänen vaimonsa Lissu sekä minä ja vaimoni Anne käymme Szegedissä ja Budapestissa lomamatkalla jo samana kesänä. Vieraanvaraisuus on jälleen ruhtinaallista, kun Árpád, Endre

ja Tibor perheineen meitä viihdyttävät. Syödään pörköltiä, juodaan palinkaa ja lauletaan Kuubalaista serenadia. Erehdymme kohteliaisuuttamme kehumaan lähinnä suomalaiselta pontikalta maistuvaa juomaa liikaa ja saamme matkaevääksi niin paljon palinkaa, että sitä taitaa lojua vieläkin kotinurkissa odottamassa juojaansa.

Eletään vielä kommunismin kultaista aikaa, joten isäntien on käytävä päivisin töissä (itse asiassa kaikilla on useampikin työpaikka). Meille annetaan ruokalippuja paikalliseen mensaan, jottei meidän tarvitsisi itse huolehtia ruokapuolesta. Käymmekin mensassa kerran, mutta friiteeratut porsaanluut eivät oikein ole makuume, joten jatkossa syömme omaan piikkiimme ravintolassa. Emme kuitenkaan henno kertoa sitä isännillemme, joten he eivät saa tietää, miten poispilattuja ja kranttuja länsimaalaiset ovat.

Ikävä kyllä ravintoloissakaan ei kielimuurin takia mene aina putkeen. Lissu on kova makean perään ja on jostain kuullut ”ludlapin” olevan herkullista unkarilaista jälkiruokaa. Niinpä yritämme tilata paikallisessa ravintolassa jälkiruo-

aksi kunnon ”ludlapit”, mutta tarjoilija ei ymmär-  
rä murrettamme. Lissu yrittää selventää tilausta  
englanniksi ja saksaksi vuolaasti, kunnes onnis-  
tuu lopulta löytämään sopivan ilmauksen: ”Das  
ist sehr gut”. Tarjoilijan jo hieman apea ilme kir-  
kastuu, hän kumartaa ja poistuu toteuttamaan  
herrasväen tilausta. Kohta pöytään kannetaan-  
kin neljä annosta ”sehr gutia”. Se näyttää ja myös  
maistuu lähinnä laihalta makaronivelliltä, jota  
syötettiin Suomen kansakouluissa 1960-luvulla.  
Porsaanluiden tapaan jäävät myös ”ludlapit” syö-  
mättä ja siirrymme vähin äänin viereiseen kahvi-  
laan syömään tutut ja turvalliset Sacher tortet.

Budapestissa asumme hienossa linnamais-  
sessa hotellissa Buda-vuorella, josta on upeat  
näkyvät Pestin kaupunginosaan. Senkin ovat  
isäntämme meille järjestäneet, ja vietämme hei-  
dän seurassaan rattoisan viikonlopun histori-  
allisessa kaupungissa. Tapaamme sekalaisilla  
kokoonpanoilla useasti vielä tämän lomamat-  
kan jälkeenkin, mutta hilpeästä joukostamme  
poistuu 1980-luvun loppupuolella Endre, joka  
tekee itsemurhan. Samalla poistuvat tapaamisista  
hauskimmat jutut.

Itä-Berliinissä järjestetään lokakuussa 1988  
työpaja aiheesta *Compiler Compiler and High  
Speed Compilation*. Varmaankin eksoottinen  
pitopaikka on houkutellut paikalle suuren jou-  
kon tieteellisiä turisteja, Kaitsun ja minun lisäksi  
myös Kari-Jouko Rähän, joka ei enää vuosiin  
ole ollut missään tekemisissä metakääntäjien  
kanssa. Berliini onkin varsin mielenkiintoinen  
kaupunki, onhan muuri vielä pystyssä.

Szegedistä on paikalla suuri delegaatio,  
joten eräänä iltana syömme suomalais-ugrilai-  
sen illallisen normaalien ruokajuomien kera  
Unter den Linden -puistokadun kapakassa ja  
muistelemme vanhoja hyviä aikoja. Kun olemme  
tarpeeksemme vannoneet ikuista ystävyyttä, saa  
joku meistä idean ruveta järjestämään yhteis-  
tä symposiota. Ehdotus hyväksytään saman  
tien äänekkäällä yksimielisyydellä ja ensimmäi-  
nen järjestelykerta annetaan Szegedille. Sitten

palaamme jälleen suomen ja unkarin etymologi-  
an kimppuun.

Unter den Lindenillä olleiden suomalais-  
ten epäilyistä huolimatta unkarilaiset muista-  
vat sopimuksemme, ja ensimmäinen suomalais-  
unkarilainen symposio järjestetään elokuussa  
1989 Szegedissä otsikolla *Programming Lan-  
guages and Software Tools*. Symposioon osal-  
listuu suuri joukko suomalaisia tutkijoita, osa  
perheensä kera. Minullakin on mukana Anne ja  
kolmevuotias tyttäreemme Sanna, Kaitsulla tiet-  
ysti Lissunsa. Symposion jälkeen osa suoma-  
laisista viettää perinteiseen tapaan pari päivää  
Budapestissa, jossa on samaan aikaan Formula  
1 -kisa, kaikki hotellit täynnä ja McDonald’siin  
kilometrin jono. Joudummekin yöksi hajaantu-  
maan, ja minun perheelleni järjestyy majapaik-  
ka vanhan mummelin takahuoneesta – mieleen  
jäävä kokemus sekini.

Seuraavana aamuna suomalaiset kömpi-  
vät koloistaan yhteiselle kiertokävelyille. Syöm-  
me lounasta ulkoilmaravintolassa, jonka kala-  
annosta kaikkine päineen ja pyrstöineen ei  
Heikki Mannila jaksa kokonaan syödä vaan jät-  
tää tähteet lautaselle. Tarjoilija yrittää hätistää  
paikallista pulua pois turistien kimpusta, mutta  
aseena käytetty tupakka-aski osuu pulun sijas-  
ta Heikin lautaselle. Tarjoilija pyytelee Heikiltä  
anteeksi suureen ääneen ja vedet silmissä, kun  
on mennyt tarvelemään kunnianarvoisan asiak-  
kaan lounaan, ja kantaa kohta pöytään hyvi-  
tykseksi kahta suuremman kalan. Me isoruo-  
kaisemmat pelastamme Heikin ylensyömiseltä  
ahmimalla kalan suihimme ruotoineen päivi-  
neen, jottei kokin tarvitsisi hänelle enää kolmat-  
ta kalaa paistaa. Otamme episodista kalan  
lisäksi irti myös hyödyn, kun pääsemme kasvat-  
tamaan Sannaa: ”Katso nyt, miten voi käydä, jos  
ei syö lautastaan tyhjäksi.”

Suomalainen vastaa aina huutoonsa, joten  
seuraava symposio järjestetään Tampereella 21.-  
23.8.1991. Tietojenkäsittelytieteen Seuran solmi-  
maan suomalais-virolaiseen YYA-sopimukseen

vedoten mukana on myös virolaisia tutkijoita, joiden aika menee esitelmien sijasta uutisten seuraamiseen. Neuvostoliitossa on nimittäin samaan aikaan puhjennut vanhoillisten vallankaappaus, ja virolaiset pelkäävät taas menettävänsä vastikään takaisin saamansa itsenäisyyden. Vallankaappausyritys kuitenkin epäonnistuu ja virolaiset palaavat luentosaliin. Historian siipien havina käy järjestäjille kalliiksi, kun virolaisille pitää järjestää puhelimit uhkaavan tilanteen seuraamiseen. Tietojenkäsittelijät osoittavat näin ryhdikkyytensä ja auttavat hädässä olevia heimoveljiään, vaikka Suomen valtion päämieheltä ei tukea Virolle ollutkaan herunut.

Viro on vuorossa vuonna 1993, jolloin kokoonnutaan Käärükussa Neuvostoliiton aikana rakennettuun hiihtovalmennuskeskukseen. Näin jatketaan kahden vuoden välein, vuonna 1995 Budapestin lähellä Visegrádissa, vuonna 1997 Jyväskylässä jne. Järjestän vuoden 1997 symposion, minkä jälkeen olen mukana vain satunnaisesti. Symposiosarja on kuitenkin jäänyt elämään pääasiassa jatko-opiskelijoiden kevyenä kansainvälisenä foorumina, mikä lämmitää mukavasti vanhojen Unter den Lindenin jermujen mieltä.

Vuonna 1975 alkanut HLP-projektien putki päättyi virallisesti vuoteen 1986. Senkin jälkeen toki viimeistellään TOOLSia, käytetään sitä erilaisten tulkkien tuottamiseen ja kirjoitetaan tieteellisiä julkaisuja, mutta otona ilman hankerahoitusta. Kun mukaan lasketaan Jorma Tarhio, joka väittelee vuonna 1988 omasta Metauncle-metakääntäjästä, tuottaa projektiryöpäs kaiken kaikkiaan kuusi tohtoria ja yhtä monta professoria (Soisalon-Soininen, Rähä, Sippu, Koskimies, Tarhio, Paakki) kuuteen eri yliopistoon. Ei siis ihan huonosti.

## Ruma sana sanotaan niinku se on

Metakääntäjäprojekteissa saatujen tulosten määrä ja laatu ovat aivan huippuluokkaa tie-

teellisin kriteerein mitattuna. Hämmästyinkin suuresti, kun suuri yleisö ei tunnu olevan tiedeyhteisön kanssa samaa mieltä. Tunnettu atk-ammattilainen Markus Rantapuu ryhtyy totuuden torveksi ja kirjoittaa Uuden Suomen mielipidepalstalla 31.5.1986 provokatoriseen sävyyn:

... Yliopistot ja korkeakoulut (Helsingin Yliopisto etunenässä) haluavat tehdä tietotekniikasta tiedettä. Tämän takia niissä voidaan jopa vuosikausia tutkia aiheita, joilla ei ole koskaan ollut mitään tekemistä todellisten tarpeiden kanssa. Metakääntäjät, käsittämättömät abstraktiomallit jne. ovat teoreettista hölynpölyä. Emme myöskään keksi, mitä hyödyllistä nämä tiedemiehet osaisivat tehdä tietotekniikan alueella...

Kaitsu kirjoittaa Rantapuulle asiallisen vastineen, mutta en ole ihan vakuuttunut, saako se kansan vakuuttuneeksi metakääntäjien (ja yleensäkin tieteellisen tutkimuksen) yhteiskunnallisesta siunauksesta.

Törmään myöhemmin moneen kertaan Rantapuun esiin nostamaan ”käytäntö vs. teoria” -dilemmaan ja joudun useimmiten tunnistamaan, ettei yliopistoissa tehtävällä tutkimuksella ole juuri minkäänlaista vaikutusta työelämään. Tunnontuskissani yritän parantaa tilannetta käynnistämällä tutkimushankkeita, joiden aihe on lähtöisin teollisuudesta ja joiden johtoryhmässä on yritysten edustajia. Pakko on kuitenkin myöntää, ettei näidenkään hankkeiden tuloksia ole kauniista lupauksista huolimatta yrityksissä käytetty. Empiiriset kokemukset osoittavat, että ”tieteellinen tutkimustyö” ei voi tyydyttää teollisia tarpeita ja toisaalta ”suorat yrityshankkeet” eivät täytä tieteellisiä kriteereitä. Onneksi sentään tutkijat ovat kelvanneet oikeisiin töihin.

Pääsyy Rantapuun ja hänen rotary-kaverien esittämään kritiikkiin on varmaankin se, että heidän mielestään yliopistojen pitäisi olla ensi-

sijassa koulutuslaitoksia, joista saadaan työelämään nöyriä työntekijöitä. Näkökulma on sikäli perusteltu, että tietojenkäsittelyopin laitokset perustettiin Suomeen 1960- ja 1970-luvuilla nimenomaan atk-alan työvoimapulan takia. Rantapuut ovat kuitenkin jämähtäneet 1960-luvulle eivätkä tiedä, että yliopistojen toinen päätehtävä koulutuksen lisäksi on tieteellinen tutkimustyö. Yliopistoissa on siis tehtävä tutkimustyötä, koska laki niin määrää. Mikäli rantapuut haluavat kieltää yliopistoilta tutkimuksen, on heidän muutettava yliopistolakia.

Toinen ikuisuuskyseminen, johon Rantapuukin kirjoituksessaan viittaa, on yliopistoissa annettavan opetuksen sisältö. Tietojenkäsittelyopin laitoksella on jatkuvasti haettu tasapainoa ns. käytännöllisen ja teoreettisen opetuksen

välillä mutta ilmeisesti huonolla menestyksellä, koska molemmilta suunnilta kuuluu jatkuvaa valitusta: yritysmailman mielestä opetus on aina liian teoreettista, tutkijoiden mielestä taas aina liian käytännöllistä. Tähän ristivetoon ei ratkaisua tulla löytämään niin kauan kuin yritetään palvella kahta herraa. Voisi tietysti ajatella, että käytännöllinen opetus jätettäisiin ammattikorkeakouluille ja meillä keskityttäisiin vain tieteellistä tutkimusta palvelemaan teoreettiseen opetukseen. Tällainen ryhtiilike voisi olla mahdollinen, mikäli laitokselle saataisiin johtajaksi jämäkkä umpiteoreetikko. Laitosyhteisö on toistaiseksi aina epäonnistunut käytävärekrytoinnissa ja joutunut tyytymään käytännön mieheen, mutta toivossa on hyvä elää...

## 13. Kaksi miestä mustan puhuvaa

1980-luvun alkuun tultaessa varsin suureksi kasvanut tietojenkäsittelyopin laitos on ollut koko ajan yhden ainoan professorin varassa. Koska tutkimustyössä on päästy hyvään vauhtiin ja koska alalta alkaa löytyä tieteellisesti päteviä henkilöitä, on aika kypsä uusien professuurien perustamiselle ja uusien professorien nimittämiselle. Rahat tosin pitää kaivaa jostakin.

### Pikku-Pete, Iso-Pat

Olli Lehto ja Martti Tienari tekevät lokakuussa 1976 matemaattis-luonnontieteelliselle osastolle esityksen, jossa he pyytävät kunnioittavasti osastoa ryhtymään toimenpiteisiin toisen tietojenkäsittelyopin professorin viran perustamiseksi. Osastossa ei löydetä keinoa saada tiukka valtion kontrolli taipumaan uuden viran perustamiseen, mutta onneksi ratkaisu löytyy lopulta omasta piiristä, tosin vasta vuonna 1982. Matematiikassa on vapautumassa apulaisprofessorin virka sen haltijan Seppo Rickmanin saadessa ylennyksen varsinaiseksi professoriksi, ja kyseistä virkaa ei matematiikan laitos enää tarvitse pudonneiden hakijamäärien takia.

Alun perin tarkoituksena on siirtää apulaisprofessorin virka opiskelijatulvassa kärvistelevään tietojenkäsittelyoppiin, mutta tiedekuntasihteeri Jorma Äijö saa luovemman idean ja

ehdottaa dekaani Olli Lehdolle viran upgreidaimista professorin viraksi. Lehto innostuu ehdotuksesta välittömästi ja junailee arvovallallaan asian yliopiston hallinnossa ja opetusministeriössä. Niinpä matematiikan apulaisprofessorin virka lakkautetaan ja tilalle perustetaan tietojenkäsittelyopin varsinaisen professorin virka 1.9.1982 lukien.

Laitoksella on jo omasta takaa muodollisesti päteviä hakijoita, joten heitä ei tarvitse haalia muualta. Hakijoina ovat FT Ralph-Johan Reinhold Back, dosentti Seppo Ilmari Linnainmaa, dosentti Kari-Jouko Räihä, dosentti Eljas Soisalon-Soinin ja apulaisprofessori Esko Juhani Ukkonen, kaikki tietojenkäsittelyopin laitokselta. Heille myönnetään pätevyytymisaikaa peräti vuosi, joten asiantuntijat pääsevät työhönsä vasta syksyllä 1983. Sitä ennen, tammikuussa 1983, pidetään koeluennot, joista Kari-Jouko saa (aikaisemman näytön perusteella) arvosanan 3/3 ja muut hakijat arvosanan 2/3.



Minusta Kari-Jouko on ylivoimaisesti paras hakija, onhan hän metakääntäjä- ja sulkapalloomies. Eljaksen ja Eskon tunnen lähinnä opiskelijana: olen ollut Eljaksen pitämällä *Ohjelmointikielten syntaktisista teorioista* -kurssilla keväällä 1979 ja Eskon pitämällä *Ohjelmointi (Fortran)* -kurssilla keväällä 1980. Molemmat ovat minusta asiallisia mutta melkoisen kuivia opettajia. Esko tosin nostaa osakkeitaan pitämällä syksyllä 1984 kurssin *Logiikka-ohjelmointi*, josta minäkin innostun. Hyödynnän bussimatkoja lukemalla Robert Kowalskin oivallista oppikirjaa *Logic for Problem Solving* – niin myös sinä syksyisenä aamuna, kun jarruita ajava kuorma-auto törmää bussiin Itäkeskuksessa. Bussikuski lentää etuikkunasta ulos ja kuolee kuorma-auton alle, minä sinkoilien muiden matkustajien seassa pitkin bussin käytävää.

Lääkäriissä paljastuu, että minulta on murnut kylkiluita ja hyvin alkanut lentopallokausi on sitä myöten ohi. Myös Kowalski kokee kovia, kun kirja menee verille ja ruttuun. Kiikutan turmeltuneen kirjan meriselityksen kera kirjastoon Osmo Peitsalolle, joka ei pienistä hätkähdä vaan murjoo kirjan suoraksi, vie sen hyllyyn ja tuo minulle tilalle siistin kappaleen. Tuumailemme, että verinen kirja hyllyssä on pelkästään hyvää mainosta laitokselle, kun nähdään, millä intensiteetillä laitoksen kurseilla taotaan tietoa opiskelijoiden päähän.

Ralphin ja Sepon tunnen vain pintapuolisesti. Ralph on ohjelmistoteoreetikko, joka on väitellyt vuonna 1979 aiheesta *On the Correctness of Refinement Steps in Program Development*. Hänet on vuonna 1983 nimitetty "informationsbehandling"-alan professoriksi ruotsinkieliseen Åbo Akademihin, mutta eikö ruotsin kieli suju vai miksiköhän Ralph haluaa takaisin Helsinkiin? Seppo puolestaan on laitoksen ensimmäinen väittelijä vuodelta 1974. Hän on ollut vuosina 1977-1982 tietojenkäsittelyopin apulaisprofessorina Lappeenrannan teknillises-

sä korkeakoulussa, siirtynyt vuonna 1982 erikoistutkijaksi VTT:lle ja kaipaa hänkin takaisin rakkaaseen opinahjoonsa.

Asiantuntijoiden lausunnot avataan 13.9. 1984. He ovat päätyneet asettamaan hakijat tieteelliseltä pätevyydeltään seuraavana järjestykseen:

Prof. Stefan Arnborg (Kungliga Tekniska högskolan, Ruotsi): 1) Ukkonen, 2) Soisalon-Soininen, 3) Back, Linnainmaa ja Rähä

Dr. James Eve (Carnegie-Mellon University, USA): 1) Ukkonen, 2) Soisalon-Soininen, 3) Back, 4) Rähä, 5) Linnainmaa

Prof. Gerhard Goos (Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung, Saksa): 1) Soisalon-Soininen, 2) Ukkonen, 3) Back, 4) Rähä

Prof. Jeffrey D. Ullman (Stanford University, USA): 1) Soisalon-Soininen, 2) Rähä, 3) Ukkonen, 4) Back, 5) Linnainmaa

Asiantuntijalausuntojen perusteella on selvää, että peli on kahden kauppa ja virkaan nimitetään joko Eljas tai Esko. Valinta ei ole edessä ensimmäistä kertaa, sillä sama parivaljakko kävi erittäin tasaisen kisan jo täytettäessä Paavo Turakaisen jälkeensä jättämää apulaisprofessorin virkaa (opetusalan ohjelmoinnin teoria ja systeemiohjelmointi) vuosina 1980-1981, jolloin ei vielä ollut muita hakijoita. On siis olemassa ennakkotapaus.

## Gangstereita molemmat

Apulaisprofessorin asiantuntijat onnistuivat lausuntojen avauduttua 9.5.1980 olemaan olematta mitään mieltä, kun lopputuloksena oli tasapeli 1,5-1,5:

Prof. Alfred V. Aho: 1) Soisalon-Soininen ja Ukkonen

Prof. Gerhard Goos: 1) Ukkonen, 2) Soisalon-Soininen

Prof. M.A. Harrison: 1) Soisalon-Soininen, 2) Ukkonen

Tuleva Helsingin yliopiston kunniatohtori Aho oli suurin syntipukki pattitilanteeseen, kun ei osannut panna hakijoita paremmuusjärjestykseen. Hän muotoili haparointinsa seuraavasti: *"Never before have I seen two candidates who both seem to be identically well-qualified for the same position... On the weight of the presented evidence, I am forced to conclude that both candidates are equally well-qualified for the position."*

Mielenkiintoista on myös se, että Goos asetti vuonna 1980 Eskon Eljaksen edelle mutta käänsi kelkkansa vuonna 1984. Goos oli sikäli systemaattinen, että hän käytti molemmissa virantäytöissä lopullisena kriteerinään hakijoiden tieteellistä monipuolisuutta. Vuonna 1980 monipuolisempi oli Esko: *"The fact that Dr. Ukkonen has worked not only on formal languages but also on numerical analysis and program flow places him in slightly better position."* Vuonna 1984 moniottelun johtoon on siirtynyt kuitenkin Eljas: *"... Dr. Soisalon-Soininen has shown the deepest coverage of areas in computer science; he also has made very important contributions in several areas."* Vuosina 1980-1984 Eljas siis pyöritti julkaisumylyään joka suuntaan, kun taas Esko fakkiutui pahasti.

Koska valinta Eljaksen ja Eskon välillä oli harvinaisen kinkkinen, asetti osasto 22.5.1980 toimikunnan antamaan asiasta lausunnon. Toimikuntaan valittiin Martti Tienari sekä fysiikan professori Antti Siivola ja sovelletun matematiikan professori Hannu Väliaho. Toimikunnan lausunto valmistui 4.9. Siinä todettiin ensinnäkin, että molempien hakijoiden arvosana koeluennotta oli 2/3 (Eljakselle kolme ääntä arvosanalle 3/3 ja kolme ääntä arvosanalle 2/3, Eskolle yksimielisesti arvosana 2/3).

Lausunto päättyi seuraavaan yhteenvetoon: "Molemmat hakijat ovat epäilyksettä päte-

viä hakemaansa virkaan. Harkittuamme hakijoiden keskinäistä järjestystä ehdollepanoa varten, esitämme lähinnä professori G. Goosin perusteluihin yhtyen, että tiedekunta asettaisi heidät ehdolle virkaan järjestyksessä: (1) Dosentti Esko Ukkonen, (2) Dosentti Eljas Soisalon-Soininen." Osasto oli tyytyväinen lausuntoon ja asetti 2.10.1980 Eskon ja Eljaksen yksimielisesti virkaan ehdolle toimikunnan esittämässä järjestyksessä.

Eljas osoitti kuitenkin olevansa pelimies eikä tyytynyt osaston ehdollepanoon. Elettiin vielä niitä aikoja, jolloin kaikenlainen kirjelmointi kuului hyviin akateemisiin tapoihin, ja niinpä Eljaskin teki 31.10. yliopiston kanslerille valituksen, jossa tätä anottiin kunnioittavasti muuttamaan osaston päätös ja nimittämään virkaan valituksen allekirjoittaja. Eljas oli ottanut tyylimallia aikaisemmista valituksista onnistuen muotoilemaan harvinaisen perusteelliset ja vakuuttavat perustelut valitukselleen. Niissä hän pyysi mm. ottamaan paremmin huomioon hakijoiden erilaiset yhteistyömuodot sekä opetustaidon ja koeluennon, joka oli Eljakselta sujunut hieman paremmin kuin Eskolta.

Valituksen kliimaksi on yksityiskohtainen analyysi Eskon artikkelin nro 10 "virhepäätelmistä", jotka Eljaksen mielestä osoittavat kyseisen artikkelin (*A modification of the LR(k) method for constructing compact bottom-up parsers*) päätuloksen kestävämmäksi. Eljas toteaa analyysinsä yhteenvetona, että (Ahon ja Ullmanin esittämä) "yksinkertainen LR(k)-menetelmä yhdistettynä lähes triviaaleihin optimointeihin tuottaa 19 yksikön kokoisen jäsennysmatriisin kieliopille  $G_p$ , kun taas hakija Ukkosen artikkelin nro 10 varsin monimutkainen menetelmä ja useat optimoinnit, joista viimeiselle ei anneta edes algoritmia, tuottaa 35 yksikön kokoisen matriisin." Toisin sanoen Eljaksen mielestä Eskon julkaisema menetelmä ei artikkelissa väitettyllä tavalla suinkaan vähennä LR-jäsentäjän vaatimaa tilaa vaan päinvastoin lisää sitä.

Esko tietenkin puolustautui Eljaksen valituksessaan esittämiä (tieteellisiä) syytöksiä vastaan ja laati 25.11. vastineensa esittäen oman näkemyksensä hakijoiden yhteistyökuvioista ja koeluennoista, jotka erilaisista äänestystuloksista huolimatta olivat kuitenkin saaneet saman arvosanan. Vaikka Eskon mielestä ”virantäytön valitusprosessi ei ole oikea paikka yksityiskohittaisen tieteellisen polemiikin käymiseen”, sortuu hän siihen kuitenkin esittäen oman analyysinsä artikkelin 10 tuloksista.

Esko päätyy omassa analyysissään siihen, että (kieliopin G0) ”jäsenymatriisissa on 18 oleellista kohtaa, jotka kuvaavat jonkin jäsenysoimen. Ahon ja Ullmanin esittämässä matriiseissa näitä on vähintään 34.” Lisäksi Esko kritisoi Eljasta asiantuntemattomuudesta, kun tämä oli päätenyt asiallisesti täysin päinvastaiseen lopputulokseen. Lopuksi hän vielä huomauttaa, että asiantuntijat (erityisesti alan keskeisiin auktoriteetteihin kuuluva Aho) eivät ole pitäneet kyseistä julkaisua virheellisenä (joten myöskään sen tuloksissa ei Eskon mielestä voi mitenkään olla mitään virheitä).

Kädenvääntö on tyypillistä teoreetikoiden pyörittelyä: kun toinen puhuu jäsenymatriisin ”yksiköistä” ja toinen taas matriisin ”oleellisista kohdista”, on mahdollista päätyä täysin vastakkaisiin tuloksiin. Kiista olisi voitu ratkaista yksinkertaisesti toteuttamalla sekä Ahon ja Ullmanin että Eskon menetelmät, minkä jälkeen olisi voitu mitata empiirisesti niiden tilankäyttö kieliopilla G0, mutta mitäpä sitä teoreetikko käsiään likaamaan turhanpäiväisellä ohjelmoinnilla. Niinpä Eskon ja Eljaksen tieteellinen polemiikki taisi todisteiden puuttuessa päätyä ratkaisemattomaan, eli suomalaisen oikeuskäytännön mukaisesti Eskon eduksi.

Myöskään osaston professorit eivät ilmeisesti päässeet selvytyteen Eskon jäsenymatriisin koosta, joten asiasta päätettiin pyytää lausunto Martti Tienarilta. Hän käy lausunnossaan läpi Eljaksen valituksen oleelliset kohdat ja pää-

tyy siihen, etteivät ne anna aiheutta muuttaa jo tehtyä ehdollepanoa. Lausunnossa todetaan, että ”tässä erittäin tasaisessa kilpailutilanteessa ehdollepano on tapahtunut ikäänkuin arpomalla”, mutta näin tärkeää valintaa ei tietenkään ollut jätetty arpaonnen varaan.

Korteista kylläkin povattiin, mutta ei korttipakasta vaan matematiikan laitoksen oppilaskorteista, joista Tienari ja Lauri Myrberg katsoivat, kumpi hakija oli matematiikassa pätevämpi. Eskolla oli ylivoimaisesti paremmat arvosanat, joten hänet kannatti valita. Mikäli Eljas olisi ottanut matematiikan kurssit tosissaan lusemulun sijasta, istuisi huoneessa D240b toinen mies ja laitoksen meininki olisi vähän erinäköistä. Pienestä kortista on laitoksen tulevaisuus ollut kiinni.

Osasto oli tyytyväinen Tienarin lausuntoon ja katsoi 29.1.1981 Eljaksen valituksen aiheettomaksi. Yliopiston kansleri Ernst Palmén oli samaa mieltä ja hylättyään dosentti Eljas Soisalon-Soinisen osaston ehdollepanopäätöksestä tekemän valituksen nimitti dosentti Esko Juhani Ukkosen 1.4.1981 lukien tietojenkäsittelyopin apulaisprofessorin virkaan, jonka opetusalanana on ohjelmoinnin teoria ja systeemiohjelmointi.

## Tehdään niin kuin rosvot määrälele

Vuonna 1984 professorin viran asiantuntijalausuntojen avaaminen käynnistää toisen ja ratkaisevan erän Eskon ja Eljaksen välillä. Erä käynnistyy samalla tavalla kuin edellinen, kun osasto asettaa 27.9.1984 toimikunnan antamaan lausuntoa ehdollepanosta. Vuoden 1980 oivallisesta toimikunnasta saavat kunnian jatkaa Antti Siivola ja Hannu Väliaho. Martti Tienari sen sijaan satuu olemaan virkavapaalla, joten hänen tilalleen toimikuntaan nimetään matematiikan professori Lauri Myrberg.

Vaikka Tienari ei olekaan osaston asettaman toimikunnan virallinen jäsen, on tietenkin selvää, että hänellä on asiassa sanansa sanotta-

vana. Hän lähettääkin – pyytämättä ja yllättäen – Uppsalasta Myrbergin kautta toimikunnalle kirjeen, jossa ottaa kantaa ehdollepanoon. Tienari päätyy ehdottamaan Eskon asettamista Eljaksen edelle. Hän perustelee ehdotustaan Eskon laajalaisemmalla sovellutuskokemuksella ja paremmilla opetusansioilla.

Opetusansioita Tienari tarkastelee myös laitoksen esimiehen näkökulmasta todeten Eskon olevan huomattavasti Eljasta aktiivisempi opetuksen kehittämisessä. Eljas onkin Tienarin mukaan ”selvästi pyrkinyt varomaan, ettei opetustyö pääsisi häiritsemään hänen omaa tutkimustyötään”. Eljaksen laiskottelu opetuksessa näkyy myös koeluennessa, josta molemmat saavat jälleen saman arvosanan 2, mutta Eskon voittaessa tällä kerralla Eljaksen äänin 3-2 arvosanasta 3 äänestettäessä. Esko on siis parissa vuodessa kirinyt hienosti Eljaksen edelle opetustaidossa. Kirjeessään Tienari ottaa kantaa kärkikaksikon lisäksi myös muihin hakijoihin ja nostaa heistä kolmanneksi Ralphin.

Myrbergin, Siivolan ja Väliahon toimikunta ei kyseenalaista Tienarin näkemyksiä vaan ehdottaa niihin viitaten osastolle 24.10.1984, että ehdollepanojärjestyksen tulisi olla: 1) Esko Ukonen, 2) Eljas Soisalon-Soisainen, 3) Ralph-Johan Back.

Osasto äänestää ehdollepanosta 15.11. Ääniä annetaan kahden yleisesti sovellettavan periaatteen pohjalta, ns. ”sijalukuaritmetiikalla” ja ”keskinäisellä vertailulla”. Sijalukuaritmetiikassa lasketaan asiantuntijoiden antamat sijoitukset yhteen ja asetetaan hakijat yhteissijoitusten mukaisesti nousevaan järjestykseen, kun taas keskinäisessä vertailussa lasketaan, kuinka monta kertaa hakija on toista hakijaa edellä asiantuntijoiden rakkauksessa.

Keskinäisessä vertailussa Esko ja Eljas päätyvät tasapeliin 2-2 (Arnborg ja Eve Eskon kannalla, Goos ja Ullman Eljaksen kannalla), kun taas sijalukuaritmetiikalla Eljas voittaa 6-7. Koska osaston jäsenet eivät käytä yhtä yhteistä peri-

aatetta, äänet jakaantuvat: Esko saa 21 ääntä ja Eljas 6 ääntä. Keskinäistä vertailua soveltavat osaston äänestäjät käyttävät ilmeisesti toimikunnan ehdotusta (ja Tienarin kirjettä) toissijaisena valintakriteerinään. Ralph äänestetään yksimielisesti kolmannelle ehdokassijalle.

Koska osasto ei ole ehdokasasettelussaan yksimielinen, on selvää, että Eljas valittaa siitä. Helsingin yliopiston Herra Kansleri saakin purtavakseen 16.12.1984 päivätyn Eljaksen valituksen ja 10.1.1985 päivätyn Eskon vastineen, jotka kansleri perinteitä noudattaen siirtää matemaattis-luonnontieteellisen osaston käsiteltäväksi. Osasto jatkaa perinnettä ja asettaa 31.1.1985 toimikunnan antamaan valituksesta ja vastineesta lausunnon. Toimikunta on perinteiseen tapaan sama kuin edellisessä vaiheessa (Myrberg, Siivola, Väliaho) täydennettynä virkavapaaltaan palanneella Tienarilla.

Kuten apulaisprofessorin virkaa täytettäessä, osoittaa Eljaksen valitus jälleen yksityiskohtaista asiaan perehtyneisyyttä ja syvällistä akateemisen retoriikan hallintaa. Kuten odottaa saattaa, vetoaa hän ensi alkuun yhden pisteen etumatkaansa sijalukuaritmetiikassa. Sen jälkeen Eljas ruotii, miten ”selvästi” tai ”niukasti” asiantuntijat ovat lausunnoissaan asettaneet hänet tai Eskon toistensa edelle päätyen siihen, että lausuntojen perusteella hänen etumatkan- sa vain kasvaa. Sen jälkeen valituksessa analysoidaan Eskon ja Eljaksen ”teoreettisuutta” ja ”käytännöllisyyttä” ja ihmetellään, minkä takia laitoksella pidetään Eljasta kovin teoreettisena (vaikka asiantuntijat ovat ainakin Eljaksen mielestä täysin toista mieltä).

Tieteellisten ansioidensa lisäksi Eljas korostaa valituksessa opetusansioitaan ja erityisesti Seppo Sipun kanssa kirjoittamansa jäsennysteoriaa käsittelevän oppikirjan 173 liuskan pituista käsikirjoitusta. Eljaksella on kanttia arvioida myös asiantuntijoita ja todeta häneen päätyneet Goos ja Ullman tietojenkäsittelyopissa ”erityisen korkeasti arvostetuiksi” (ja samalla impli-



Professori Esko Ukkonen.

(Kuva: Timo Karvi)

siittäesti Eskoa kannattaneet Arnborg ja Eve vähempiarvoisiksi). Raja tulee viimein Eljaksellekin vastaan, kun hän ei uskalla suoraan ”ryhtyä polemisoimaan” laitoksen esimiehen (Tienarin) käsitystä vastaan, todeten ainoastaan, ettei virantäytöissä ole ollut tapana ottaa huomioon esimiehen arviointia hakijoiden opetuksesta tai muusta toiminnasta ”lähinnä kai siksi, että se voi aina olla persoonallinen ja subjektiivinen”. Valituksessaan esittämiensä perusteluihin vedoten Eljas pyytää kunnioittavasti, että osaston tekemä ehdollepanopäätös kumottaisiin ja hänet asetettaisiin virkaan ehdolle.

Esko osaa vastata samalla mitalla. Hän nostaa puolestaan asiantuntijoiden lausunnoista esiin otteita, joiden perusteella Eljas voidaan tulkita häntä tieteellisesti vähemmän päteväksi. Kun Eljas näkee yhteistyönsä Seppo Sipun kanssa hyödylliseksi, kääntää Esko asian tietysti nurin niskoin todeten, että ”käytännöllisesti katsoen koko Sipun tutkijankapasiteetti on tuottanut tieteellisiä ansioita myös kanssahakijalle(ni)”. Vastineessaan Esko kuvai-



Apulaisprofessori Eljas Soisalon-Soininen.

(Kuva: Timo Karvi)

lee lyhyesti myös HLP-projektin työnjakoa todeten Eljaksen toimineen siinä lähinnä teoreettikkona, jonka ”ideoiden kokeilun ovat suorittaneet muut”. Toisin sanoen Eljas on Eskon mielestä ratsastanut muiden siivellä tieteellisiä ansioita kerätessään. Eskolta irtoaa myös kevyttä tieteellistä polemiikkaa, kun hän toteaa Eljaksen edustaman jäsenysteorian olevan tunnetusti taantuva tutkimusala.

Esko ei sorru vastineessaan analysoimaan asiantuntijoiden painoarvoa tiedeyhteisössä vaan nostaa fiksusti esiin itselleen suotuisamman näkökulman eli ”hakijoiden epäsymmetrisen aseman”: Eljaksen ykköseksi asettanut Goos tuntee hakijoista henkilökohtaisesti Eljaksen (ja Kari-Joukon) mutta ei esimerkiksi Eskoa. Esko ei kuitenkaan uskalla suoraan väittää sitä, mitä selvästi tarkoittaa, eli että Goos on kahden varsin lähellä toisiaan olleen virantäytön välissä siirtynyt kannattamaan Eskon sijasta Karlsruhen yliopistossa kaverikseen saamaansa Eljasta.

Vaikka Esko tuntuu Goosin kohdalla paheksuvan kaverin suosimista, ei hänellä ole kuiten-

kaan vastaavia ongelmia Martti Tienarin kohdalla, koska tämä on asettunut tukemaan häntä: ”Kuitenkin on kiistämätön tosiasia, että prof. Tienari seurattuaan kaikkien hakijoiden kehitystä ja työskentelyä yli kymmenen vuoden ajan parhaiten tuntee hakijoiden kyvyt”. Yhteenvetonaan Esko pyytää osastolta, että Eljaksen valitus katsottaisiin aiheettomaksi.

Osaston asettama toimikunta perehtyy Eljaksen valitukseen ja Eskon vastineeseen antaen niistä 5.2.1985 osastolle varsin lakonisen lausunnon. Lausunto nojaa Tienarin osastolle osoittamaan kirjelmään, jossa hän lähinnä toistaa Uppsalan myllykirjeessä esittämiään Eskoa puoltavia näkökulmia ja toteaa, ettei Eljaksen valitus sisällä mitään huomioimatta jääneitä uusia tosiasioita tai näkökulmia. Toimikunta esittää näin ollen ehdollepanon pitämistä ennallaan, koska siinä ”nousivat ratkaiseviksi ansiot tietojenkäsittelyopin laitoksen opetuksen kehittämisessä ja atk:n soveltamisessa, joissa Ukkonen katsottiin ansioituneemmaksi”.

Osasto äänestää 28.2. Eljaksen valituksesta. Vaikka Eljaksen oivallinen vuodatus onkin tuonut hänelle uusia tukijoita, on niitä saanut Eskokin. Ero säilyy lopulta samana kuin ehdollepanosta äänestettäessä, kun osasto katsoo äänin 26-10 Eljaksen valituksen aiheettomaksi. Toinen erä Eskon ja Eljaksen välillä on siis huomattavasti tiukempi kuin ensimmäinen, mutta voittaja pysyy samana. Kansleri Nils Oker-Blom pitää osaston (eli Tienarin) kantaa ”asiallisesti perusteltuna” ja hylkää 26.6. Eljaksen valituksen. Lopullinen sinetti virantäytölle saadaan 30.9., kun Tasavallan Presidentti Mauno Koivisto nimittää esittelystä apulaisprofessori Esko Juhani Ukkosen Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin varsinaisen professorin virkaan 1.10.1985 lukien.

### **Pikku-Eero, liukas luikku**

Eljas alkaa vaikuttaa Juha Miedon kaltaiselta ikuiselta kakkoselta, kun hän häviää vuonna

1984 myös Kari-Joukolle kisan Yrjö Seppälän jälkeensä jättämästä systeemanalyysin ja hallinnollisen tietojenkäsittelyn apulaisprofessorin virasta. Eljas ei jaksa valittaa ehdollepanosta, kun paukut ovat ilmeisesti samaan aikaan käytävissä pääkissassa. Kari-Jouko ei kuitenkaan kauan istu mitättömällä apulaisprofessorin pallilla vaan lähtee jo seuraavana vuonna Tampereelle, nääs, saadessaan paikallisesta yliopistosta nimityksen varsinaiseksi professoriksi. Niinpä apulaisprofessori (jonka opetuslaksiksi on muutettu modernimpi ”informaatiojärjestelmät”) on haussa jälleen. Eljas heittää tällä kerralla pyyhkeen kehään peruuttaen hakemuksensa, ja virkaan nimitetään vuonna 1987 Heikki Mannila.

Eljas saa lopulta ansaitsemansa lohdutuspalkinnon, kun hänet nimitetään vuonna 1986 ohjelmoinnin teorian ja systeemiohjelmoinnin apulaisprofessorin virkaan – siis samaan, jonka Eljas hävisi vuonna 1981 Eskolle. Virantäytössä on pahasti sopupelin makua, kun toinen vahva hakija Heikki Mannila peruuttaa hakemuksensa. Näin Eljas ja Heikki jakavat keskenään herrasmiehsopimuksella täytettävänä olevat kaksi apulaisprofessorin virkaa ilman pitkiä ja närää herättäviä valituskiertoja.

Sopujako on kuitenkin väliaikainen, sillä kumpikaan ei halua jämähtää mitättömäksi apulaiseksi. Onneksi laitoksella riittää P-pelejä, kun vihdoinkin on päästy kunnolla vauhtiin, ja vuonna 1986 käynnistyy tietojenkäsittelyopin, erityisesti informaatiojärjestelmien varsinaisen professorin viran täyttö. Hankkeen primus moottorina on tietenkin Martti Tienari, joka on junaillut viran Tietotekniikan liitto ry:n lahjoitusviraksi. Liiton edeltäjä Tietojenkäsittelyliitto ry oli nimittäin kerännyt vuonna 1979 Kaupakorkeakoululle rahat tietojärjestelmätieten professorin virkaan (johon nimitettiin vuonna 1983 Markku Sääksjärvi), ja nyt on Tienarin mielestä Helsingin yliopiston vuoro. Tienari osoittaa jälleen kerran taktista pelisilmää suuntaamalla viran työelämää miellyttävään hallin-

nolliseen tietojenkäsittelyyn, vastavetona ikävälle metakääntäjäkritiikille.

Tietotekniikan liiton toiminnanjohtaja Alpo Suoranta on laitoksen entisenä oppilaana helposti puhuttavissa ympäri, ja vuonna 1985 Liitto onkin saanut kerätyksi kasaan 1 153 000 markkaa professuurin viiden ensimmäisen vuoden palkkakustannusten kattamiseen. Lahjoittajina on 24 yritystä, seitsemän yhteisöä ja muutama yksityishenkilö – heidän joukossaan itse vanha herra Otto Karttunen, joka on päättänyt lahjoittaa muistelmistaan kertyneet ropokset yhteiseen hyvään. Kun lahjoitusviran yleiset ehdot näin täytyvät, virka perustetaan Tasavallan Presidentin asetuksella 1.9.1986 lukien.

Virkaa hakevat dosentti Hannu Erkiö, KTT Kalle Lyytinen, dosentti Heikki Mannila, apulaisprofessori Vesa Savolainen, FT Yrjö Seppälä ja dosentti Eljas Soisalon-Soininen. Hannu, Heikki, Yrjö ja Eljas tunnetaan, ovathan he laitoksen omia poikia. Lyytinen ja Savolainen ovat Jyväskylän yliopistosta, jossa ”informaatiojärjestelmät” ymmärretään kovin eri tavalla kuin Helsingin yliopistossa. Täällä Jyväskylän yhteiskunnallisia näkökulmia pidetään lähinnä huvittavina, minkä myös Lyytinen ja Savolainen taitavat nopeasti oivaltaa. He nimittäin peruuttavat hakemuksensa, ja saman viisaan johtopäätöksen tekee Yrjö.

Lähes vuoden pituinen pätevyöitymisaika pitkittää prosessia, joten asiantuntijalausunnot päästään avaamaan osaston kokouksessa vasta 15.9.1988. Listat ovat seuraavanlaiset:

Prof. P.J.H. King (University of London, Englanti): 1) Soisalon-Soininen, 2) Mannila, 3) Erkiö

Prof. J. Nievergelt (University of North Carolina at Chapel Hill, USA): 1) Mannila, 2) Soisalon-Soininen, 3) Erkiö

Prof. Dr. Hartmut Wedekind (Universität Erlangen-Nürnberg, Saksa): 1) Mannila, 2) Soisalon-Soininen, 3) Erkiö

Assoc. Prof. Gio Wiederhold (Stanford University, USA): 1) Mannila, 2) Soisalon-Soininen, 3) Erkiö

Kingiä lukuun ottamatta asiantuntijat asettavat siis Heikin ykköseksi, joten Eljas ei rupea valittamaan vaan tyytyy vääjäämättömään kohtaloonsa hävitä nuorelle supertähdelle. Heikki on vasta 28-vuotias, mutta hän on asiantuntijoiden mukaan jo nyt tuottanut merkittäviä tuloksia hämmästyttävän monella tutkimusalueella. Muista poikkeava King pitää varmaankin Heikkiä jopa liian nuorena täydeksi professoriksi, koska toteaa, että hänen nimittämisensä olisi enneaikaista (”premature”).

Martti Tienarin asiantuntijalausuntoja myötäilevän esityksen mukaisesti osasto panee 20.10. hakijat ehdolle virkaan järjestyksessä 1) Heikki Mannila, 2) Eljas Soisalon-Soininen, 3) Hannu Erkiö. Homma on sitä myöten pihvi, ja Tasavallan Presidentti Mauno Koivisto nimittää Heikin Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin, erityisesti informaatiojärjestelmien varsinaisen professorin virkaan 1.1.1989 lukien. Näin laitoksella on kolme kovaa professoria aikaisemman yhden sijasta.

Heikki on alun perin aloittanut matematiikassa mutta siirtynyt sittemmin tietojenkäsittelyoppiin, jossa hän niittääkin todella nopeasti tieteellistä mainetta ja kunniaa; hänelle myönnetään mm. Tietotekniikan tutkimussäätiön ensimmäinen väitöskirjapalkinto vuonna 1986. Olen ollut satunnaisesti tekemisissä Heikin kanssa mm. osallistumalla hänen pitämäänsä ohjelmatransformaatioiden seminaariin ja todennut hänet mukavaksi, mitä erilaisimmista asioista paljon tietäväksi ja ihmeen helposti innostuvaksi hyväksi tyyppiä, joten hänen yliverainen tieteellinen pätevyytensä on minulle sinänsä sivuseikka.

Heikin äiti seuraa poikansa viitoittamaa tietä ja saa hänkin täyden professuurin vuonna 1992. Itse asiassa Heikin äidistä, sosiologian pro-

fessori Elina Haavio-Mannilasta, tulee vieläpä poikaansa kuuluisampi tutkija, jonka ansioluetteloon lisätään vuonna 1992 professuurin lisäksi meiltä ostettu verovapaa auto. Audi 80 onkin professoritasoa ja palvelee kuulemma Heikin äitiä vielä pitkään ohjaustehostimen puuttumisesta huolimatta.

Vaikka Heikin tieteellistä pätevyyttä ei kukaan kyseenalaista, ei hänen nimittämisenä lahjoitusvirkaan miellytä kaikkia. Maakuntien miehet ovat jo pari vuosikymmentä jaksaneet pikkutunneilla arvostella sitä, että Tietotekniikan liiton ”käytännölliseksi” tarkoittamaan virkaan nimitettiin ”teoreetikko”. Minulle ei oikein selviä, kuka siihen virkaan sitten olisi pitänyt nimittää: Eljas olisi varmuudella kelvannut vielä vähemmän, joten varmaankin virkaan olisi haluttu joku jäljelle jääneistä hakijoista Erkiö – Lyytinen – Savolainen – Seppälä. Minusta ketään näistäkään ei voi väittää kovin ”käytännölliseksi”, joten metsään olisi mennyt joka tapauksessa. Koko hakija-kaarti oli siis väärästä puusta veistetty.

Kun professoripajatso on nyt tyhjennetty, päättää apulaisprofessori Eljas karistaa laitoksen pölyt jaloistaan. Teknillisessä korkeakoulussa on pulaa pätevistä ihmisistä, joten siellä hänet otetaan avosylin vastaan. Sisäänheittoviraksi kelpaa teknillisen fysiikan (!) professuurin hoito vuosina 1991-1993, kunnes Eljas nimitetään tietojenkäsittelytekniikan professoriksi vuonna 1993.

TKK tekee 1990-luvulla vielä merkittävämman kaappauksen, kun se kutsuu Heikki Mannilan professorikseen vuonna 1999. Heikki panee viran kuitenkin heti pakastimeen eikä ole ainaakaan toistaiseksi hoitanut sitä päivääkään – ilmeisen kelvoton virka siis. TKK:n puuhamiehet puhuvat 1990-luvun lopulla simasuin myös Eskolle ja minulle, mutta emme lopulta lankea seireenien lauluun. Eskolla lienee periaatteelliset syynsä, kun taas minä reaalipoliitikona kalastan paremman tarjouksen Helsingin yliopistosta.

## **Siinä onpi veljessarja, jalo niin kuin sonnikarja**

Laitoksella Eljakselta vapautuvaan apulaisprofessorin virkaan nimitetään vuonna 1994 Pekka Orponen ja hänen jälkeensä vuonna 1997 Kimmo Raatikainen. Heikiltä vapautuvaan apulaisprofessuuriin nimitetään puolestaan vuonna 1991 Jyväskylän yliopistosta palaava Seppo Sippu. Kimmo ja Seppo upgreidataan vuonna 1998 Professoriliiton kansallisen junttauksen ansiosta täysiksi professoreiksi, ja yhtä onnellisesti käy Matti Mäkelälle ja minulle. Samalla kaikki apulaisprofessorin virat katoavat.

Vuoden 1998 nimikemuutos mukaan lukien professoreja nimitetään laitoksella tasaiseen tahtiin:

- Matti Mäkelä (sovelletun matematiikan numeeriset algoritmit), 1998-2001
- Jukka Paakki (tietokoneohjelmistot ja -järjestelmät), 1998-2000
- Kimmo Raatikainen (ohjelmoinnin teoria ja systeemiohjelmointi), 1998-2008
- Seppo Sippu (informaatiojärjestelmät), 1998-
- Henry Tirri (älykkäät järjestelmät), 1998-2003
- Henry Tirri (tietotekniikan opettajankoulutus), 2000-2008
- Jukka Paakki (ohjelmistotekniikka), 2000-2001
- Jukka Paakki (ohjelmistojärjestelmät), 2000-
- Hannu Toivonen (informaatiojärjestelmät), 2002-
- Inkeri Verkamo (ohjelmistotekniikka), 2002-2007
- Jyrki Kivinen (algoritmit ja tietorakenteet), 2003-
- Samuel Kaski (data-analyysi ja sen soveltaminen bioinformatiikassa), 2004-2005
- Jussi Kangasharju (hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne), 2007-
- Aapo Hyvärinen (laskennallinen data-analyysi), 2008-2013



- Pekka Abrahamsson (ohjelmistojen laatu ja laadunvarmistus), 2009-
- Sasu Tarkoma (hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne), 2009-
- Giulio Jacucci (hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne), 2010-
- Veli Mäkinen (data-analyysi ja biologisten systeemien laskennallinen mallinnus), 2010-
- Petri Myllymäki (älykkäät järjestelmät), 2010-

Henry ja minä olemme vuosituhannen vaihteen tienoilla ongelmatapauksia. Minä haluan Nokialle ohjelmistotekniikan ”teollisuusprofessoriksi”, jollaiseksi myös pienen sisäpoliittisen kärhämän jälkeen pääsen. Virka on kuitenkin määräaikainen, joten haen myös Martti Tienarin eläkkeelle jäämisen takia avoinna olevaa virkaa, jonka alaksi on määritelty ohjelmistojärjestelmät. Melkoisen puliveivaamisen jälkeen minut nimitetään siihenkin, joten minulla on hallussani lyhyen ajan sisällä peräti kolme professorin virkaa. Vanhasta apulaisprofessoristani luovun saman tien mielelläni, varsinkin kun saan siihen seuraajaksi Inkeri Verkamon. Määräaikaisesta teollisuusprofessoristani pidän kuitenkin kiinni ns. yleisiin syihin vedoten syksyyn 2001 saakka, vaikka perinteinen hallintotapa olisi saada siitä ero samalla hetkellä kun minut nimitetään Tienarin virkaan toistaiseksi 1.8.2000 lukien.

Myös toinen sähläri, Henry, nimityttää itsensä kahteen virkaan yhtä aikaa: määräaikaiseksi älykkäiden järjestelmien professoriksi ja pysyväksi tietotekniikan opettajankoulutuksesta vastaavaksi professoriksi. Valitettavasti virkojen status on täysin päinvastainen kuin Henryn ambitio: hän haluaa olla pysyvästi älykkäiden järjestelmien professori ja vain väliaikaisesti (jos sitäkään) opettajankoulutuksen professori. Olen noihin aikoihin laitoksen esimies ja ymmärrän omasta kokemuksestani usean viran loukkuun ajautunutta kollegaani. Niinpä kähmin Henrylle vapautuksen opettajankoulutusvastuusta ja saan hänet siten pysyväksi tietojenkä-

sittelytieteen (ei kuitenkaan älykkäiden järjestelmien) professoriksi. Palkaksi saan pelkät haukkumiset sekä laitoskokouksessa että tiedekuntaneuvostossa, mutta mitäpä sitä ei kestäisi kaverin takia. Minäkin olin vahvoilla opettajankoulutuksen vastuuprofessuuriin, mutta vedin paperini pois, koska arvelin, että Henry tarvitsee kahta virkaa enemmän kuin minä neljää.

Vuonna 2010 laitokselle saadaan ensimmäinen ulkomaalainen professori, kun hajautettuihin järjestelmiin ja tietoliikenteeseen otetaan italialainen Giulio Jacucci. Giuliosta tulee professori varasijalta, kun virkaan alun perin vuonna 2009 nimitetty Xiaoming Fu ei otakaan sitä vastaan. Ilmeisesti harvinaisen runsasluminen talvi 2009-2010 karkottaa hiihtotaidottoman kiihtäläisen lämpimämpiin maihin.

Joillakin professuureilla on pitkä historia samoin kuin useita virkaan nimitettyjä tai sitä hoitavia professoreita; esimerkiksi minut on nimitetty Suomen tavoitelluimpaan tietojenkäsittelytieteen professorin virkaan (nro 19104), joka perustettiin vuonna 1967 ja johon minua ennen nimitettiin Martti Tienari 1.1.1969. Pisin nimitysketju on puolestaan vuonna 1969 perustetulla (apulais)professorin viralla (nro 10624), johon on kohdistettu kuusi nimitystä: Paavo Turakainen (1970-1971), Esko Ukkonen (1981-1985), Eljas Soisalon-Soininen (1986-1993), Pekka Orponen (1994-1996), Kimmo Raatikainen (1997-2008) ja Sasu Tarkoma (2009-).

## Onko rakkautta ilmassa?

1980-luvun kultaisten vuosien jälkeen tietojenkäsittelyopin ja -tieteen virantäytöt ovat olleet kovin suoraviivaisia ja tylsiä. Tiedekuntaneuvostossa oikein hävettää, kun laitoksella ei ole saatu aikaan fyysikoiden, kemistien ja tähtitieteilijöiden tapaisia kunnan riitoja. Onkin hienoa päästä vuonna 2003 mukaan täyttämään vuonna 2002 rehtorin päätöksellä 111/2002 perustettua professorin virkaa nro 22076, jonka alaksi on mää-

rätty data-analyysi ja sen soveltaminen bioinformatiikassa. Parinkymmenen vuoden mittaisen kuivan kauden jälkeen saadaan nimittäin pystyyn kunnan turpakäräjät.

Virkaa hakevat professori (mvs) Jaakko Hollmén, johtaja Lasse Holmström, akatemia-tutkija Aapo Hyvärinen, akatemiaturkija Samuel Kaski, erikoistutkija Sakari Kuikka, akatemia-tutkija Petri Myllymäki, tohtoriassistentti Juhon Rousu ja tutkijatohtori Mikko J. Sillanpää. Alku menee normaalin kaavan mukaan, kun asiantuntijat antavat oman järjestyksensä:

Prof. Hans-Peter Lenhof (Universität Saarland, Saksa): 1) Kaski ja Sillanpää, 2) Hollmén ja Rousu

Prof. Olli Nevalainen (Turun yliopisto): 1) Kaski, 2) Sillanpää, 3) Rousu, 4) Hollmén

Prof. Tommi S. Jaakkola (Massachusetts Institute of Technology, USA): 1) Sillanpää, 2) Rousu, 3) Hollmén, 4) Kaski

Pyhien akateemisten periaatteiden mukaan näyttäisi siis siltä, että virka on kahden kauppa, kun ainoastaan Kaskella ja Sillanpäällä on ykkössihojoja. Vanhalla kunnan ”sijalukuaritmetiikalla” katsottuna Sillanpää on vahvempi luvuin 6-4, kun taas ”keskinäisessä vertailussa” tulee ikävä tasapeli. Tilanne muistuttaa vuoden 1984 klassikkoa Ukkonen – Soisalon-Soininen, joten jäljellä näyttäisi olevan enää Kasken ja Sillanpään keskinäisen paremmuuden selvittäminen.

Tiedekuntaneuvosto on asettanut virantäyttöä valmistelemaan toimikunnan, johon kuuluvat laitokselta professori Hannu Toivonen (pj), professori (mvs) Helena Ahonen-Myka, tutkija Marko Salmenkivi ja fil.yo. Marja Huovinen. Toimikunta kuuntelee kärkihakijoiden (Hollmén, Kaski, Rousu ja Sillanpää) opetusnäytteet ja haastattelee heidät. Hakemusasiakirjojen, asiantuntijalausuntojen, opetusnäytteiden ja haastattelujen perusteella toimikunta päätyy esittämään, että hakijat asetetaan virkaan ehdolle

järjestyksessä 1) Kaski, 2) Rousu ja 3) Hollmén. Sillanpäästä toimikunta toteaa seuraavaa:

*... Sillanpäällä ei siis ole lainkaan kokemusta tietojenkäsittelytieteen opiskelijoiden opettamisesta. Opetusnäytteessä opetuskokemuksen puute näkyi huomattavina esitysteknisinä heikkouksina sekä kohdeyleisön esitietojen ja valmiuksien huomioonottamisen lähes täydellisenä puuttumisena. ... Sillanpää on epäilemättä lahjakas nuori tutkija, mutta hänen opetusansionsa, tutkimuksen johtamistaitonsa ja hallinnolliset kykynsä eivät vielä täytä viran vaatimuksia.*

Toimikunta on siis toiminut harvinaisen linjakkaasti ottaessaan tieteellisen pätevyyden lisäksi huomioon hakijoiden opetusansiot ja rohjetessaan todeta Sillanpään surkeana opettajana virkaan epäpäteväksi. Kaikkien sääösten ja ohjeiden mukainen toiminta ei kuitenkaan saa tiedekunnassa osakseen ansaitsemaan ylistyslaulua. Pikemminkin tulee mieleen mieskuoro Huutajat, kun vanhat matematiikan professorit Elja Arjas, Sören Illman ja Olli Martio pääsevät ääneen tiedekuntaneuvoston kokouksessa 13.11.2003 vaatien Mikko Sillanpäälle tieteellisen pätevyyden edellyttämää sijoitusta ehdollepanossa. Illmanin ja Martion mielestä ainoa kyseeseen tuleva sijoitus on ykkönen, muut mölisijät ovat epämääräisempiä.

Syvällisin keskustelu käydään siitä, kuinka pieni opetustaito riittää professorin virkaan. Keskustelun kiihtyessä matemaatikot vetävät esiin vahvimman tieteellisen aseensa: ”Epsilonin suuruinen opetustaito riittää professorille aivan hyvin.” Näin kerettiläinen epsilonin väärinkäyttö johtaa siihen, että minulta haihtuu opiskeluaikojeni ihailu mielivaltaisen pientä maagista lukua kohtaan savuna ilmaan.

Asia jätetään ilman muuta pöydälle. Seuraavaan tiedekuntaneuvoston kokoukseen mate-

maatikoiden pahin änkyrä, Sören Illman, toimittaa hallintopäällikkö Jorma Äijön pyynnöstä oman lausuntonsa, jossa hän käy läpi asiantuntijalausuntojen sanamuotoja ja päättyy ehdollepanojärjestykseen 1) Sillanpää, 2) Kaski, 3) Rousu. Samalla Illman käyttää tilaisuutta hyväkseen ja käy läpi myös toimikunnan linjauksen ja esityksen heikkouksia.

Tasapuolisuuden vuoksi Haba ja minä saamme kunnian esittää laitoksen näkökannan. Koska tiedämme, että mitkään järkiperustelut eivät pärjää tunteen palolle, tyydymme kertaamaan virantäyttöasetusta ja toimikunnan lausuntoa. Pidämme itsemme kuitenkin miehinä emmekä taivu mihinkään ehdotettuihin kompromisseihin, joten emme voi lausunnossamme mitenkään katsoa Sillanpäättä virkaan kelpoiseksi.

Professorin virkojen täyttäminen kuuluu ns. laajan kokoonpanon asioihin, joten ehdollepanosta voi tiedekuntaneuvostoon tulla päättämään kuka tahansa tiedekunnan virkaan nimetty professori. Tämä täysin älytön käytäntö johtaa tietenkin siihen, että lisää matemaatikointa on värvätty haastamaan riitaa tiedekuntaneuvoston kokoukseen 11.12.2003. Minä puolestani komennan paikalle tietojenkäsittelytieteen professorit puolustamaan laitosta, mutta olemme vähälukuisina pahasti vähemmistössä. Vaikka kaikki oleellinen tuli jo huudetuksi viime kokouksessa eikä lisälausunnoissa ole mitään uutta, jaksavat lähinnä professorit vatvoa samaa asiaa vielä lähes kaksi tuntia. Saamme joitakin opiskelijoita puhumaan opetustaidon puolesta ja yllättäen Juhani Keinosen puolustamaan ”periaatteellisista syistä” toimikunnan esitystä, joten lopulta ei auta muu kuin äänestää ehdollepanosta.

Äänestyksessä saa ensimmäiselle ehdokasijalle hakija Samuel Kaski 34 ääntä ja hakija Mikko J. Sillanpää yhden äänen. Toiselle sijalle saa hakija Juho Rousu 24 ääntä ja hakija Mikko J. Sillanpää 10 ääntä (plus yhden ensimmäiselle sijalle annetun äänen, yhteensä 11 ääntä). Kol-

mannelle sijalle saa hakija Jaakko Hollmén 23 ääntä ja hakija Mikko J. Sillanpää yhden äänen (plus yhden ensimmäiselle sijalle annetun äänen ja 10 toiselle sijalle annettua ääntä, yhteensä 12 ääntä). Tiedekuntaneuvoston päätöksenä hakijat asetetaan näin ollen ehdolle virkaan toimikunnan alun perin esittämässä järjestyksessä: 1) Kaski, 2) Rousu, 3) Hollmén.

Vaikka välillä jo näytti pahalta, ei tiedekuntaneuvosto sittenkään pakota laitosta palkkaamaan professoria, jota emme halua. En tiedä, mitä tekemistä olisin Mikko Sillanpäälle keksinyt – ainakaan opettamaan tai linjavastaavaksi en häntä olisi uskaltanut päästää. Ehkäpä Mikosta olisi sukeutunut hyvä kirjasto- tai ruokalatoimikunnan jäsen, tärkeitä tehtäviä nekin.

Virkaan siis nimitetään Sami Kaski, mutta ilo on valitettavan lyhytaikainen, kun hän palaa TKK:lle jo vuoden päästä. Virkaa hoitamaan otetaan sitten kakkossijalta Juho Rousu eikä nytkään ilman kalabaliikkia, kun määräaikaan virkasuhteeseen nimittämisessä käytän vuonna 2006 mukamas liian puolueellisia asiantuntijoita (Heikki Mannila ja Jorma Tarhio TKK:lta) pelatakseni jo toistamiseen Mikko Sillanpään ulos.

Mitään en tunnusta, mutta mieltäni lämmitää suuresti, kun tällä kerralla tiedekuntaneuvostossa minut haukkuu pystyyn maantieteen johtava riidankylväjä Matti Seppälä huutaen: ”En ole pitkän virkaurani aikana nähnyt toista yhtä törkeää kotiinpäinvetoa!” Kirjaan Seppälän minulle antaman kunniamaininnan suurin kirjaimin ja lämpimin muistoin ansioluettelooni. Kansleri Kari Raivioilta tulevan myllykirjeen hukuttaa puolestaan hallintopäällikkö Jorma Äijö tiedekunnan mappiin.

Seppälästä ja Raiviosta ei tosin mitään sherlock holmeseja saada. Vaikka he onnistuivatkin löytämään jonkinlaisen löyhän kytkennän Heikin, Juhon ja laitoksen välille, jäi molemmilta Jorma Tarhion tausta selvittämättä. Täytyypä jossakin välissä huomauttaa itseoppineille salapoliiseille asiasta.

## 14. Muuttuvat laulut vuosien mennen

Opiskelijaradikalismi käynnisti 1960-luvun lopulla paitsi yliopistojen hallinnon myös niiden opetuksen ja tutkintojen uudistamisen. Opetusta haluttiin parantaa ja tutkinnoista tehdä sekä laaja-alaisempia että teoriaa ja käytäntöä paremmin yhdistäviä. Nämä tavoitteet ovat aloittaneet 1970-luvulla tutkinnonuudistusten sarjan, jolle ei loppua ole näköpiirissä. Tietojenkäsittelyopin laitoksella tutkinnonuudistukset muuttavat joka kymmenluvulla tutkintovaatimuksia ja opetusohjelmaa, yleensä enemmän, joskus vähemmän. Opetuksen rakenteellinen uudistaminen saa 1990-luvulla rinnalleen sisällöllisen uudistamisen, kun opetuksen laatuun aletaan kiinnittää systemaattisempaa huomiota.

### Kallista on ja halvalla menee

Syksyllä 1986 olen päässyt jatko-opinnoissani niin pitkälle, että filosofian lisensiaatin tutkinto alkaa hämmöittää taivaanrannassa. Koska olen aloittanut opintoni vuonna 1974, minuun pätee peräti kolme tutkintojärjestelmää, vuosien 1970-1979 järjestelmä, vuosien 1980-1985 järjestelmä ja uunituoreena 1.8.1986 voimaan tullut järjestelmä. Minulla on siis varaa valita.

Olen suorittanut jatko-opintojani vanhimman vaihtoehdon eli vuosien 1970-1979 tutkintojärjestelmän mukaisesti, joten minulta vaaditaan sivulaudatur matematiikassa. Olen suorittanut sivulaudaturiin kelpaavat neljä erikoiskurssia,

*Differentiaali- ja integraalilaskenta III:n teoriankuulusteluineen, Matemaattisen logiikan, Numeerisen analyysin ja Optimointi I:n* Lisäksi olen hakenut apulaisprofessori Jouko Väänänseltä sivulaudaturtutkielmani aiheeksi Simplex-algoritmin toteuttamisen, mutta en ole päässyt alkua pidemmälle. Sivugradu alkaa jo ahdistaa, minulla kun ei ole hajuakaan matemaattisesta tieteellisestä kirjoittamisesta.

Uusin tutkintojärjestelmä pelastaa minut, sillä jatko-opintoihin vaaditaan nyt sivulaudaturin sijasta ”25 opintoviikon laajuiset sivuaineopinnot”. Sivugradun voin siis heittää roskakoriin, mutta riittävätkö opintoviikkoni? Suoritusteni mukaan minulla on ikävä kyllä

kasassa vain 19 opintoviikkoa, seitsemän Diffis III:sta ja neljä jokaisesta muusta kurssista. Jatkan uuden opinto-oppaan selaamista ja teen uskomattoman löydön: kurssien noppia on korotettu, neljän opintoviikon kurseilla viiteen ja Diffiksessä peräti kymmeneen. Uusilla nopilla laskettuna minulla olisi siis koossa täsmälleen nuo vaadittavat 25 opintoviikkoa.

Tietojenkäsittelyopin laitoksella tiukka-pipot käyvät loputonta kahvipöytäkeskustelua sävyyn ”ei vanhoilla suorituksilla voi tietenkään saada uusia opintoviikkoja”, mutta voihan sitä yrittää vapaamielisemmällä matematiikan laitoksella, eipä siellä mitään häviäkään. Niinpä marssin maanantaina 1.9.1986 matematiikan laitoksen esimiehen Lauri Myrbergin vastaanotolle Heimolaan hakemaan kokonaisuusmerkintää.

Juha Vihavainen on sattumoisin samalla asialla, joten päätämme mennä Myrbergin pakeille yhtä aikaa, jos vaikka joukkovoimasta olisi apua todennäköisessä riitatilanteessa. Myrberg selaa opintokirjojamme ja toteaa, ettei suorituksistamme kerry vanhaa sivulaudaturia eikä tarpeeksi uusia opintoviikkojakaan. Valistamme ikäprofessoria uuden tutkintojärjestelmän korotetuista opintoviikoista ja kerromme, että mepä olemmekin hakemassa merkintää niiden mukaisesti. Myrberg avaa uuden opinto-oppaan, vilkaisee sitä pikaisesti ja toteaa: ”Kappas vaan – asiahan onkin tällä selvä”. Minulle kirjataan ansiottomana arvonnousuna ”matematiikan sivuaineopinnot FL-tutkintoa varten (25 ov)”. Kyllä matematiikan laitos on opiskelijan ystävä!

Vuoden 1986 tutkinnonuudistus vahvistaa vanhan hyvän periaatteen: lykkää ikävää työtä niin pitkälle kuin mahdollista, niin sitä ei välttämättä tarvitse tehdä lainkaan. Tosin tässä tapauksessa olisi kannattanut lykätä matematiikan opintoja vielä tuonnetmas, koska seuraavan lukuvuoden tutkintovaatimuksissa madalletaan sivuainerimaa edelleen, tällä kerralla enää 20 opintoviikkoon.

## Ken onpi fuksi 80

Minua ei vuoden 1980 tutkinnonuudistus koske, mutta se oli siitä huolimatta mullistava. Korkeakoulujen tutkinnonuudistusprosessi käynnistyi vuonna 1974 ja maaliin päästiin lopulta 1.8.1980, kun voimaan astuivat uudet tutkintovaatimukset. Ne perustuivat vuonna 1978 annettuun asetukseen luonnontieteellisistä tutkinnoista (1081 / 1978), jolla korvattiin vuoden 1951 asetus (449 / 1951), sekä sitä täsmentävään asetukseen luonnontieteellisen perustutkinnon järjestämisestä (602 / 1979).

Yliopistopoliittisessa liturgiassa tutkinnonuudistuksen keskeisinä tavoitteina oli yhdenmukaistaa korkeakoulututkintojen rakenteet ja sisällöt ja lyhentää tutkinnon suorittamiseen käytettyä aikaa. Tutkintoihin johtava tieteellinen koulutus tuli suunnata johonkin yhteiskunnan ammatilliseen tehtäväalueeseen ja sen kehittämiseen. Tutkimot tuli kehittää laaja-alaisiksi, niin että tutkinnon suorittaneilla olisi monipuoliset mahdollisuudet toimia eri tehtävissä yhteiskunnassa.

Tutkintojen sisällöt tuli suunnitella yleis-, aine- ja syventävistä opinnoista koostuviksi tavoitteelliseksi kokonaisuuksiksi, joita nimettiin koulutusohjelmiksi. Tämän seurauksena matemaattis-luonnontieteellisestä osastosta katosivat linjat ja opintosuunnat ja niiden tilalle tuli kahdeksan koulutusohjelmaa ja 23 suuntautumisvaihtoehtoa. Tietojenkäsittelyopista tuli oma koulutusohjelmansa, jossa ei ollut suuntautumisvaihtoehtoja.

Myös tutkintoon sisältyvien opintokokonaisuuksien nimet muutettiin. Aikaisempien ”arvosanoiksi” kutsuttujen approbaturin, cum laude approbaturin ja laudaturin tilalle tulivat ”opintojaksoiksi” kutsutut yleisopinnot, aineopinnot ja syventävät opinnot. Uudistuksella oli terminologisen muutoksen lisäksi syvällisempikin merkitys: yleisopinnoihin piti sisällyttää orientoivia opintoja, yleistä luonnontieteellistä oppiainesta

ja kieliopintoja. Tällä yleissivistävällä osuudella opetusministeriö pyrki saavuttamaan tutkinnon-uudistuksen yleiseksi tavoitteiksi asetetut opiskeluaikojen lyhentämisen ja yhteiskunnallisen monipuolisuuden.

Suurinta polemiikka aiheutti opiskeluun käytetyn työmäärän mittaaminen ”opintoviikkoina”, joilla pyrittiin saamaan eri tutkinnot yhteismittallisiksi. Yhden opintoviikon (ov) tuli vastata opiskelijan 40 tunnin työtä, mihin sisältyy kontaktiopetuksen lisäksi opiskelijan omatoiminen opiskelu (laskuharjoitusten tekeminen, preppaaminen jne.). Opintoviikoilla mitattiin niin yksittäiset kurssit kuin myös laajemmat opintojaksot ja kokonaiset tutkinnot.

Kun aiemmin matemaattis-luonnontieteellisessä osastossa voi suorittaa luonnontieteiden kandidaatin, filosofian kandidaatin ja filosofian lisensiaatin tutkinnon sekä saada filosofian tohtorin arvon, uudistuksessa perustutkinnoksi tuli filosofian kandidaatin (FK) tutkinto ja luonnontieteiden kandidaatin tutkinto alennettiin sitä vastaavaksi arvoksi (LuK). Lisäksi käyttöön otettiin filosofian maisterin arvo, joka voitiin anomuksesta myöntää FK-tutkinnon suorittaneelle. Filosofian lisensiaatin (FL) status pysyi ennallaan, mutta filosofian tohtori (FT) ylennettiin arvosta tutkinnoksi. Lopputuloksena syntyi siis kolme ”tutkintoa” ja kaksi ”arvoa”, mikä oli vähintäänkin sekavaa. Sekavuutta lisäsi se, että FK-tutkinnolle ja LuK-arvolle määriteltiin minimilaaajuus opintoviikkoina (160 ja 100), mutta FL- ja FT-tutkinnoille ei.

Vuonna 1980 voimaan astuneissa tutkinto-vaatimuksissa tietojenkäsittelyopin koulutusohjelman yleisopintojen laajuudeksi määrättiin 30-36 ov, aineopintojen laajuudeksi 82-92 ov ja syventävien opintojen laajuudeksi 38-42 ov. Asetusten ylevää henkeä sovellettiin luovasti sisällyttämällä yleisopintoihin varsinaisten yleissivistävien kurssien lisäksi kaksi sinne sopivaksi katsottua tietojenkäsittelyopin kurssia, *Tieteellisen kirjoittamisen kurssi* (4 ov) ja *Yleiskuva*

*atk-alan yhteiskunnallisesta merkityksestä* (2 ov). Lisäksi yleisopintoihin piti ottaa noin 10 ov:n perusopintokokonaisuus ”sivuvastuusen tieteenalan” (esimerkiksi fysiikan, teoreettisen filosofian, hallinto-opin tai kansantaloustieteen) vaihtoehtoisia opintojaksoja sekä 7-13 ov vapaasti valittavia opintojaksoja.

Aineopinnot koostuivat pakollisista tietojenkäsittelyopin opinnoista (35 ov), pakollisista matematiikan opinnoista (35 ov), pakollisista tilastotieteen opinnoista (4 ov) ja vaihtoehtoisista opintojaksoista (8-18 ov), joita voi suorittaa tietojenkäsittelyopista, matematiikasta, fysiikasta tai tilastotieteestä. Sivuaineet sisällytettiin siis – melkoisen kummallisesti – aineopintoihin.

Aikaisempi *Ohjelmoinnin peruskurssi* korvattiin kolmella kahden opintoviikon ohjelmointikurssilla, *Ohjelmointi I (Pascal)*, *Ohjelmointi II (Mixal)* ja *Ohjelmointi III*; täten Pascal syrjäytti (Extended) Algolin laitoksen perusopetuskielenä. Laboratorio työt jaettiin vastaavasti kolmeen osaan, joiden opintoviikkomäärä oli yhteensä 11. Paikkansa säilyttäneiden kurssien *Tietorakenteet* (4 ov) ja *Ohjelmointikielien ja kääntäjät* (4 ov) rinnalle pakolliseksi aineopintotason kurssiksi pudotettiin laudaturista *Tietokone ja käyttöjärjestelmä* (4 ov).

Syventävät opinnot koostuivat tietojenkäsittelyopin erikoiskursseista (12-14 ov), seminaarityöskentelystä (2-4 ov), erikoistyöstä (8 ov) ja pro gradu -tutkielmasta (16 ov). Gradun vaatiman työmäärän arviointi oli ilmeisen vaikeaa, koska sen mitoitus vaihteli oppiaineesta toiseen; esimerkiksi matematiikassa päädyttiin 14 opintoviikkoon, geofysiikassa 18 opintoviikkoon ja fysiikassa 20 opintoviikkoon. Kemiassa ja biokemiassa ei tutkielmia kaivattu, joten niiden arvoksi mitattiin säälittävät 8 opintoviikkoa. Tietojenkäsittelyopissa gradutyöskentely jäsennettiin uudella tavalla kahteen vaiheeseen, aiheeseen perehtymiseen (200 tuntia) ja itsenäiseen tutkimustyöhön (400 tuntia). Perehtymisvaihees-

sa laadittiin tutkielmasuunnitelma, joka korvasi vanhan tutkintojärjestelmän FK-aineen.

Jottei tutkintojärjestelmä olisi ollut liian yksinkertainen, määriteltiin yleis-, aine- ja syventävien opintojen lisäksi ”perusopintojen” ja ”ylempien aineopintojen” kokonaisuuksia, joita tarvittiin lähinnä sivuaineopiskelijoille sopivien kurssipakettien kokoamiseen. Tietojenkäsittelyopissa oli tarjolla neljä opintokokonaisuutta niille opiskelijoille, joiden koulutusohjelmaan se sisältyi sivuvastuisena tieteenalana. Kokonaisuuksien mitoitushaarukka oli leveä, 7-47 ov, ja esimerkiksi niistä pienin sisälsi kurssit *Atk:n perusteet* (2 ov), *Ohjelmointi I (Fortran)* (2 ov) ja *Numeeriset ohjelmistot (Fortran)* (3 ov).

## Ken onpi fuksi 86

Vuosien 1970-1979 ”vanhan” tutkintojärjestelmän suoritusoikeuden piti alun perin päättyä vuoden 1986 lopussa, mutta siirtymäaika jatkettiin kahdella vuodella. Takarajan lähestyessä suuri joukko laitoksen ikuisia opiskelijoita kömpii esiin Vanhan kellarista saattamaan opintojaan loppuun. Niinpä vuonna 1988 tietojenkäsittelyopista valmistuu 47 filosofian kandidaattia, kun heitä valmistui vuonna 1987 27 ja vuonna 1986 31. Siirtymäajan päättymisen jälkeen palataan taas normaaleihin lukemiin, kun vuosina 1989 ja 1990 suoritetaan 38 ja 28 loppututkintoa.

Minun matematiikan sivuaineopintoni hoi-  
tanut, syksyllä 1986 voimaan tullut tutkintojärjestelmä ei perustu valtakunnalliseen asetukseen vaan Helsingin yliopiston sisäisiin päätöksiin. Niinpä muutokset ovat huomattavasti pienempiä kuin vuonna 1980, ja tilaisuutta käytetään lähinnä tutkintojen sisällön modernisointiin. Lisäksi vanhat ja rakkaat approbatur-, cum laude approbatur- ja laudatur-oppimäärät nousevat taas esiin kuin feeniks-lintu tuhkasta.

Tietojenkäsittelyopin tutkintovaatimuksissa ja opetusohjelmassa yhdistetään ohjelmoin-

tikurssit nyt yhdeksi paketiksi, *Ohjelmointi (Pascal)*. Näin ollen laitoksella luovutaan lopullisesti reliikiksi jääneestä Mixal-kielestä. Toinen häviö on vanha johtotähti Ohjelmointikielien ja kääntäjien, jonka korvaa pakollisena kurssina teoreetikoiden juntauksesta *Ohjelmoinnin teoria* (5 ov). Kun vielä pakollisia laboratoriotöitä vähennetään rajusti, 11 opintoviikosta 7 opintoviikkoon, totean laitoksen opetuksen siirtyneen käytännöllisestä konstruktiivisuudesta teoreettiseksi haahuiluksi. Huono homma uusille opiskelijapolville, jotka eivät enää opi ohjelmoimaan. Atk-ala on ajautumassa rappiolle, murehdin.

Vuoden 1986 tutkintojärjestelmä sisältää myös muita, merkitykseltään vähäisempiä muutoksia. Jotta aineopintoihin saataisiin tilaa teorialle ja uudelle *Tietokoneen toiminta* -kurssille (5 ov), siirretään *Atk:n perusteet* yleisopintoihin, *Numeerinen analyysi* korvataan pakollisessa matematiikassa *Diskreetti matematiikka* -kurssilla (5 ov) ja tilastotiede poistetaan pakollisten aineiden joukosta. Lisäksi rukataan opintoviikkoja, yleensä ylöspäin. Esimerkiksi syventävien opintojen (laudaturin) erikoistyön opintoviikkomitoitus nousee kahdella eli kymmeneen.

Ryhdyn selvittämään syyllistä laitoksen teoretisoitumiseen, mutta hänet yritetään törkeästi salata jättämällä Ohjelmoinnin teoria luennoimatta lukuvuonna 1986-1987. Kansan muisti on kuitenkin pitkä ja palaan asiaan lukuvuoden 1987-88 opetusohjelman tullessa julkisuuteen. Syntipukki paljastuikin, kun Ohjelmoinnin teorian luennoi syyslukukaudella 1987 vs. prof. Eljas Soisalon-Soininen. Näin Eljas tulee lopultakin kaapista ja tunnustaa olevansa laitoksen paatunein teoretikko – varmaan helpotus myös hänelle itselleen, kun ei enää tarvitse professuurikisan takia näytellä käytännön miestä. Ohjelmoinnin teorian harjoituksia vetävät Timo Karvi, Jyrki Kivinen ja Greger Lindén. Panen kaikkien nimet pysyvään muistiin.

## Ken onpi fuksi 94

Vuoden 1980 tutkinnonuudistus taisi olla liian radikaali, sillä vuonna 1994 annetaan uusi ase- tus humanistisista ja luonnontieteellisistä tut- kinnoista (221/94) ja astutaan askel taaksepäin 1970-lukua kohti, kun alempi luonnontieteiden kandidaatin tutkinto (nyt 120 ov) saa aseman- sa takaisin. Yleis-, aine- ja syventävät opinnot on palautettu approbatur-, cum laude approbatur- ja laudatur-oppimääräksi jo 1980-luvun lopussa. Ylemmän tutkinnon nimi muutetaan filosofian kandidaatista filosofian maisteriksi (FM, 160 ov).

Jatkotutkintoina jatkavat filosofian lisen- siaatin tutkinto ja filosofian tohtorin tutkinto, mutta niissä vaadittaviin opintoihin tulee jous- toa, kun aikaisemmin erillisinä olleet pää- ja sivuaineopinnot niputetaan yhteen matemaat- tis-luonnontieteellisen tiedekunnan tutkinto- säännössä: ”opiskelijan on suoritettava opin- tosuunnitelmassa määrätyt 40 opintoviikon laajuiset pää- ja sivuaineen opinnot”. Tiede- kunnan oppiaineista matematiikassa, fysiikas- sa, kemiassa, biokemiassa, maantieteessä ja eläintieteessä noudatetaan tiedekunnan jous- tomahdollisuutta ja sallitaan opiskelijakohtai- nen pää- ja sivuaineosuusien rätätälöinti, kun taas tietojenkäsittelytiede, geofysiikka, meteo- rologia, tähtitiede, geologia, kasvitiede, hydro- biologia, perinnöllisyystiede ja yleinen mikro- biologia ovat vanhoillisia ja vaativat edelleen molemmista 20 opintoviikon suorituksen. Tie- tojenkäsittelytieteessä pää- ja sivuaineen opin- not koplataan yhteen lukuvuoden 1995-96 tutkintovaatimuksissa.

Tietojenkäsittelyopin koulutusohjelmaan tuli suuntautumisvaihtoehtoja lukuvuonna 1990- 91. Tällöin perustutkinnoissa approbatur- ja cum laude approbatur -oppimäärien tutkintovaati- mukset olivat kaikille samat, mutta laudatur- oppimäärään tuli valinnan varaa. Lukuvuoden 1994-95 tutkintovaatimuksissa laudaturissa ovat tarjolla yleinen suuntautumisvaihtoehto, ohjel-

mistojen suuntautumisvaihtoehto ja informaa- tiojärjestelmien suuntautumisvaihtoehto, joissa annettava opetus perustuu laitoksen tutkimus- alueisiin. Suuntautumisvaihtoehdot profiloidaan erityisesti pakollisilla kursseilla, jotka ovat *Algo- ritmien suunnittelu ja analyysi* (5 ov) yleisessä suuntautumisvaihtoehdossa, *Ohjelmointikiel- ten kääntäjät* (5 ov) ja *Hajautetut käyttöjärjes- telmät* (4 ov) ohjelmistoissa sekä *Tiedonhallin- ta II* (5 ov) informaatiojärjestelmissä.

Suomen Akatemian vuosina 1989-1990 toteuttamassa tieteenalan kansallisessa arvioin- nissa suositeltiin mm. ohjelmistotekniikan ope- tuksen lisäämistä. Tietojenkäsittelytieteen lai- toksella noudatetaan pienellä viiveellä annettuja ohjeita ja otetaan lukuvuoden 1994-95 tutkinto- vaatimuksiin ja syksyn 1995 opetusohjelmaan kurssi *Ohjelmistotuotanto* (8 ov). Samalla kui- tenkin poistetaan laudaturista 10 opintoviikon erikoistyö, joten itse asiassa käy päinvastoin kuin Akatemia suositteli, kun opetuksesta hävi- ää konstruktivistista osuutta jälleen kaksi opinto- viikkoa lisää.

Matematiikka säilyttää asemansa pakollise- na sivuaineena, mutta sen osuus pienenee huo- mattavasti, (vähintään) 37 opintoviikosta (vähin- tään) 21 opintoviikkoon. Lisäksi opiskelijoiden jatkuvan urputtamisen jälkeen vaatimustasoa lasketaan, kun liian vaikeaksi koetun *Differen- tiaali- ja integraalilaskenta I:n* (11 ov) sijasta voi suorittaa helpomman approbatur-oppimää- rän (15 ov). Kun matematiikan osuus pienenee, niin vapaasti valittavan toisen sivuaineen osuus vastaavasti kasvaa (vähintään) 10 opintoviikos- ta (vähintään) 15 opintoviikkoon. Tutkinnonu- distuksessa siirretään myös ”muiksi opinnoiksi” naamioidut tietojenkäsittelytieteen kurssit ni- den oikealle paikalle pääaineopintoihin.

Laitoksella lukuvuoden 1994-95 uudistus teettää runsaasti töitä, kun tutkimusalueiltaan nopeasti laajenneen laitoksen kaikki intressit pyritään ottamaan huomioon. Koska uudistus valmistellaan laajapohjaisesti ja toteutetaan



kokouksia säästämättä, pärjätään uusilla tutkintovaatimuksilla yllättävän pitkään. Ei kuitenkaan seuraavalle vuosituhannele asti.

## Ken onpi fuksi 99

1990-luvun jälkipuoliskolla laitoksen tutkimus ja opetus alkavat rönsyillä toden teolla. Minulla on vuonna 1995 nimitettyä apulaisprofessorina pätemisen tarvetta, jota tyydytän lisäämällä Harri Laineen ja Inkeri Verkamon avustuksella ohjelmistotekniikan opetusta. Älykkäiden järjestelmien professoriksi vuonna 1998 nimitettävällä Henry Tirrillä on vielä minuakin suurempi ego, joten myös hänen opetusalan- sa kohentaa ryhtiään. Kun lisäksi tietotekniikan opetukseen, tietojenkäsittelytieteen monitieteisiin sovelluksiin ja muuntokoulutukseen kerätään tarjolla olevaa löysää rahaa, alkaa pakka olla levällään kuin jokisen eväät. Niinpä lukuvuonna 1999-2000 laitoksen opetus- rakenne pannaan uusiksi ja muutokset viedään tutkintovaatimuksiin.

Selvimmän muutos näkyy laudaturissa, jonne järjestetään siivu kaikille uusille avauksille. Koska suuntautumisvaihtoehtojen määrää ei jostain syystä haluta kasvattaa, otetaan kikkakakkosena käyttöön niiden alle sijoittuvia ”erikoistumislinjoja”. Lopputuloksena on kolme suuntautumisvaihtoehtoa ja viisi erikoistumislinjaa, *tietojenkäsittelyn suuntautumisvaihtoehto* ja sen alla *algoritmien erikoistumislinja*, *hajautettujen järjestelmien ja tietoliikenteen erikoistumislinja*, *informaatiojärjestelmien erikoistumislinja*, *ohjelmistotekniikan erikoistumislinja* ja *älykkäiden järjestelmien erikoistumislinja*, *sovelletun tietojenkäsittelyn suuntautumisvaihtoehto* sekä *opettajan suuntautumisvaihtoehto*. Näillä kaikilla on oman profiilinsa mukaiset pakolliset ja valinnaiset kurssit lukuun ottamatta sovellettua suuntautumisvaihtoehtoa, jonka sisältö räätälöidään jokaiselle opiskelijalle erikseen.

Koska pullamössösukupolven opiskelijat eivät oikein jaksa kahlata läpi koko lukukauden kestäviä 4-5 opintoviikon kursseja, niitä päätetään pienempiin osiin. Kantavana ajatuksena on, että kun opiskelija hyytyy puolivälissä luku- kautta, hän on jo ehtinyt suorittaa pätkäkurs- sin ja saada siitä edes muutaman opintoviikon, kun aikaisemmin saldoksi jäi pyöreä nolla. Niin- pä esimerkiksi aikaisemmin luento-osuudes- ta ja harjoitustyöstä koostunut kokonaispaketti Ohjelmistotuotanto (8 ov) jaetaan kahtia, kurs- siosuuteen *Ohjelmistotuotanto* (3 ov) ja harjoit- tusosuuteen *Ohjelmistotuotantoprojekti* (6 ov).

Rakenteellisen remontin lisäksi laitoksen opetusta virkistää 1990-luvun lopulla kaksi uut- ta pedagogista innovaatiota, *opettajatuutoroin- titoiminta* ja kurssi *Tietojenkäsittelytieteen esittely*. Koska niille ei löydy majaa oikean tieto- jenkäsittelytieteen tutkintovaatimuksista, käyte- tään taas vanhaa hyvää kikkaa ja sisällytetään ne ”muihin opintoihin” kieliopintojen ja tiedekun- nan orientoivien opintojen kavereiksi.

Opettajatuutoroinnissa käydään pienryh- missä läpi yleisiä opiskeluun liittyviä ongelmia ja seurataan opettajan ja opiskelijan kahdenkes- kisissä tapaamisissa opiskelijan opintojen edis- tymistä. Tietojenkäsittelytieteen esittelyssä taas annetaan yleiskuva tieteenalan osa-alueista ja erityisesti niistä, joita laitoksella tutkitaan. Vas- taavia hyviksi havaittuja kursseja on järjestetty muutamassa muussa tiedekunnan oppiaineessa, joten varmaan myös meillä sellainen tarvitaan.

Matematiikan systemaattista alasajoa jat- ketaan lukuvuoden 1999-2000 tutkintovaati- muksissa, kun siitä vaaditaan tietojenkäsittelyn suuntautumisvaihtoehdossa enää approbatur- oppimäärä (15 ov). Suuntaus on linjassa pait- si akateemisen vapauden periaatteiden myös tietojenkäsittelytieteen sisäisen kehityskaa- ren kanssa: valtaosa tietojenkäsittelytieteestä on erkaantunut omille poluilleen ja kovin kau- as matematiikasta. Sovelletun tietojenkäsittelyn ja opettajan suuntautumisvaihtoehdoissa vaadi-

taan niiden erityisluonteen takia enemmän sivuainesuorituksia kuin tietojenkäsittelyn suuntautumisvaihtoehdossa, sovelletussa vähintään 60 ja opettajassa vähintään 70 opintoviikkoa, kun yleisessä riittää 45.

## Ken onpi fuksi 05

Suomen yliopistot siirtyvät kaksiportaiseen perustutkintojärjestelmään 1.8.2005, jolloin astuu voimaan uusi tutkintoasetus (794/2004). Tutkintoasetus perustuu yleiseurooppalaiseen ”Bologna-prosessiin”, jonka tavoitteena on harmonisoida eri maissa suoritettavat akateemiset tutkinnot. Keskeisenä tekijänä harmonisoinnissa on opintojen mitoitus: opetusministeriön liian epämääräisiksi tuomitsemista opintoviikoista siirrytään opintopisteisiin (op), jotka vastaavat 26 tunnin 40 minuutin tehollista opiskelua.

Saadakseen vanhat opiskelijat siirtymään vapaaehtoisesti uuteen tutkintojärjestelmään tekee Helsingin yliopisto hövelin päätöksen, kun ennen 1.8.2005 opintoviikkoina suoritettut tai hyväksiluetut opinnot sisällytetään täysimääräisesti uusimuotoisiin tutkintoihin opintopisteinä muuntokertoimella 2. Lisäksi vanhat arvosanat muunnetaan opiskelijajäystävällisesti uuteen arvosteluasteikkoon 0-5. Varsinkin gradujen arvosanat kokevat inflaation.

Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon opintopistemäärä on 180, joka koostuu pääaineen perus- ja aineopinnoista (90 op), sivuaineopinnoista (50 op) ja muista opinnoista (40 op). Tietojenkäsittelytieteen perus- ja aineopinnot pidetään vanhaan malliin laaja-alaisina, tavoitteena paitsi opettaa ICT-alalla yleisesti tarvittavia taitoja myös esitellä maisteriopintojen erikoisalueita. Sivuaineena voi suorittaa joko matematiikkaa tai menetelmätieteitä.

Menetelmätieteet otettiin sivuainevaihtoehtona matemaattis-luonnontieteellisessä tiedekunnassa käyttöön lukuvuonna 2004-2005, ja niihin paketoitiin useimmilla tieteenaloilla tar-

vittavia matematiikan, tilastotieteen ja tietojenkäsittelytieteen kurseja (myöhemmin myös geoinformatiikkaa ja kaukokartoitusta). Menetelmätieteiden sivuainekokonaisuus on sittemmin otettu käyttöön myös muissa tiedekunnissa. LuK-tutkinnon ”muissa opinnoissa” kehitetään opiskelijoiden yleisiä työelämävalmiuksia sekä tarjotaan heille henkilökohtaiseen opintosuunnitelmaan (HOPS) perustuvaa opinto-ohjausta, laitoksella opettajatuutorointina.

Filosofian maisterin tutkinnossa on suoritettava 120 opintopistettä opintoja jollakin laitoksen erikoistumislinjalla. Tutkinnon-uudistuksessa lakkautetaan riippakiviksi koetun opettajan suuntautumisvaihtoehto, sovelletun tietojenkäsittelyn suuntautumisvaihtoehto ja tietokonematemaatikon suuntautumisvaihtoehto, ja jäljelle jätetään kuusi erikoistumislinjaa, *algoritmit, hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne, ohjelmistotekniikka, tiedonhallinta, älykkäät järjestelmät* sekä *bioinformatiikka ja laskennallinen biologia*. Näistä bioinformatiikka ja laskennallinen biologia käynnistettiin suuntautumisvaihtoehtona lukuvuonna 2003-2004 alueella lisääntyneen tutkimustoiminnan takia.

Yleensä maisterin tutkinnon erikoistumislinjoilla riittävät sivuaineiksi LuK-tutkinnossa jo suoritettut, mutta teoreetikoiden kotipesässä, algoritmien erikoistumislinjalla vaaditaan 10 opintopistettä lisää matematiikkaa tai menetelmätieteitä ja bioinformatiikan ja laskennallisen biologian erikoistumislinjalla sen erikoisluonteen takia joko 25 tai 50 opintopistettä biologisen (tai muun soveltuvan) aineen opintoja. Vaikka LuK-tutkinnossa on jo melkoinen määrä ”muita opintoja”, pitää niitä suorittaa lisää vielä FM-tutkinnossakin. Jos suuntaus jatkuu, ei tutkintoihin kohta mahdu enää mitään muuta kuin kielillä puhumista, työharjoittelua ja vierihitoa.

Tietojenkäsittelytieteen jatkotutkintojen vaatimukset eivät juurikaan muutu, paitsi että 40 opintoviikon sijasta ruvetaan vaatimaan 60

opintopistettä ”pää- ja sivuaineen opintoja siten kuin opiskelijan opintosuunnitelmassa sovi- taan”. Keskustakampanuksella käydään kuitenkin jo huolestuttavaa keskustelua siitä, että myös liseniaateille ja tohtoreille on annettava vaikka väkisin ”työelämävalmiuksia” kandidaattien ja maisterien tapaan.

Yliopiston humanistijohto juntaa surkeuden läpi lukuvuonna 2008-2009, jolloin myös tietojen- käsittelytieteen jatkotutkinnoissa on ryhdyttävä vaatimaan 10 opintopisteen verran yleisiä jatko- opintoja, joiden tulee sisältää tieteenfilosofiaa, tutkimusetiikkaa, yleiseen asiantuntijuuteen val- mentavia opintoja ja kansainvälistä tieteellistä toimintaa. Olen erinäköisissä työryhmissä yrittä- nyt saada vaatimuksiin lievennyksiä, vähintään korvaamalla ”ja”-sana ”tailla”, mutta turhaan. Näiden opintojen järjestäminen tulee vielä aihe- uttamaan suurta riesaa. Oi aikoja, oi tapoja!

Vaikka valtakunnalliset raamit ovat surke- at eivätkä kaikki yliopistotason päätökset lopul- ta päde, viedään laitoksella Bologna-uudistus tuttuun tyyliin huolella läpi. Päävastuun kanta- vat Timo Alanko ja Hannu Erkiö, joista edellinen vetää linjakohtaista valmistelua ja jälkimmäi- nen huolehtii tutkintovaatimusten laillisuudes- ta ja aukottomuudesta. Ongelmakohtiin osataan aikaisempien tutkinnonuudistusten kokemuk- sella suhtautua jo leppoisasti tyyliin ”hoidetaan homma nyt jollakin tavalla ja korjaillaan sitten myöhemmin, jos on tarvetta”.

## Ken onpi fuksi 08

Vaikka jo vuoden 1980 suuri tutkinnonuudistus aiheutti siirtymäajan viimeisenä vuonna 1988 selvän piikin tutkintojen määrässä, vuoden 2005 tutkinnonuudistuksen siirtymäkauden pääty- minen 1.8.2008 on kuitenkin aivan omassa sar- jassaan: vuonna 2008 valmistuu tietojenkäsit- telytieteestä peräti 205 filosofian maisteria, kun heitä valmistui vuonna 2007 96 ja vuonna 2006 73.

Huipulta pääsee varmasti alas, ja vuonna 2009 valmistuu ainoastaan 32 maisteria. Vuoden 2008 tehostettua opinto-ohjausta ja graduclinik- kaa käyttää siis hyväkseen moni sellainenkin opiskelija, jota tutkinnonuudistuksen siirtymä- kausi ei edes koskisi. Laitoksella olisikin pitänyt säännöstellä tutkintojen suorittamista ja lykätä liian innokkaiden opiskelijoiden tutkinnot vuo- teen 2009, jotta tilastot näyttäisivät paremmilta. Opiskelijat toipuvat onneksi nousu-uralle taas vuonna 2010, jolloin tietojenkäsittelytieteestä valmistuu 55 filosofian maisteria.

Kuten vuosi 2008 osoittaa, panevat tut- kinnonuudistusten siirtymäajat puhtia (aina- kin joihinkin) veltoihin opiskelijoihin, kun heidän on pakko valmistua välttääkseen joutu- masta epäedullisten tutkintovaatimusten ikee- seen. Koska keppi on aina vahvempi kuin pork- kana, pitäisi reipas tutkinnonuudistus tehdä joka vuosi. Jokavuotisella uudistusrumballa väl- tettäisiin myös seuraavan vuoden notkahdus, koska silloin iskisi taas uusi keppi seuraavaan opiskelijavuosikertaan.

## Pientäs auta holhoten

Laitoksessa on aina ollut hyviä, joskin myös vähemmän hyviä opettajia. Opetuksen laatu on pitkään erikoistumissuuntien, yksittäisten opet- tajien ja opetusvelvollisuuden varassa eikä asi- asta synny koko laitoksen kattavaa ajatusten- vaihtoa. Laitoksella toimii opintotoimikuntia, mutta niissä ei ole opiskelijoita eikä niissä käsi- tellä juurikaan opetuksen laatua. Huippulaatua tukevan rahoituksen käynnistyminen Suomen yliopistojärjestelmässä johtaa 1990-luvulla sii- hen, että laitoksellakin ruvetaan opetuksen laa- tuun, opetuksen kehittämiseen ja opiskelijoiden tukemiseen suhtautumaan vakavasti. Suotui- saan kehitykseen vaikuttaa myös kokonaistyö- ajan käyttöönotto, joka tekee mahdolliseksi muokata jokaisen tutkijan ja opettajan työtehtä- vät parhaalla mahdollisella tavalla.

Ensimmäinen laajempi ponnistus on opettajatuutoritoiminnan aloittaminen vuonna 1996. Idean esittää laitoksella ensimmäisenä Esko Ukkonen, joka on kuullut siitä yliopiston tuutorointikehitysyryhmän kautta. Esko värvää puuhamiehiksi Heikki Lokin ja he esittelevät asiaa maaliskuussa johtoryhmälle, joka ymmärtää olla tyrmäämättä hyvää ajatusta. HeLo julkistaa toimeenpanosuunnitelmansa tkkl-listalla toukokuussa, opettajatuutorointi tungetaan lukuvuoden 1996-97 tutkintovaatimuksiin ja se käynnistyy syyslukukaudella. Eipä siinä nokka kauaa tuhise.

Lievää polemiikkaa syntyy siitä, että opettajatuutorointi määrätään pääaineopiskelijoille pakolliseksi, mutta pakollisuus on HeLolle ehdoton kynnyskysymys. HeLo on opetuksen kehittämisen saarnamies, joka tekeytyy humanistiksi ja on kahvihuoneessa olevinaan akateemisen vapauden kannattaja. Tosi paikan tullen hän kuitenkin paljastaa oikean karvansa ja on laitoksen armottomin opiskelijoiden piiskuri.

Minusta uudet ideat ovat aina hyviä, joten menen väkisin mukaan laitoksen ensimmäisten opettajatuutorien joukkoon. HeLon ja minun lisäksi muita uranuurtajia ovat Helena Ahonen, Barbara Heikkinen, Auvo Häkkinen, Teemu Kerola, Markku Kojo ja Pirjo Ronkainen. Perinteen puuttuessa opettajatuutoroinnin sisältö on alkuvaiheissa melkoista hakemista, mutta tuutorien yhteisten aivoriuhien ansiosta toiminta vakiintuu nopeasti tuutorryhmän yhteisiksi tapaamisiksi sekä tuutorin ja tuutoroitavien säännöllisiksi kahdenkeskiseksi tapaamisiksi.

Yhteisissä tapaamisissa keskustellaan opiskelijoiden yleisistä murheista, kuten sivuaineopinnoista ja opiskelutekniikoista, ja kahdenkeskisissä tapaamisissa käydään läpi kunkin opiskelijan opintojen etenemistä ja opintosuunnitelmia sekä niihin liittyviä henkilökohtaisia vaikeuksia. Me tuutorit olemme innostuneita, mutta samaa ei voi sanoa kaikista opiskelijoista: osa heistä kokee tuutoroinnin tyhjänpäiväisek-

si pakkopullaksi, josta kannattaa sliiraila niin kevyesti kuin tuutori sallii. Kuten aina, pakollisuus on siis varmin tapa saada edes jotakin aikaan.

Opettajatuutoroinnista hyötyy opiskelijoiden lisäksi myös laitos, kun sitä kautta saadaan runsaasti hyödyllistä tietoa opiskelijoista ja heidän ongelmistaan. Esimerkiksi matematiikan opiskelun hankaluudet selviävät pohjamutia myöten, ja tietoja käytetään tutkintovaatimusten paranteluun. Sinnikkään jankuttamisen jälkeen myös perin nihkeä matematiikan (ja tilastotieteen) laitos saadaan ymmärtämään sivuaineopiskelijoidensa oppimisvaikeudet ja ottamaan opetusohjelmaansa kurssi *Matematiikka tutuksi* samoin kuin muutaman peruskurssin kevytversio. Lisäksi laitokset käynnistävät syksyllä 2004 yhteisen menetelmätieteiden sivuaineen, johon opiskelija voi paketoita matematiikan, tilastotieteen ja tietojenkäsittelytieteen kursseja (ei kuitenkaan omaa pääainettaan). Merkittävästä opiskelua helpottavasta edistysaskeleesta saadaan kiittää HeLoa ja Jouko Väänästä, ehkä pieneltä osin myös minua.

Vaikka vuosien saatossa sekä opiskelijoiden että opettajien keskuudessa alkaa näkyä peliväsymystä, pidetään laitoksen päättävässä elimesä sinnikkäästi kiinni pakollisesta opettajatuutoroinnista. Tuutoroinnista tehdään vähäksi aikaa pakollista myös opettajille, mutta ratkaisu on väärä ja korjataan nopeasti, kun kokemus osoittaa hieman yllättävästi, että kaikista ei ole opettajatuutoreiksi. Yliopiston piirissä suurta arvostusta nauttivalla opettajatuutoritoiminnalla on lopulta ennalta arvaamattoman suuri vaikutus, kun vuoden 2005 Bologna-uudistus tuo kaikille Helsingin yliopiston opiskelijoille pakolliseksi henkilökohtaisen opintosuunnitelman (HOPS) laatimisen ja seurannan. Siihen saakka laitos on ainoana Suomessa vaatinut opiskelijoiltaan HOPSin.

Opetuksen kehittäminen institutionalisoidaan maaliskuussa 2001, jolloin johtoryhmä

asettaa laitoksen ensimmäisen opetuksen kehittämisyöryhmän, johon kuuluvat Heikki Lokki (puheenjohtaja), Jukka Eskola (sihteeri), Tapio Elomaa, Marja Huovinen ja Jaakko Kurhila. Laitoksen opetuksen kehittämisen syntymäpäivä on 17.5.2001, jolloin työryhmä kokoontuu ensimmäisen kerran.

Opetuksen kehittämisyöryhmän koko kasvaa vuosien saatossa vastaamaan paremmin sen merkitystä ja siihen otetaan lisää erityisesti opiskelijoita. Vuonna 2011 työryhmässä ovat Heikki Lokki (puheenjohtaja), Joel Kaasinen, Tatu Kairi, Jaakko Kurhila, Pirjo Moen, Sini Ruohomaa, Matti Seise ja Sasu Tarkoma. Lisäksi työryhmään osallistuvat puheoikeudella tiedekunnan opetuksen kehittäjät Nina Aremo ja Taina Kaivola. HeLo ja Jaakko ovat olleet laitoksen opetuksen kehittämisen kantavia voimia koko 2000-luvun ajan. Lisäksi he ovat olleet mukana lukuisissa yliopiston ja tiedekunnan opetuksen kehittämisen toimikunnissa ja työryhmissä.

Opetuksen kehittämisyöryhmä paneutuu ensi töikseen opetusohjelman pullonkauloihin ja niiden katkomiseen yliopistolla kovassa maineessa olevan ”tutkivan oppimisen” menetelmin. Yliopiston opintosuoritusrekisteristä ja laitoksen omasta Kurki-järjestelmästä tehdylle tilastollisella analyysillä selviää, että opiskelijoilla on suurimmat vaikeudet läpäistä laitoksen cum laude approbatur -oppimäärän pakollisia käsitteellisiä-teoreettisia kursseja *Ohjelmoinnin ja laskennan perusmallit, Tietorakenteet ja Rinnakkaisohjelmistot*.

Ratkaisuksi oppimisvaikeuksiin otetaan käyttöön laitoksen oma sovellus tutkivasta oppimisesta, *opintopiirit*, joissa opiskelijat kokoontuvat säännöllisesti (opettajan organisoimiin) pienryhmiin keskustelemaan harjoitustehtävien ratkaisuperiaatteista, ratkomaan tehtäviä ja esittelemään ratkaisuja toisilleen. Opintopiireillä on tarkoitus korvata merkittävä osa luennoista, mutta se ei onnistu siinä määrin kuin suunnitellaan, syynä luentoja

liaksi rakastavat opettajat. Opintopiiritoiminta käynnistyy syksyllä 2003 kuudella pakollisella cum laude- ja kahdella valinnaisella laudatur-kurssilla. Sitten opintopiirit yleistyvät niin, että niitä käytetään joka toisella laitoksen kurssilla.

Opintopiirit eivät mene heittämällä läpi kriittisessä laitosyhteisössä. Niistä keskustellaan ja riidellään melko kovinkin sanakääntein laitoksen strategiapäivillä tammikuussa 2003. Seuraavilla strategiapäivillä käydään läpi tilastollista faktaa syksyn 2003 opintopiirikurssien onnistumisesta (hyväksytyt, hylätyt, keskeyttäneet, palaute) ja keskustelua jatketaan. Kun opintopiirit ovat jo pyörineet jonkin aikaa ja kun niiden hyödyllisyydestä on kvantitatiivista näyttöä, on tammikuussa 2004 pidettävien strategiapäivien henki kääntynyt jo sellaiseksi, että ”näinhän meillä on aina toimittu”. Laitoksen kollektiivinen muisti on siis enintään yhden vuoden mittainen ja muistia voi muokata taitavalla strategisella toiminnalla. Tilastollisen selvityksen tehneen Jukka Oksasen raportti ”Opintopiireilläkö onneen?” julkaistaan laitoksen sarjassa numerolla B-2005-2, ja Heikki Lokin ja Jaakko Kurhilan laatima ”Opettajan opas opintopiireihin” valmistuu huhtikuussa 2005.

Opiskelun pullonkauloja selvitetään Bologna-uudistuksen yhteydessä vuosina 2004 ja 2005. Mielenkiintoisin tulos näistä ja muista vastaavista selvityksistä on tieto siitä, kuinka paljon opiskelijat todellisuudessa käyttävät aikaa opintoihinsa: kun yhden opintopisteen eteen pitäisi virallisesti käyttää aikaa 26 tuntia 40 minuuttia (sisältää luennot, harjoitukset, valmistelun ja ajatustyön), on todellinen opiskeluaika kurssista riippuen keskimäärin ainoastaan 15-20 tuntia. Joko kurssit ovat liian helppoja tai opiskelijat liian laiskoja. Kun opiskelijat ovat tottuneet pääsemään vähällä, ei ole mikään ihme, että he nostavat kauhean metelin heti kun joutuvat opiskelemaan edes lähelle normimäärää.



Jaakko Kurhila ja Pasi Vettenranta jakamassa miniläppäreitä vuoden 2008 fukseille. (Kuva: Arto Wikla)

Sama tulos saadaan sivutuotteena myös kevään 2006 *Tietorakenteet*-kurssia koskevasa tutkimuksessa, jossa halutaan selvittää syyt harvinaisen korkeaan (46 %) hylkäysprosenttiin. Vajavaisten ajankäytön ohella pääsyyksi löydetään puutteelliset esitiedot: peräti 56 % opiskelijoista ei ollut suorittanut kaikkia esitietovaatimuksina olleita kursseja. Tutkimuksen tulokset julkaistaan Heikki Lokin, Nina Aremon ja Kerttu Pollari-Malmin kirjoittamassa raportissa ”Tietorakenteet – Esitiedot, opiskelu ja oppiminen” (B-2007-5).

Seuraava suurempi ponnistus on opetuksen, opiskelun ja oppimisen linjakuus, joita ryhdytään toteuttamaan lukuvuonna 2005-2006 kurssien *oppimistavoitteiden* ja oppimistavoitematriisien avulla. Kantavana ideana on määritellä jokaisen kurssin esitiedot, keskeiset pääteemat ja niitä koskevat oppimistavoitteet.

Jotta linjakuus säilyisi, saa pääteemoja olla vain muutama. Kevääseen 2008 mennessä oppimistavoitematriisit laaditaan laitoksen kaikille pakollisille ja säännöllisesti pidettäville valinnaisille kursseille.

Opetuksen kehittämisen määrätietoista linjaa jatketaan oppimisen arvioinnilla, josta opetuksen kehittämisyöryhmä laatii vuonna 2008 alustavat ohjeet. Tavoitteena on siirtyä laitoksella ”arvioivasta arvioinnista” (perinteisistä erilliskokeista) enemmän ”kehitykselliseen arviointiin”, jossa kurssin aikana selvitetään erilaisin keinoin, missä määrin opiskelijat ovat omaksuneet opetettavan ydinaineksen ja missä kohtaa he putoavat enemmän tai vähemmän kärryiltä. Tällöin opiskelijoiden on helpompi parantaa oppimistaan saamansa palautteen mukaan ja opettajan on mahdollista suunnata opetustaan opiskelijoiden hankaliksi kokemiin asioi-

hin, ideaalitulanteessa jo saman luennon aikana. Kehityksellinen arviointi vaatii jatkuvaa seuranta- ja palautteen antamista, mikä tuntuu varmasti raskaalta ja jopa vastenmieliseltä perinteiseen opetustyyliin tottuneista opettajista ja opiskelijoista.

Laitoksen opetuksen kehittämistoiminnassa on kantavana periaatteena ollut painopisteen siirtäminen opettamisesta oppimiseen, toisin sanoen siihen, että opiskelijat ottaisivat omatoimisesti ja yhteistyössä opetettavasta asiasta selvää sen sijaan että odottaisivat passiivisina varmaa totuutta opettajalta. Periaate ei ole tuulesta temmattu vaan sillä on vankka tieteellinen pohja, sillä opiskelijälähtöisen oppimisen on lukuisissa pedagogisissa tutkimuksissa todettu olevan syvällisempää kuin opettajälähtöinen opettaminen.

Opiskelijakeskeisyyttä lisääväksi opetustoiminnaksi voidaan katsoa myös 1990-luvun lopussa käynnistetty verkko-opetus. Omien kurssien kehittämisen lisäksi laitos on vuosina 2001-2002 mukana eurooppalaisessa *TUeLIP*-

projektissa (Top Universities e-learning International Program), jossa on tavoitteena tuottaa projektiin osallistuville yliopistoille yhteisiä IBM:n alustalla pyöriä verkkokursseja. *TUeLIP* menee täysin perseelleen, kun laiskat ranskalaiset eivät saa mitään aikaiseksi. Paremmin onnistuu valtakunnallinen virtuaaliyliopistohanke *OSCu* (Open Source Courseware), jossa laitos on ollut mukana sekä tuottamassa että käyttämässä lukuisten yliopistojen yhteisiä verkkokursseja.

Syvälliseen oppimiseen tähtää kevätlukukauden 2010 kursseilla *Ohjelmoinnin perusteet ja Ohjelmoinnin jatkokurssi* käynnistetty ”pajatyöskentely”, jossa opiskelijat joutuvat tekemään aiempaa huomattavasti suuremman määrän harjoitustehtäviä päästäkseen kurssista läpi. Kurssien arvostelu on linjassa konstruktivistien oppimistavoitteiden kanssa, sillä harjoituksista ja kurssikokeesta voi saada yhtä paljon pisteitä. Kurssitulosten ja palautteen perusteella opiskelijat oppivat pajassa ohjelmoimaan paremmin kuin pajatta.

## 15. Tohtoriksi luin jo vuotta monetta

Jatko-opiskelua eli ”tohtorinkoulutusta” on ryhdytty Suomessa kehittämään 1980-luvulla. Tietojenkäsittelytieteissä kehityksen vetureina ovat opetusministeriön rahoittamat kolme tutkijankoulutusohjelmaa, jotka sitten 1990-luvulla otetaan käyttöön kaikilla muillakin tieteenaloilla. Minä en pääse juurikaan nauttimaan tutkijankoulutuksen uusista tuulista vaan etenen jatko-opinnoissani vanhaan malliin erittäin tahmeasti. Käyn hakemassa vauhtia sekä ulkomailta että teollisuudesta.

### Talvella Talikkalan markkinoilla ja kesällä Tampereella

1980-luvun alkupuoliskolle saakka ”tohtorikoulutuksella” tarkoitettiin sitä, että jatko-opiskelija suoritti haluamiaan laudaturkurseja ja -seminaareja ja kirjoitti tieteellisiä artikkeleja joko yksin tai yhdessä ohjaajansa kanssa ilman sen kummempia seurapiirejä. Meno alkaa kuitenkin muuttua juuri sopivasti minun aloittaessani jatko-opinnot. Ilmeisesti nuorilla professoreilla on huonoja kokemuksia saamastaan ohjauksesta ja he haluavat parantaa maailman.

Vuonna 1982 perustettu Tietojenkäsittelytieteen Seura käynnistää seminaarisarjan, jonka ohjelma koostuu (ulkomaisten) gurujen pitämistä luennoista ja jatko-opiskelijoiden esitelmistä. Ensimmäinen seminaari pidetään Hel-

singin yliopistoon kuuluvalla Lammin biologisella asemalla tammikuussa 1984 otsikolla ”Winter School on Theoretical Computer Science”. Seminaarin puuhamiehinä ovat nuoret leijonat Ralph Back, Heikki Mannila, Kari-Jouko Rähkä ja Esko Ukkonen ja ulkomaisina tähtinä Nissim Francez, Ravi Sethi, Jan van Leeuwen ja Derick Wood.

Minä olen joukon jatkona, vaikka ”Theoretical”-teema tekeekin häijyä. Onneksi epäonnistunutta teemaa kompensoivat pitkät illanvietot, joissa akateemisten keskustelujen päälle tanssitaan ja lauletaan hitiksi noussutta piirileikkiä ”Maaret se lähti piiriin”. Paras osoitus illanviettojen onnistumisesta on se, että järjestäjien on mentävä Alkoon uudestaan jo toisena päivänä. Asialle pannaan nuorin ja virkein.

Vuonna 1985 seminaari järjestetään Paraisilla. Koska on elokuu, on nimikkeenä tällä



kerralla ”Finnish Summer School on Theoretical Computer Science”. Olen edennyt HLP84-toteutuksessa niin pitkälle, että minut uskaltaetaan päästää estradille pitämään aiheesta esitelmää. Minusta tuntuu melkoisen koomiselta pitää esitelmiä ”Symbol identification tools and their implementation in Lisa” englanniksi pelkästään suomalaisista koostuvalle yleisölle, mutta kyseessä on tietysti jatko-opintoihin oleellisena osana kuuluva kotikansainvälistyminen (vaikka kyseistä termiä ei vielä tunneta-kaan). Esitelmiä sujuu minusta yllättävän hyvin ja samaa mieltä on yleisökin, joka tekee pari pakollista kysymystä ja antaa mojavat aplodit. Kaitsu ja Tienari kehuvat minua vielä erikseen, joten annan heille irtopisteet jatko-opiskelijansa kannustamisesta.

Ikimuistoin Seuran talvikoulu pidetään tammikuussa 1987 Mekrijärvellä Joensuun lähellä. Pakkasta on 38 astetta, joten jo matkanteko jäätyvillä junilla ja autoilla on oma seikkailunsa. Minä matkustan paikalle Kaitsun kyydissä. Onneksi auto on melko uusi, joten pääsemme edes ja takaisin enemmän sulina kuin jäässä.

Ulkomaiset tähdet (David Gries, Robert Sedgewick) kauhistelevat arktisia oloja, mutta heitä lohdutetaan lupaamalla, että saunassa kyllä lämpää. Lauteilla käydään läpi suomalaista traditiota ja vieraat kertovat kuulleensa, että suomalaisilla on tapana käydä aina löylyjen välissä kieriskelemässä lumihangessa. Vakuutamme yhtenä miehenä näin todellakin olevan ja yllytämme vieraita kokeilemaan tätä miellyttävää ja kaikin puolin terveellistä nautintoa. ”OK, we go if some Finns come along”, kuuluu yllättävä vastaus yllytyshulluilta, ja kohta on kuin onkin hangessa tusinan verran kaiken ikäisiä ja maalaisia könsikkäitä. En uskaltaudu joukkoon tummaan vaan seuraan muiden arkajalkojen kanssa saunan ikkunasta aikamiesten pelehtimistä. Joku (varmaankin naispuolinen) paparazzi ottaa hangessa rypevästä ja vihtaan pukeutuneesta Suomen johtavasta tietojenkäsittelyopin

professorista edustavan kuvan, joka julkaistaan kaiken kansan ihailtavaksi *Korkeakoulujen ATK-uutisten* kannessa.

## Painu pois Jack

Tietojenkäsittelytieteen Seuran hallituksen lisäksi valtiolta päättää panna tietotekniikan jatkokoulutuksen kuntoon. Remontti on osa laajempaa korkeakoululaitoksen kehittämissuunnitelmaa, jonka tärkeimpiä kohteita on tieteellinen jatkokoulutus. Atk-ala on tietokoneiden yleistymisen myötä noussut niin merkittävään yhteiskunnalliseen asemaan, että valtioneuvosto tekee 21.3.1985 periaatepäätöksen perustaa tietotekniikkaan peräti kolme tutkijankoulutusohjelmaa. Tehtävä annetaan opetusministeriölle, joka eri korkeakoulujen edustajien kanssa kesäkuussa käymiensä neuvottelujen jälkeen kohdistaa koulutusohjelmat tietojenkäsittelyoppiin, tietojenkäsittelytekniikkaan ja tietojärjestelmätieteeseen. Näin tieteenala pirstotetaan hallinnollisella päätöksellä kolmeen osaan.

Projekti jatkuu reviirien ja vallan jaolla. Opetusministeriössä ei kesällä lomailta, vaan se ilmoittaa jo 9.9.1985 kunkin koulutusohjelman korkeakoulut, vastuulaitoksen, johtoryhmän puheenjohtajan ja johtajan (sillä varauksella, että ”koulutusohjelmien välisiä rajoja voidaan mahdollisesti vielä tarkistaa”):

### *Tietojenkäsittelyopin koulutusohjelma*

- osallistuvat korkeakoulut: Helsingin yliopisto, Joensuun yliopisto, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto ja Åbo Akademi sekä jossakin määrin Jyväskylän yliopisto, Kuopion yliopisto, Oulun yliopisto ja Teknillinen korkeakoulu
- vastuulaitos: Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitos
- johtoryhmän puheenjohtaja: professori Martti Tienari (Helsingin yliopisto)
- johtajaa ei vielä ole valittu

*Tietojenkäsittelytekniikan koulutusohjelma*

- osallistuvat korkeakoulut: Teknillinen korkeakoulu, Tampereen teknillinen korkeakoulu, Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, Oulun yliopisto, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto, Åbo Akademi
- vastuulaitos: Tampereen teknillisen korkeakoulun tietojenkäsittelytekniikan laitos
- johtoryhmän puheenjohtaja: professori Reijo Sulonen (Teknillinen korkeakoulu)
- johtaja: professori Reino Kurki-Suonio (Tampereen teknillinen korkeakoulu)

*Tietojärjestelmätieteen koulutusohjelma*

- osallistuvat korkeakoulut: Jyväskylän yliopisto, Oulun yliopisto, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto, Åbo Akademi, Helsingin kauppakorkeakoulu, Turun kauppakorkeakoulu, Vaasan korkeakoulu, Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu
- vastuulaitos: Oulun yliopiston tietojenkäsittelyopin laitos
- johtoryhmän puheenjohtaja: professori Markku Sääksjärvi (Helsingin kauppakorkeakoulu)
- johtaja: professori Pentti Kerola (Oulun yliopisto)

Tietojenkäsittelytekniikan ja tietojärjestelmätieteen koulutusohjelmissa noudatetaan hyvää hallintotapaa, jonka mukaan johtoryhmän puheenjohtaja ei edusta ohjelman vastuulaitosta. Tämä periaate ei kuitenkaan koske tietojenkäsittelyopin koulutusohjelmaa, jossa vallan keskittymistä lisää vielä se, että ilmeisen korvaamaton Martti Tienari toimii vuonna 1985 myös ohjelman oto-johtajana. Päätoimiseksi johtajaksi valitaan sitten vuoden 1986 alusta Ralph Back Åbo Akademiasta, jolloin taas ohjelman johtaja on – toisin kuin kahdessa muussa koulutusohjelmassa – muualta kuin ohjelman vastuulaitokselta. Ilmeisesti Ralph voidaan siis vielä laskea oman laitoksen pojaksi.

Toisaalta tietojenkäsittelyopin koulutusohjelmalle on suureksi onneksi, että juuri Martti Tienari on alkuvaiheessa sen yksinvaltiainen, koska ohjelman sisällöstä ja siihen osallistuvista korkeakouluista syntyy kädenvääntöä. Sotkun on saanut aikaan opetusministeriö, jonka alkupeleissä suunnitelmassa koulutusohjelma on tarkoitettu suunnata ”matemaattiseen tietojenkäsittelyyn”. Vaikka ohjelman vastuulaitokseksi valitulla Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitoksella opetusministeriön älyttömyys korjataan saman tien muotoon ”tietojenkäsittelyoppi siinä muodossa kuin se on matemaattis-luonnontieteellisten tiedekuntien opetusohjelmassa”, kummittelee muutaman periferiakorkeakoulujen edustajan päässä edelleen sanan ”matematiikka”.

Junttakokous pidetään 2.8.1985 Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin laitoksella. Kokouksessa apulaisprofessori Pekka Neittaanmäki (Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu), professori Olavi Nevanlinna (Teknillinen korkeakoulu) ja professori Erkki Oja (Kuopion yliopisto) esittävät numerikaan sisällyttämistä koulutusohjelman alueeseen mutta jäävät tappiolle, ja ohjelman uudeksi nimeksi hyväksytään ”tietojenkäsittelyoppi (matemaattis-luonnontieteellinen)”. Koulutusohjelmaan osallistuviksi korkeakouluiksi määritellään Helsingin yliopisto, Joensuun yliopisto, Turun yliopisto, Åbo Akademi sekä ”joiltakin osin” Tampereen yliopisto. Sisäpoliittisista syistä todetaan, että mm. Jyväskylän yliopisto, Kuopion yliopisto, Oulun yliopisto ja Teknillinen korkeakoulu (prof. Ojala) ”haluavat olla jossakin määrin mukana”.

Suurin häviöjä on vanha Pigallen kaverini Pekka Neittaanmäki, joka sinnikkyystään ja ACM:n CR-luokitukseen vetoamisestaan huolimatta heitetään pihalle tietojenkäsittelyopin tutkijankoulutusohjelmasta. Pekka vetää johtopäätöksensä ja siirtyy seuraavana vuonna Jyväskylän yliopistoon sovelletun matematiikan apulaisprofessoriksi ja vuonna 1992 tietotekniikan professoriksi. Pekasta tulee myöhemmin Jyvä-

kylän yliopiston vararehtori ja melkoinen joka-paikan höylä suomalaisessa tiedepolitiikassa, joten häntä ei olisi juttakokouksessa kannattanut hankkia laitoksen vihamieheksi: muutama Pekan 1990-luvulla junailema arviointi olisi voinut mennä vieläkin paremmin.

Tietojenkäsittelyopin (matemaattis-luonnontieteellinen) koulutusohjelman ensimmäiseen johtoryhmään valitaan professori Martti Tienari (Helsingin yliopisto, pj), dosentti Eljas Soisalon-Soininen (Helsingin yliopisto), vt. professori Esko Ukkonen (Helsingin yliopisto), professori Ralph-Johan Back (Åbo Akademi), professori Timo Järvi (Turun yliopisto), professori Kari-Jouko Rähä (Tampereen yliopisto) ja vt. professori Jorma Sajaniemi (Joensuun yliopisto). Järveä lukuun ottamatta siis tuttu mafia.

Tutkijankoulutusohjelmien merkittävin tukimuoto on jatko-opiskelijoiden palkkaaminen suorittamaan jatko-opintojaan päätoimisesti. Tietojenkäsittelyopin ohjelmaan palkataan ensimmäisinä Harri Laine ja Ilkka Haikala Helsingin yliopistosta sekä Jyrki Katajainen Turun yliopistosta. Myös minä haen rahapulassa paikkaa vuodelle 1987, mutta luu jää käteen, kun minua pätevämmiksi todetaan Eeva Hartikainen, Niklas Holsti, Harri Laine, Kimmo Raatikainen ja Inkeri Verkamo omalta laitokselta, Timo Raita ja Reija Rantanen Turun yliopistosta, Liisa Rähä Tampereen yliopistosta sekä Pirkko Voutilainen Joensuun yliopistosta. Saan ohjelmasta vuonna 1988 armopalana rahat yhteen konferenssimatkaan.

Tutkijankoulutusohjelmilla luotu tieteenalan sisäinen kolmijako osoittautuu pysyväksi, jokaisen on syytä pysyä omalla reviirillään eikä loikkareita katsota hyvällä. Päällekkäisyyttä toki esiintyy väkisinkin, ja esimerkiksi ohjelmistotekniikka on sikäli onnellisessa (tai onnettomassa) asemassa, että se voidaan tilanteen ja puhujan mukaan sijoittaa joko tietojenkäsittelyoppiin, tietojenkäsittelytekniikkaan tai tietojärjestelmätieteeseen.

Rahalla saa, ja tietotekniikan koulutusohjelmat onnistuvat erittäin hyvin. Menestys voidaan näyttää opetusministeriölle kauniisti nousevilla käyrillä: tutkijankoulutusohjelmien arviointiseminaarissa marraskuussa 1988 Esko Ukkonen osoittaa, että tietojenkäsittelyopin ”varsinaisten” jatko-opiskelijoiden määrä on Suomessa noussut kevään 1986 jälkeen kaksinkertaiseksi (35:stä 70:een) ja että vuonna 1988 tietojenkäsittelyopista valmistuu yhteensä 8 tohtoria ja lisensiaattia, kun määrä on vuosina 1980-1987 ollut keskimäärin 4,25. Opetusministeriön Mirja Arajärvi ihastuu iki hyväksi Eskon komeisiin trendeihin, ja vaikka tietotekniikan koulutusohjelmien rahoitus loppuu vuonna 1991, tutkijankoulutusohjelmat päätetään ottaa käyttöön kaikilla tieteenaloilla. Niinpä 1990-luvun puolivälissä siirrytään Suomen yliopistoissa ”graduate school” -aikakauteen.

## Deutschland, Deutschland, über alles

Ulkomailla vierailevina tutkijoina olleet keuhvat reissujaan ja elvistelevät verovapailta autoillaan niin suureen ääneen, että minuakin alkaa keikka kiinnostaa. Mainitsen asiasta myös Martti Tienarille, joka jollakin ulkomaanmatkallaan sattuu tapaamaan laitoksen vanhan ystävän, professori Gerhard Goosin. Goos istuu saksalaisen, lähinnä Suomen VTT:tä vastaavan tutkimuslaitoksen *Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung* (GMD) johtokunnassa, joten hänellä on vaikutusvaltaa. GMD:llä on Karlsruhessa suuri yksikkö, jossa tutkitaan mm. kääntäjiä ja meta-kääntäjiä. Tienari ja Goos sopivat keskenään alustavasti minulle paikan GMD:stä, joten ei muuta kuin tutustumiskäynnille.

Käyn Karlsruhessa joulukuussa 1986 paitsi tutustumassa GMD:n toimintaan myös etsimässä sopivaa asuntoa. Tehtävää helpottaa suuresti se, että Otto Nurmi on tekemässä väitöskirjaa Karlsruhen yliopistossa, joten voin majaillla hänen kämpässään. Otto tuntee paikat ja avus-

taa asunnon etsimisessä. Kun yliopistossa vierailuille tutkijoille asuntoja etsivä naisihminen ei saa mitään aikaan, menemme vapaille markkinoille ja löydämme kuin löydämmekin viime tingassa sopivan kaksion Durlachin kaupunginosasta. Asunto on ”souterrain”-tyyppinen ja sijaitsee siis omakotitalon kellarikerroksessa, onneksi kuitenkin maan tasalla eikä sen alla. Kun Herr Herr ja etenkin Frau Herr (isäntäväen sukunimi on siis ”Herr”) kelpuuttavat minut, panen nimeni vuokrasopimukseen.

GMD:ssä tapaan tutkimusryhmiä. Eniten juttelen tietenkin kääntäjäporukan kanssa, joka on mm. kehittämässä Ada-kääntäjää saksalaisen GAG-metakääntäjän ja oman PGS-jäsentäjägeneraattorin avulla. Toinen tutulta tuntuva aihe on logiikkaohjelmointi, joka on tietojenkäsittelyopin aktiivisimpia tutkimuskohteita.

Tietenkin myös Helsingissä tutkitaan logiikkaohjelmointia ja kehitetään jopa omaa HPS-järjestelmää (Helsinki Prolog System). Tutkimuksen napamiehinä ovat Esko Ukkonen ja Heikki Mannila, joiden mukana on myös nousevia kykyjä kuten Pekka Kilpeläinen ja Jukka Riivari. Logiikkaohjelmoinnin tutkimusbuumi kuolee sitten kertalaakista 1990-luvulla, kun japanilaisten kunnianhimoisesta 5. sukupolven tietokoneprojektista loppuvat rahat. Maailmaa mullistava logiikkatietokone jää lopulta rakentamatta, mutta sitä ei vielä vuonna 1986 onneksi tiedetä.

Tapaan myös itsensä Gerhard Goosin. Der Goos on isokokoinen ja arvonsa tunteva arrogantti ukko, joka on ollut mukana jo vuoden 1968 legendaarisessa NATO:n kesäkoulussa määrittelemässä ensimmäistä kertaa ohjelmistotekniikan (*Software Engineering*) sisältöä. Kun olen lyhyesti kertonut vaatimattomista aikaansaannoksistani tieteen saralla, lähettää der Goos minut yksikön johtajan Stefan Jählichenin luo sopimaan tutkimusvierailuni käytännön järjestelyistä. Stefan osoittautuu mukavaksi ja leppoisaksi kaveriksi, jonka kanssa

arvelen tulevani toimeen. Sovimme, että aloitan GMD:n palveluksessa 1.5.1987 nimikkeellä ”Gastforscher”.

Juhlin Oton, Bitburger Pilsin, Bratwurstin ja Sauerkrautin kanssa uutta työpaikkaani. Kyläpä onkin saksalainen perinneruoka vahvaa ja hyvää. Kaipailen pöytään sianpäättä, mutta Otto valistaa, ettei sitä syödä Baden-Württembergissä vaan Baijerissa. Joudun siis odottelemaan reissua Müncheniin.

Koska tutkijavierailuni tulee olemaan ainakin vuoden mittainen, on selvää, että koko perhe lähtee Saksaan. GMD:stä saamani palkka ei niin ollen riitä, vaan lisää pitää haalia jostakin. TOOLS-projektissa on vielä rippuja jäljellä, joten Kaitsulta saan taskurahaa. Kari-Jouko Räihä antaa vinkin hakea jatko-opintostipendiä Suomen Kulttuurirahastolta, joka suureksi ihmeekseni myöntääkin minulle Teresia ja Rafael Lönnströmin rahastosta 35 000 markkaa ”ohjelmointiympäristöjä käsittelevään väitöskirjatyöhön Saksan Liittotasavallassa”. Käyn Annen kanssa hakemassa stipendikirjan Kulttuurirahaston pömpöösistä vuosijuhlalta Finlandialtalolla Kalevalan päivänä 27.2.1987.

Minun lisäksi rahoitettavia suuruuksia ovat mm. Timo Airaksinen, arkkimandriitti Ambrosius, Soile Isokoski, Sari Kaasinen, Kalevi Kahra, Vesa Kannianen, Arto Karila, Juha Kere, Kari Kriikku, Jorma Kuopus, Antti Kupiainen, Timo Kuusisto, Liisamaija Laaksonen, Soli Labbart, Risto Lindstedt, Tapio Markkanen, Veijo Meisalo, Seppo Tella, Karri Muinonen, Ilkka Oramo, Petri Pulli, Lassi Päivärinta, Tero Saari, Pertti Saurola, Jukka Sipilä, Juhani Suomi, Ari Uino, Perttu Vartiainen, Inkeri Verkamo, Antti Virmavirta, Kristiina Wähälä ja Juha Ylä-Jääski. Kulttuurirahastossa tiedetään, kuka tekee huippututkimusta, sillä saan tästä porukasta selvästi suurimman potin; esimerkiksi Arto saa 18 000 markkaa, Antti 15 000 mk ja Lassi säälitävät 10 000 mk. Ei tuollaisilla roposilla taida ura edetä.

Nyt kun rahaa on kasassa, on aika hankkia asiaan kuuluva auto. Verovapaus on suurin ulkomaille suuntautuvia työkeikkoja ruokkiva bonus, ja autoveron kiertämisellä voi säästää sievoisen summan rahaa, jopa lähes 50 % auton kotimaisesta hinnasta. Martti Tienari haluaa opastaa nuorta tutkijanalkua tässäkin asiassa, kutsuu minut luokseen ja antaa vakavasti harkittavaksi tarkoitettun neuvon: ”Ostat sitten Golfin, se on tutkijalle sopiva auto.”

Ihmettelyn laitoksella esimiehen neuvoa, koska minusta Volkswagen Golf kuulostaa melkoisen vaatimattomalta hankinnalta näinkin tärkeälle tieteelliselle visiitille. Mersuja ynnä muita kunnon autoja ulkomailta ostaneet naureskelevat esimiehelle kertoen, että Tienarilla itsellään taitaa olla ikivanha Golf eikä hän halua, että tutkijalla olisi hienompi auto. Automiesten kannustuksen rohkaisemana uhmaan esimiehen mahtineuvoa, marssin perheen kanssa VW-Auto Herttoniemen verovapaaseen sivupisteeseen ja tilaan tummansinisen Audi 80:n. Saamme sen pari päivää ennen muuttoa. Muhkea kärry, aivan toista luokkaa kuin Golfin ruppana.

## Kurjuuden kuningas

Jottei asia jäisi roikkumaan, yritän saada lisen-siaattitutkielmani valmiiksi ennen Saksaan lähtöä. Aiheeksi on sovittu HLP84- ja TOOLS-järjestelmien toteutus, joten kirjoitan vaikeimmista yksityiskohdista kuvauksen ja jätän tutkielman sen tarkastajiksi määrätyleille Kai Koskimiehelle, Kari-Jouko Räihälle ja Martti Tienarille. He ehtivätkin lukea tutkielmani ennen huhtikuun lopulla tapahtuvaa muuttoa, ja menen kuulemaan Kari-Joukolta ja Tienarilta palautetta. Kaitsu on jossakin matkoilla.

”Palaute” osoittautuu yksipuoliseksi ja -suuntaiseksi monologiksi, kun Tienari paukauttaa ilman sen kummempia johdatteluja ensimmäisen ja samalla viimeisen sanan: ”Työsi on lisen-siaattitutkielmaksi täysin kelpaamaton.

Teksti on puhtaasti teknistä ja kirjoitettu projektin vetäjälle Kai Koskimiehelle, ei siitä kukaan muu saa mitään irti. Ilmeisesti on tullut kiire, kun muuttokuorma on jo pakattu.”

Mitäpä tuohon lisäämään. En osaa muuta kuin myöntää tarkastajan lausunnon oikeaksi ja luvata tutkielman täydellistä revisointia. Kari-Jouko on äimän käkenä jopa Martti Tienarille harvinaisen pilkallisesta äänensävyistä ja ihmettelee ”palautetilaisuuden” jälkeen noin kovaa kritiikkiä, kun Tienari ei ollut vaivautunut etukäteen kertomaan absoluuttista totuutta muille tarkastajille. Arvelen Tienarin polttaneen päreensä autokaupoistani, kun en ollut noudattanut hänen ystävällistä ohjettaan. Oli miten oli, jos haluan valmistua lisen-siaatiksi, on minun tanssittava Tienarin pillin mukaan ja kirjoitettava koko roska uusiksi. Päätän kuitenkin sen jälkeen hankkiutua eroon Tienarin ohjauksesta, kun en herkkähipiäisenä enää toista kerta halua tulla niin törkeästi haukutuksi.

Teen siis nöyrästi työtä käskettyä ja kirjoitan uuden tutkielmani ”Generating One-Pass Semantic Analysis for a Compiler” Karlsruhesa syksyllä 1987. Jätän siitä pois kaikki tekniset toteutusyksityiskohdat ja yritän kirjoittaa ”tieteellisemmin” HLP84:n ja TOOLSin symbolitaulumekanismista. Nyt tutkielma kelpaa tarkastajille, jotka esittävät tammikuussa 1988 sen hyväksymistä arvosanalla *magna cum laude approbatur*. Koska olen suorittanut kaikki muutkin jatko-opintoni, kirjaa Maija Borg opintokirjaani filosofian lisen-siaatin tutkinnon tulleen suoritetuksi 18.2.1988.

Tarkastuslausunnoista saan lukea seuraavaa:

(Koskimies ja Tienari) *Työ muodostaa esitysteknisesti yhtenäisen miellyttävälukuisen kokonaisuuden, laajuudeltaan 124 sivua. Työn kieliasu on hyvä ja esitystyylillä asianmukainen. Tekijä osoittaa tuntevan sa erinomaisesti aihepiirin kansainvälisen kirjallisuuden. Paakki on vastannut*

*HLP84 ja TOOLS järjestelmien semanttisen prosessorin ohjelmoinnista, testaamisesta, kokeilusta ja parantelusta, mikä on merkinnyt usean vuoden kestävä kokeellista ohjelmistotyötä. Tutkielma kokoaa asiallisella tavalla tästä työstä saatuja tuloksia ja kokemuksia.*

*(Räihä) Katsaus muihin järjestelmiin on kattava ja osoittaa kirjoittajan erinomaisen perehtyneisyyttä aiheeseensa. En tunne yhtään asiaan liittyvää lähdettä, jota tutkielmassa ei olisi huomioitu... Vaikka kirjoitustyyli onkin ansiokkaan analysoiva ja pohdiskelleva, muodostuu pieneksi ongelmaksi järjestelmän sisältämien innovatiivisten piirteiden ja niiden toteutusongelmien runsaslukisuus... Tutkielman takana on suuri määrä innovatiivista, onnistunutta konstruktiiivista työtä. Työ on tutkielmassa raportoitu huolellisesti ja kattavasti. Tästä perusteellisvuodesta osin seuraa, että tutkielma ei ehkä tempaise mukaansa lukijaa, joka ei toimi tällä nimenomaisella alueella. Saman aihepiirin tutkijoille työ antaa kuitenkin paljon virikkeitä. Sen lopputulos edustaa lajissaan metakääntäjien huippuluokkaa.*

Vaikka työni on hyväksytty lisensiaattitutkielmana, on minulle käynyt selväksi, ettei aihe tule kelpaamaan väitöskirjaksi. Konstruktiiivinen toteutustyö ei kerta kaikkiaan ole "tiedettä", oli se miten "innovatiivista" tahansa. Tutkielmani "tieteelliset" osat ovat Kaitsun tekemän oikean tutkimustyön kertaamista ja muiden vastaavien järjestelmien referoimista, joten niitä en edes minä ilkeä omiksi kontribuutioikseni nostaa. Olen siis lisensiaatti ilman väitöskirjan aihetta.

Tunnen itseni petetyksi. Olen jatko-opiskelijaksi ryhtyessäni luullut naiivisti, että väitöskirjan saa kasaan toteuttamalla riittävän vaativia ja tieteellisesti valideja järjestelmiä, mutta se

ei tietenkään pidä paikkaansa. Valitettavasti tieteen syvin olemus valkenee minulle vasta Martti Tienarilta saamieni haukkujen yhteydessä, jolloin olen kuluttanut jo nelisen vuotta parhaasta nuoruudestani täysin hyödyttömään koodaamiseen. En tietenkään ole ainoa katajaan kapsahnut, vaan laitoksella on moni muukin onneton valinnut jatko-opinnoilleen liian konstruktiiivisen aiheen. Karlsruheessa lähin kohtalotoverini on Otto, joka kirjoittaa siellä väitöskirjansa aiheesta, jolla ei ole mitään tekemistä HLP84-projektin kanssa.

Tieteellisen tutkimuksen ytimen on myöhemmin kiteyttänyt osuvasti TKK:n Hessu Saikonen: "Think big, implement small." Toisin sanoen yliopistoissa tärkeintä on ajatuksen lento ja uusien ideoiden luominen, mutta niiden toteuttaminen pitää jättää muille. Kunnan teoriaa siis sen olla pitää eikä käytäntöä.

Saan laitokselta paitsi kylmiä myös lämpimiä läksiäisiä, kun minut määrätään 1.9.1987 alkavaksi viisivuotiskaudeksi assistentin toimeen yhdessä Juha Vihavaisen kanssa. Kepitämme Martti Tienarin lausunnon perusteella Solveig Kurténin, Juha Puustjärven ja Kimmo Raatikaisen. En ole vakuuttunut ainakaan omasta paremmuudestani, vaan tulkitseen assistenttuurin lähinnä hyvitykseksi lisurissa saamastani kohtelusta, varsinkin kun Tienari kertoo asiasta kyseisen "palautetilaisuuden" päätteeksi. En hoida tointa lopulta päivääkään, joten noudatan tunnollisesti Ralph Backin Mekrijärven pukuhuoneessa lausumaa akateemista aforismia "huono mies se, joka omaa virkaansa hoitaa".

## **Moottoritie on kuuma**

Muutamme Karlsruheen huhtikuun lopussa ja Autobahn on kuuma. Olemme saaneet repsikoiksi Annen serkkupojat Hannun ja Pekan, jotka ovat aivan onnessaan päästessään suhaamaan Kai Koskimieheltä lainatulla pakettiautolla Kas-selin mäkiä. Autobahneilla on meno aivan hul-

vatonta. Rajoittamattoman kattonopeuden ansiosta vasemmanpuoleisin kaista on varattu käytännössä valkoisille Mersuille, jotka kaa haavat aivan älytöntä vauhtia ja vilkuttavat valoja, jos joku hitaampi erehtyy eteen. Uskallan ajaa Audilla vain kahtasataa, jollaisella alinopeudella ei mersukaistalle ole mitään asiaa. Kun joku ei ehdi Mersun alta pois, rysähtääkin sitten kunnolla ja uutisissa näytetään toistuvasti ketjukolarin aiheuttamia kolmikerroksisia romuautokasoja.

Päästyämme perille Jung-Stilling-Strassel- le käy Herr Herr ensi tökseen tarkastamassa automme ja huokaa helpotuksesta: "Ach, Audi! Ein schönes Auto." Ymmärrän isännän huolen, kun huomaan Durlachin mäen olevan täynnä Jaguareja, Bemareita, Mersuja ynnä muita paremman sortin menopelejä. Jos olisin vienyt sekaan Tienarin suosittelman surkean Golfin, olisi häätö ollut edessä välittömästi...

Minulta menee kesä ja alkusyksy vielä laitoksen rästihommissa, kun etäohjaan TOOLSin viimeistelyssä Kaitsun uutta koodiorjaa, Tapio Elomaata, ja kirjoitan sitä kirottua lisuriani. Tap- sasta on todellistakin hyötyä, hän nimittäin siirtää tavarani Auratalosta Teollisuuskadulle laitoksen muuttaessa sinne syyskuun alussa 1987. En ole oikein mielissäni muutosta, sillä Teollisuuskadulla ei ole pizzeriaa, yläkerrassa ei ole saunaa eikä kuntosalikaan ole Auratalon veroinen. Myös viinakauppa on paljon kauempana kuin alakerrassa, mikä toisaalta saattaa ainakin hidastaa muutaman vaaravyöhykkeellä hoippuvan työntekijän alkoholisoitumista.

Saksalaistumistamme helpottaa, että Oton lisäksi Eljas perheineen on Karlsruheessa. Tapaillemekin heitä melko useasti, kunnes Soisalon-Soiniset palaavat Suomeen kesän lopulla ja Otto puolestaan muuttaa Freiburgiin. Vaikka GMD:n tutkijoiden kanssa on ihan mukava viettää aikaa, kaipaamme rehellistä suomalaista seuraa. Onkin suorastaan musiikkia korville kuulla yhtenä lauuantaina suomenkielistä puhetta Wertkaufin ostoskeskuksessa. Menemme juttusille ja tutus-

tumme näin Tuomen perheeseen, joka myös on Karlsruheessa työkomennuksella. Tuomista tuleekin meille pitkäaikaisia ystäviä, joita tapaillemme vielä Suomeen palattuammekin. Mukava yhteensattuma on myöhemmin sekini, että olles- samme parin kuukauden visiitillä Münchenissä vuonna 1996 asuvat Tuomet aivan naapurikyläs- sä Unterhachingissa. Voimme siis käydä yhdes- sä laskettelemassa ja muistelemassa Glühweinin avulla vanhoja Karlsruhen aikoja.

Wertkauf on myös Eljaksen suosiossa, hän nimittäin käy siellä ostamassa suurissa pullois- sa makunsa mukaista valkoviiniä. Ostosreis- sut on kuitenkin tehtävä salassa, jotta Eljaksen kollegat eivät pääsisi selville hänen mieltymyk- sistään: kyseinen halpa valkoviini on nimittäin myös paikallisten pultsareiden ykkössuosikki. Keskustan ulkopuolella sijaitseva Wertkauf on sopiva paikka tehdä viinihankintoja ilman suur- ta vaaraa tulla yllätetyksi rysän päältä.

Urheilu yhdistää kansakuntia, joten Anne ja minä hakeudumme nopeasti paikallisiin len- topallopiireihin. Olemme kovassa kunnossa, joten tarjouksia riittää. Anne menee pelaamaan paikalliseen seuraan oikein sarjapelejä, mutta minä tyydyn erilaisiin turnauksiin. Mukavimpia ovat sekaturnaukset, joissa pääsemme molem- mat menestyksekkäästi edustamaan ystäväimme Udon kasaamaa Schindelschwingers-joukkue- ta. Lentopallon lisäksi pelaan viikoittain koripal- loa GMD-läisten kanssa. Pelikirja on suoraviivai- nen: minä otan kaikki puolustuspuolelta levypallot ja heitän pitkän päätyyn siellä kyttävälle Stefa- nille, joka tekee korin. Meistä tuleekin nopeasti lyömätön parivaljakko ja palkkani nousee.

1980-luvun loppu on Länsi-Saksassa sikä- li poikkeuksellista aikaa, että jalkapallon sijas- ta tennis on maan ykköslaji. Herr Herr on Stef- fi Graf -fani, joka katsoo kaikki Graf- in matsit ja käy aina tiukan paikan tullen parvekkeella huo- kailemassa. Onneksi Graf voittaa vuonna 1988 mm. kaikki grand slam -turnaukset ja päälle vielä olympiakullan, joten ukko säästyy sydänkohta-

ukselta. Miesten puolella Boris Becker on saksalaisten puolijumala, mutta ainakin me suomalaiset olemme salaa tyytyväisiä, kun hän vuonna 1988 häviää säännön mukaan ruotsalaisille Mats Wilanderille ja Stefan Edbergille. Wilander voittaa kolme grand slamia ja Edberg sen viimeisen (Wimbledonin), mutta katkerat saksalaiset löytävät kaikkien miestenkin grand slamien voittajaksi heidän sijastaan naisen, nimittäin Wilanderin ja Edbergin yhteisen tyttöystävän.

Frau Herrkin on yllättäen urheiluihmisiä, tai ainakin hän yrittää kohteliaasti tekeytyä sellaiseksi. Hän nimittäin ylistää moneen otteeseen Matti Nykästä, joka on Saksassa ylivoimaisesti tunnetuin suomalainen. Matti on ryppyputkien välissä päässyt elämänsä kuntoon voittaen talvella 1988 mm. Saksan-Itävallan mäkiviikon ja kaikki kolme olympiakultaa. Saksan ZDF-kanava näyttää olympiakisojen aikaan parhaaseen katseluaikaan Matin ja Tiinan erikoishaastattelun, joka on lähinnä piinaavaa katsottavaa, kumpikaan kun ei osaa mitään muuta kieltä kuin suomea. Tökkivästi etenevän haastattelun päättyminen on suomalaisten katsojien lisäksi suuri helpotus myös Matille, joka pyyhkii viime töikseen hikeä otsaltaan.

1980-luvun loppupuolella Saksa on varsinainen laitoksen haarakonttori. Eljaksen, Oton ja minun jälkeen Karlsruhessa vierailevat vielä Kaitsu ja Jorma Tarhio, molemmat GMD:ssä. Lisäksi Darmstadtissa oleilevat Martti Tienari ja Jari Veijalainen, joka on useita vuosia myös Berliinissä. Esko Ukkonen puolestaan on Freiburgin miehiä. Emme kuitenkaan innostu järjestämään yhteisiä laulu- ja olutiltoja, kun kerrankin olemme päässeet toisistamme mukavasti erilleen.

Päästyäni lisurista eroon etsin GMD:stä jotakin mukavaa ja ”tieteellistä” tutkimusaihetta. Logiikkaohjelmointiin hurautaneet ovat äänekäitä ja pitävät korkealentoisia esitelmiä laitoksen yhteisissä tilaisuuksissa. Tutkijat ovat teoreettisella tasolla päätyneet siihen, että Prolog

on kaiken muun hyvän lisäksi myös mitä erinomaisin kääntäjien toteutuskieli, mutta eivät ole nähneet vaivaa teoriansa testaamiseen. Me vanhoilliset kääntäjämiehet olemme täysin toista mieltä, mutta eipä ole meilläkään esittää mitään kättä pitempää Prologia vastaan. Kun minulla ei vapaana tutkijana ole muutakaan tekemistä, päätän selvittää asiaa.

Niinpä testaan Prologin kääntämiskykyä toteuttamalla sillä esikäntäjän Pascalia muistuttavalle Edison-ohjelmointikielelle. Jotta saisin vertailupohjaa, toteutan kääntäjän myös Pascalilla ja GAG-metakääntäjällä. Joudun tunnustamaan ennakkoluuloni vääräksi, kun Prolog todellakin osoittautuu varsin oivalliseksi kääntäjätyökaluksi: saan nopeasti kirjoitetuksi suhteellisen tehokkaan Edison-kääntäjän, etenkin kun käytän jäsennykseen ns. DCG-laajennosta (Definite Clause Grammars). DCG:n lisäksi ihas-tun loogiseen muuttuajan, jolla pystyy hallitusti lykkäämään sopivalla tavalla keskeneräisiä koodingenerointeja.

Kirjoitan kokeilusta raportin ja myöhemmin myös muutaman tieteellisen artikkelin. Prologia kehuessani joudun tietysti kritisoimaan muita toteutusvälineitäni, Pascalia ja GAGia, mikä osoittautuu tiedepoliittiseksi virheeksi. GAGin luoja, Uwe Kastens, on nimittäin saksalaisten ja erityisesti GMD-läisten idoli, jonka tekemisiä ei ole lupa arvostella. Saankin Kastensista jonkinasteisen vihamiehen, jonka kanssa joudun muutamassa konferenssissa ja työpajassa lämmenhenkiseen sanaharkkaan. Onnekseni olen ulkomaalainen; saksalaisena minut olisi varmasti saman tien irtisanottu pyhänhäväistyksestä.

GAG-kritiikkiä lukuun ottamatta Prolog-tutkimukseni saa GMD:ssä osakseen sille kuuluvaa arvostusta. Varsinkin logiikkaohjelmointiryhmä on tyytyväinen, kun olen onnistunut riittävän uskottavasti osoittamaan heidän hypoteesinsa todeksi. Käyn mielenkiintoisia keskusteluja paikallisen viisasten kerhon kanssa erityisesti loogisen muuttujan semantiikasta ja pragmatiikasta.



Keskusteluista jää pitkäkestoiseen muistiini myös pysyvämpi jälki, jonka onnistun myöhemmin Suomessa kaivamaan esiin etsiessäni väitöskirjaani edes jotakin substanssia.

Koska aika kuluu Karlsruheessa mukavasti, jatkan alkuperäistä vuoden kontrahtiani parilla kuukaudella. Palaamme kotisuomeen elokuussa 1988, Anne ja Sanna ensin Audillamme ja minä parin viikon päästä perässä. Muuttojärjestely on optimoitu, sillä Kaitsu puolestaan muuttaa elokuussa perheineen Karlsruheen, joten ajan heidän pakettiautonsa saman tien takaisin Suomeen meidän muuttokuormamme kera.

Suomen asunnostamme olemme saaneet pientä takapakkia. Olemme vuokranneet sen Saksaan muuttaessamme Tapio Lehtoselle, joka kuitenkin irtisanoi kirjeitse vuokrasopimuksen kesken kaiken. Perustelu on harvinaisen hyvä ja irtisanoutumisen perusteeksi kelpaava:

”En enää tarvitse asuntoanne, sillä minulla on yksiö Katajanokalla”. TaLe on nimittäin horjuttomana aseistakieltäytyjänä lopulta joutunut lukemaan tiilenpäitä, ja yleensä asioista perillä olevien lähteiden mukaan hänet käytiin kovakouraisesti hakemassa laitokselta kesken laskareiden pidon.

Meillä menee jonkin aikaa, kunnes onnistumme Saksasta käsin löytämään uuden vuokralaisen. Sellainen löytyy nytkin laitokselta, mutta Pentti Vataja käyttää hädänalaista tilaamme törkeästi hyväkseen eikä suostu maksamaan samaa vuokraa kuin TaLe. Kärsimme rahallisen tappion suuremmitta mukinoitta, mutta enemmän pistää vihaksi, kun Penan jäljiltä hienon vesisänkymme täytteet ovat vinksin vonksin. Saamme sängyn kuntoon, joten ilmeisesti Penan meriselitys pitää paikkansa: ”En mä sille sängylle mitään tehnyt, mä vaan goisasin.”

## 16. Nokia tune

Kun väitöskirjani on kadoksissa, päätän ottaa hatkat yliopistosta. Saan työpaikan Nokia Tutkimuskeskuksesta, josta joudun kuitenkin palaamaan parin vuoden päästä takaisin laitokselle häntä koipien välissä. Ihmeiden aika ei ole onneksi ohi, sillä löydän väitöskirjalleni aiheen, joka kelpaa myös akateemiselle tiedeyhteisölle.

### **Ei mikään oo niin viisas kuin insinööri**

Laitokselle palattuani minut määrätään hoitamaan Kaitsu Koskimiehen yliassistentin virkaa. Ohjaan syksyllä 1988 Tieteellisen kirjoittamisen ryhmää, pidän Esko Ukkosen kanssa ohjelmointiympäristöjen seminaaria ja esitelmöin koti- ja ulkomaisissa konferensseissa Karlsruhen Prolog-tutkimuksestani. Suurimman osan ajasta hengailen kahvihuoneessa antamassa kiinnostuneille raporttia Saksan vierailustamme.

Keväällä 1989 luennoin Ohjelmointikielten periaatteita yhdessä Petteri Vuorion kanssa. Minulle lyödään käteen myös ensimmäinen kunnan hallinnollinen paketti: ”assistentti / koejärjestelyt, opintosuoritusten vastuuhenkilö, Cisars-vastuuhenkilö, ilmoitustaulut ja koe-paperihylly, laitoksen opettajien koulutus”. Minulla ei vielääkään ole väitöskirjalle mitään ideaa eikä ilmoitustaulujen siivoaminen oikein

maistu, joten alan katsella muita mahdollisia työpaikkoja.

Huomaan Hesarissa työpaikkailmoituksen, jolla haetaan Nokia Tutkimuskeskukseen ohjelmistosuunnittelijoita. Koska oikea ”Tutkimuskeskus” kuulostaa hienolta, käyn kysymässä tarkempaa tietoa yleensä asioista perillä olevasta lähteestä. Professori Heikki Mannila osaakin tietysti kertoa, että Tutkimuskeskus on yliopistojen ulkopuolella ainoa työpaikka, jota hän uskalltaa minulle suositella.

Otan suosituksen onkeeni, jätän hakemuksen Nokia Tutkimuskeskukseen, käyn haastatteluissa ja psykologisissa testeissä ja aloitan työni ohjelmistosuunnittelijana 10.4.1989. Työhönottajani Matti Kilpi katselee papereitani ja toteaa minun olevan jo melkoisen ”laitostunut”. Teollisuuden näkökulmasta siis 33-vuotias filosofian lisensiaatti, joka on opiskellut 15 vuotta ja ollut yliopistossa töissä yhdeksän vuotta, on epäilyttävä tyyppi ja riskaabeli investointi.

No, oikeassahan Kilven Matti on, kuten ennen pitkää selviää. Lähtöpalkkani on vähän, mutta ei paljoa parempi kuin laitoksella.

Käyn hyvissä ajoin kertomassa Martti Tiellarille, että poistun laitoksen palveluksesta. Olen pettynyt, kun esimies ei koeta maanittelemalla maanitellen houkutella minua jäämään vaan toivottaa lakonisesti ja ilmeenkään värähtämättä hyvää jatkoa. Toisaalta ihailen hänen täydellistä stoalaista tyyneyttään laitoksen kohdatessa näin korvaamattoman menetyksen. Tiennari järjestää irtisanoutumiselleni mielihyvin osaston puollon; itse en edes muistanut olevani edelleen nimitettyä assistentin toimeen.

Nokia on vielä näinä vuosina monialainen yritys, joka valmistaa mm. tietokoneita ja kumisaappaita. Koska atk-ala on globaali sektori, osallistuu Nokia erilaisiin kansainvälisiin tutkimus- ja kehityshankkeisiin, jotka on keskitetty Tutkimuskeskukseen. Toinen Tutkimuskeskuksen tehtävä on tutkia ja kehittää uusia tekniikoita, joita Nokia voisi sitten myöhemmin käyttää varsinaisessa tuotekehityksessään.

Minut sijoitetaan ohjelmistotekniikan osastolle, jossa päätehtäväkseni tulee formaalien menetelmien markkinoiminen Nokian ohjelmistokehittäjille. Olen mukana ESPRIT-ohjelmaan kuuluvassa kansainvälisessä ATMOSPHERE-hankkeessa, jossa tutkitaan Philipsin kehittämän COLD-spesifointikielen soveltuvuutta teollisuuden käyttöön. Käyn ajamassa asiaa Telenokialla ja törmään ilmiöön, josta käytetään kuulemma nimitystä *NIH* ("Not Invented Here"): Telenokian Oikeat Ohjelmistoinisöörit ottavat minut toki vastaan, kun pakko on, mutta kysyvät jo ennen kättelyä: "Sinäkös olet se formaali hörhö?" Tiedän välittömästi, että COLD on tuhoon tuomittu.

Paremmiin ei mene muillakaan ohjelmistotekniikan osaston hankkeilla. Kun Nokian rahat hupenevat äkkiä ja yllättäen syksyllä 1989, tehdään Tutkimuskeskuksessa karsintaa ja osasto päätetään lakkauttaa. Huomaan, että teollisuudessa ei käydä turhanpäiväisiä henkilötason yt-

neuvotteluja: Pohdin osastopäällikkö Ari Okkosen kanssa joulukuussa klo 11 mielenkiintoista SA/SD-ongelmaa, kun aivoriihemme keskeytetään ja Ari komennetaan Tutkimuskeskuksen johtajan luo. Klo 11.30 Ari tulee takaisin, pakkaa tavaransa, kertoo tulleen irtisanotuksi ja häipy samantien kotiinsa Ouluun. SA/SD-ongelmakin jää siinä hässäkössä ikuisiksi ajoiksi ratkaisematta. Kuulen myöhemmin kiireen johdettuna siitä, että Arin koeaika olisi umpeutunut klo 12.

En ole vielä valmis luopumaan teollisesta urastani vaan katselen Tutkimuskeskuksessa eloon jätettävien osastojen perään. Tutkimuskeskuksessa on iso tietämystekniikan osasto, jonka merkitystä Nokialle tosin kovasti ihmettelen, onhan tekoäly vielä kauempana bisneksistä kuin ohjelmistotekniikka. Olen menossa rukoukseen osastopäällikkö Pertti Lounamaalta töitä, kun törmään matkalla laitokselta tuttuun Ari Ahtiaiseen. Ari kyselee mietteitä ja, kuultuaan minun olevan kohtapuoliin työtön työnhakija, tarjoaa hommia omalta tietoliikenneprotokollien osastoltaan, jossa kuulemma tarvitaan kääntäjäeksperttiä.

En ota oikein todesta Arin juttuja, mutta käyn kuitenkin kääntymässä hänen ryhmässään, josta tunnistan myös Kari Aaltosen ja Sami Kestinin. Pojat ovat kehittämässä Tekes-hankkeessa kääntäjää ASN.1-nimiselle protokollien määrittelykielille ja rahaa olisi vielä yhdelle, joka käyttää metakääntäjä. Koska en mitään muuta osakaan, otan tarjouksen vastaan ja aloitan Arin osastolla vuoden 1990 alussa. Minusta tulee aluksi projektipäällikkö ja myöhemmin jopa tutkimus- ja kehityspäällikkö, mutta komeat titelit eivät todellisuudessa vastaa vaatimattomampaa toimenkuvaani.

Protokollien sanomarakenteiden määrittelyyn käytettävä *ASN.1* (Abstract Syntax Notation One) on aivan karkea kieli. Se on alun perin tarkoitettu standardoinnin apuvälineeksi eikä automaattisesti käsiteltäväksi ohjelmointi-

kieleksi. Kun tietoliikenneohjelmistoja ryhdyttiin sitten yhä enemmän ja enemmän tuottamaan ohjelmointityökalujen avulla, tarvittiin kääntäjiä protokollien määrittelyssä käytettäville spesifiointikielille, ASN.1 mukaan lukien. Arin porukka on siis kehittämässä yhtä tällaista kääntäjää (CASN) Nokian käyttöön.

Koska pojat ovat laitoksen kasvatteja, he käyttävät kääntäjänsä tuottamiseen tietysti MIRA-nimistä metakääntäjää. Valitettavasti ASN.1 ei kuulu MIRAn hyväksymään LL(1)-kielioppiinluokkaan (eikä edes luokkaan LL( $n$ ) millään arvolla  $n$ ), joten kääntäjän laatimiseksi tarvitaan kaikki mahdolliset ja mahdollottomat kääntäjätekniikan kikka-kakkoiset. Sami on mukana ASN.1:n standardointityössä, ja yritämme saada uuteen ASN.1-standardiin kielen automaattista käsittelyä helpottavia piirteitä. Vaikka kirjoitan standardointikomitealle mielestäni aukottoman perustelun ja ehdotuksen uusiksi piirteiksi, ne eivät mene läpi ja ASN.1 jää murheenkryynin asteelle.

Kääntäjän pääkehittäjä Sami on varsinainen virtuoosi, joka tuntee CASNin läpikotaisin. Sami on tosin liiaksikin oman arvonsa tunteva ”tee se itse”-mies ja taitaa aina öisin poistaa kääntäjästä kaiken minun päivällä kirjoittamani koodin, vaikka se toimiikin aivan moitteettomasti. Samin ansiosta Tekes-projekti onnistuu harvinaisen hyvin ja CASN otetaan laajaan käyttöön Nokian sisällä.

Arilla on tarjota minulle lisää töitä, mutta en ole oikein päässyt sisälle tietoliikenteen sotkuiseen maailmaan. Kun väitöskirjakin alkaa kuin ihmeen kaupalla valmistua, päätän sittenkin palata akateemiselle uralle. Palaan laitokselle vs. assistentiksi vuoden 1991 alussa, mutta toimin osa-aikaisesti Arin projektissa vielä maaliskuun loppuun saakka. Kun Jorma Ollilan Nokia parin vuoden päästä karsii rönsyt ja keskittyy olennaiseen, muutetaan tietämystekniikan osasto nimen muutoksella ohjelmistotekniikan laboratorioksi. Mikäli lehmänkäännös olisi

tehty jo vuonna 1991, olisin todennäköisesti jäänyt Tutkimuskeskukseen Lounamaan leipiin, mutta voihan sitä tehdä uuden yrityksen vielä myöhemminkin.

Hedelmallinen yhteistyö Arin kanssa jatkuu vielä vuoden 1991 jälkeenkin. Joudun ASN.1-projektin aikana tutustumaan muihinkin tietoliikenneohjelmistojen kehittämisessä käytettäviin erikoiskieliin (Estelle, LOTOS, SDL) ja ihmettelen Arille niiden surkeaa kielellistä tasoa: missä ovat oliot, perintä, polymorfismi, pakkaukset ja muut hienoudet monadeista ja samastuksesta puhumattakaan? Ja miksi tarvitaan useita kieliä – eikö yksi (hyvä) riittäisi? Ari on jo kauan surrut samaa asiaa, joten päätämme panna asian keralla kuntoon ja käynnistämme Tekes-projektin.

Ari puhuu Matti Sihdolta rahat, ja 1.9.1992 käynnistyy tutkimushanke *Integroitu protokollien suunnittelukieli ja -ympäristö* (PROFILE), jossa on tavoitteena kehittää moderni ja kaikkia tietoliikenneohjelmistojen kehittämisvaiheita tukeva *Kannel*-kieli. Koska minä en tiedä tietoliikenteestä mitään, otamme hankkeen toiseksi vetäjäksi Jarmo Harjun (Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, myöhemmin Tampereen teknillinen korkeakoulu). Yrityspartnereina ovat aluksi Nokia Tutkimuskeskus (tietysti), VTT ja Tele, ja myöhemmin mukaan tulevat myös Nokia Telecommunications, Nokia Cellular Systems, Nokia Mobile Phones ja X-Net Oy.

Tutkimushankkeen aihe on hyvä ja Tekes rahoittaa sitä aina 30.9.1995 saakka, minkä jälkeen *Kannel*-kielen kehittämistä jatketaan vielä Suomen Akatemian rahoituksella. Lopulta käy selväksi, että tavoite on ollut liian kunnianhimoisen eikä tällä osaamisella ja satsauksella saada aikaan kaikki muut protokollakielet syrjäyttävää kieltä työkaluineen. Kun *Kannelin* pääkehittäjä Kari Granö päättää sitten vuonna 1997 lähteä C++-ohjelmoijaksi, pannaan pillit lopullisesti pussiin. Kesken jäänyt työ on tietenkin jäänyt loppuiäksi kismittämään, eritoten kun 2000-luvun alussa esiin nousevissa ohjel-

mistoarkkitehtuurien kuvauskielissä on samoja hienoja piirteitä kuin meidän innovatiivisessa Kannelissamme.

Päädyn Tekes-rahoituskauden jälkeen hakemaan PROFILE-hankkeelle jatkoa Suomen Akatemialta, koska varttuneemmat tieteenharjoittajat kertovat minulle ”Akatemian rahan olevan parempaa kuin Tekesin raha”. En oikein ymmärrä akateemisen maailman valuuttakäsitystä, sillä tilille tulevassa rahasummassa ei ole merkintää sen lähteestä. Sitä paitsi Tekesistä saa enemmän rahaa kuin Akatemiasta, joten minusta Akatemian rahoitus on päinvastoin huonompaa kuin Tekesin myöntämä rahoitus.

Tieteenharjoittajat tarkoittavat osviitalaan varmaankin sitä, että joissakin arvioinneissa Akatemian myöntämästä rahoituksesta saa enemmän pisteitä kuin Tekesin myöntämästä rahoituksesta. Kilpaillun rahoituksen laadullinen priorisointi on minusta järjetöntä, ja siitä luovutaankin käytännössä ainakin Helsingin yliopistossa vuonna 2010, kun uudessa budjetoitijärjestelmässä kaikki rahoitus kaadetaan samaan laariin lähteestä riippumatta.

## Seurassa suulaassa harjoitin viihdyntää

Kari-Jouko Räihä soittaa minulle syksyllä 1988 ja kysyy, olisinko halukas tulemaan Tietojenkäsittelytieteen Seuran rahastonhoitajaksi, kun Pekka Orponen on lähdössä ulkomaille. Suostun, jottei Kari-Joukon tarvitsisi kuluttaa kallista aikaansa muille soittelemiseen, ja minut valitaan 25.11. Turun DataCityssä pidettävässä Seuran syyskokouksessa johtokunnan jäseneksi vuodelle 1989. Seuran junttaporukalle on tällä kertalla tullut paha laskuvirhe, kun ehdokkaita on enemmän kuin paikkoja, mutta kolmen pykälän pituisen aikalisän jälkeen pannaan yksi ehdokas luopumaan sovinnolla eikä vaalia tarvita.

Johtokunnan puheenjohtajaksi valitaan Kari-Jouko Räihä (Tampereen yliopisto), varapuheenjohtajaksi Iiro Hartimo (Teknillinen kor-

keakoulu) ja muiksi jäseniksi minun lisäkseni Pentti Kerola (Oulun yliopisto), Heikki Mannila (Helsingin yliopisto), Erkki Mäkinen (Tampereen yliopisto), Martti Penttonen (Kuopion yliopisto) ja Kaisa Sere (Åbo Akademi). Johtokunnan ensimmäisessä kokouksessa minut valitaan – yllätys, yllätys – rahastonhoitajaksi, Erkki sihteeriksi, Heikki palkintovastaavaksi ja Martti tilaisuuksien järjestäjäksi.

Seuran tilejä hoitaessani pääsen opettelemaan debetit ja kreditit. Huomaan, miten pikkutarkkaa työtä tilikirjan pitäminen tekeminen on: penninkin virhe jossakin kirjauksessa kulkeutuu läpi koko kirjanpitoketjun aina tilinpäätökseen saakka. Seura on vuosien 1984-1986 tekoälypäivistä kertyneen ylijäämän ansiosta vakavarainen, kun tileillä ja obligaatioissa on yhteensä yli 155 000 markkaa. Hyvistä yrityksistä huolimatta ylimääräisistä rahoista ei tulla koskaan pääsemään eroon.

Tietojenkäsittelytieteen Seura on perustettu 1.3.1982 klo 15.00-16.35 komeasti Helsingin yliopiston juhlasalissa. Perustamiskirjan allekirjoitti 37 tietojenkäsittelyn tutkijaa ja alan tutkimustuloksista kiinnostunutta henkilöä. Johtokunnan ensimmäiseksi puheenjohtajaksi valittiin Timo Järvi (Turun yliopisto) ja varapuheenjohtajaksi Markku Syrjänen (Teknillinen korkeakoulu). Johtokunnan muiksi jäseniksi valittiin Hannu Kangassalo (Tampereen yliopisto), Pentti Kerola (Oulun yliopisto), Olavi Maanavilja (VTI/ATK), Ari Rautsara (Teknisten tieteiden akatemia), Jorma Sajaniemi (Joensuun korkeakoulu) ja Esko Ukkonen (Helsingin yliopisto). Kokouksessa päätettiin lisäksi anoa Seuralle Tietojenkäsittelyliitto ry:n jäsenyyttä, mikä sitten saatiinkin jo samana vuonna. Vuoden 1982 lopussa Seurala oli 118 henkilöjäsenä ja kaksi yhteisöjäsentä. Vuosien saatossa Seuran jäsenmäärä on sittemmin vakiintunut noin 400:aan.

Seuran tärkeimmiksi toimintamuodoiksi tulivat pian erilaiset seminaarit ja päivät, erityi-

sesti kesä- ja talvikoulut, sekä pro gradu- ja väitöskirjapalkinnot. Ensimmäinen Seuran talvikoulu järjestettiin Lammin biologisella asemalla 3.-6.1.1984. Talvikoulu onnistui hyvin, sillä paikalla oli yhteensä 40 osallistujaa, mukaan lukien kaikki tietojenkäsittelyopin johtavat suomalaiset professorit.

Myös Seuran ensimmäinen pro gradu -palkinto (2000 markkaa) myönnettiin vuonna 1984. Sen sai laitoksen oma poika Juha Vihavainen gradustaan ”Mikrotietokoneiden ohjelmankehitysvälineiden toteutus suurella tietokoneella”. Laitos oli jo 1980-luvulla ylivoimaisesti Suomen paras tietojenkäsittelyopin tutkimus- ja koulutusyksikkö, sillä myös ensimmäinen väitöskirjapalkinto (10 000 markkaa) tuli kotiin vuonna 1986, Heikki Mannilalle hänen väitöskirjastaan ”Instance Complexity for Sorting and NP-Complete Problems”. Väitöskirjapalkinnot myöntää (ja kustantaa) Tietotekniikan tutkimussäätiö Seuran johtokunnan esityksestä.

Sittemmin gradupalkinnon ovat laitokselta saaneet Juhani Jaakola (1990), Roope Kaivola (1991), Juha Kärkkäinen (1995), Linus Torvalds (1997), Sami Perttu (2000) ja Gian Donato Calusi (2005) ja väitöskirjapalkinnon Pekka Kilpeläinen (1993), Hannu Toivonen (1997), Taneli Mielikäinen (2006) ja Mika Raento (2008). Lisäksi Teemu Roos on saanut Seuran esittämänä kansainvälisen nuorten tutkijoiden Cor Baayen -palkinnon vuonna 2008. Hieman yllättäen kukaan laitokselta ei ole onnistunut saamaan sekä gradu- että väitöskirjapalkintoa, kun tuplamestaruuteen ovat toistaiseksi ylittäneet ainoastaan Jukka ”Jups” Heikkilä (Helsingin kauppakorkeakoulu, 1986 ja 1996) ja Markku Turunen (Tampereen yliopisto, 1998 ja 2005).

Ensimmäinen laitokselta valittu Seuran puheenjohtaja oli Martti Tienari (1985-1987). Hänen jälkeensä tuo kunnia on langennut myös Heikki Mannilalle (1994-1995), Esko Ukkoselle (1999-2000), Lea Kutvoselle (2004-2006) ja minulle (2007-2008). Seuran kovin työjuhta on

johtokunnan sihteeri. Laitokselta Seuran toimintaa ja papereita ovat pitäneet järjestyksessä Eljas Soisalon-Soininen (1984-1986), Kai Koskimies (1987-1988), Jaana Eloranta (1994), Tapio Elomaa (1995-1996), Pirjo Moen (2006-2008) ja Jussi Kangasharju (2009).

Minun ensimmäisen johtokuntakauteni merkittävin saavutus on Seuran oman lehden perustaminen. Asiaa käsitellään ensimmäisen kerran johtokunnan kokouksessa 7.4.1989 ja sen jälkeen heti 10.5., jolloin todetaan, että ”hankeen etenemisen kannalta on välttämätöntä nimetä lehdelle päätoimittaja” Koska arvelemme innokkaita päätoimittajakandidaatteja olevan perin harvassa, kirjaa Erkki pöytäkirjaan selvästikin tahallaan ”hankeen” eikä ”hankkeen”.

Kari-Jouko panee tapansa mukaan tuulemaan ja onnistuu jollain ihme lahjonnalla, uhkailulla ja kiristyksellä houkuttelemaan lehden perustajaksi Kai Koskimiehen, joka esittelee johtokunnalle kaavailujaan 14.6. Koska hankeen edetään näin kovassa myötätulessa, uskaljetaan Seuran toimintasuunnitelmassa lupata lehden ensimmäisten numeroiden julkaisemista heti seuraavana vuonna 1990. Yllättäen lupaus pitää, joten johtokunnan kokouksessa 14.12.1990 voidaan todeta, että Seuran lehti on ilmestynyt ja se on jaettu jäsenkirjeen mukana kaikille Seuran jäsenille. Lisäksi todetaan, että ”lehteen oltiin tyytyväisiä”.

Marraskuussa 1990 pääsen siten lukemaan Seuran lehden *Tietojenkäsittelytiede* historiallista ensimmäistä numeroa:

Toimittajan palsta (Kai Koskimies, Tampereen yliopisto)

Pääkirjoitus (Reino Kurki-Suonio, Tampereen teknillinen korkeakoulu)

Kari-Jouko Räihä (Tampereen yliopisto): Lindelöfin perilliset – Suomalaisten tietojenkäsittelijöiden juuria etsimässä

Kari Lehto, Hannu Saarenmaa (Metsäntutkimuslaitos): SRM – Tietojärjestelmätutkimusjulkishallinnon tutkimuslaitoksissa

Inger Eriksson, Aimo Törn (Åbo Akademi): SOLE - IS Quality and Efficient IS Management

Mikko Tiusanen (Teknillinen korkeakoulu): Vikasietoinen kellojen tahdistus

Suurinta kiinnostusta herättää Kari-Joukon tekemä selvitys suomalaisten tietojenkäsittelyopin tohtoreiden ”sukupuista” eli ohjaaja-ohjattava-suhteista. Selvityksen mukaan vuonna 1990 eniten ”lapsia” eli ohjattuja tohtoreita on Yrjö Neuvolla (12), Arto Salomaalla (12) ja Martti Tienarilla (11). Jutun otsikon ”Lindelöfin perilliset” tulee siitä, että suurin osa tietojenkäsittelyopin tohtoreista luuraa ”sukupuussa”, jonka juurena on matematiikan professori Ernst Lindelöf. Kari-Joukon tietokanta paljastaa laitoksella väitelleistä myös yhden vääraöppisen: kun kaikki muut ovat Lindelöfin perillisiä, on Hannu Erkiön tieteellisenä kantaisänä Torsten Gustafson.

Kari-Jouko on selvittänyt lisäksi väitöskiä, ja nuorimpien tietojenkäsittelyopissa väitelleiden (sekä tietojenkäsittelyopin professorien) *top nine* on seuraava: 1) Heikki Mannila (25 v 2 kk 19 pv), 2) Martti Penttonen (25 v 9 kk 9 pv), 3) Reino Kurki-Suonio (26 v 8 kk 1 pv), 4) Martti Tienari (26 v 10 kk 5 pv), 5) Pekka Orponen (26 v 10 kk 12 pv), 6) Teuvo Kohonen (27 v 5 kk 5 pv), 7) Eljas Soisalon-Soininen (27 v 9 kk 13 pv), 8) Esko Ukkonen (27 v 9 kk 17 pv), 9) Martti Mäntylä (27 v 11 kk 23 pv). Laitos on siis varsin hyvin edustettuna. Tietojenkäsittelyopin edustajat ovat matemaatikoiden rinnalla pahasti ukkoon-tuneita, sillä koko ”sukupuun” nuorimpana on väitellyt Uno Lindelöf vain 22 vuoden ja 10 päivän ikäisenä.

Seuran piirissä on ollut myöhemmin puhetta Kari-Joukon tietokannan saattamisesta ajan tasalle, mutta siihen vaadittava työmäärä on tapanut innon alkuunsa. Työ olisi nykyisin vielä huomattavasti vaikeampi kuin vuonna 1990, onhan tietojenkäsittelyoppi levinnyt eri alueille kuin haulikolla ammuttuna ja tohtoreita valmistuu aivan eri määriä.

Kari-Joukon jutun lisäksi Tietojenkäsittelytieteen alkuvuosien numeroissa on ollut muitakin kiinnostavia pohdintoja tietojenkäsittelyopista ja sen tekijöistä. Ainakin Kimmo Raatikaisen ”Tietojenkäsittelytiedettä etsimässä” (numero 2, marraskuu 1991), Ralph Backin pääkirjoitus ”graduate school -järjestelmästä” (numero 4, toukokuu 1993) ja Kalle Lyytisen pääkirjoitus ”tieteellisestä turismista” (numero 8, elokuu 1996) ovat herättäneet keskustelua omassa piirissä. Samaan kastiin voidaan sijoittaa minun huono vitsini ”Mitä on tietojenkäsittelytieteily?” (numero 3, marraskuu 1992).

Martti Tienari ennustaa Kaitsulle ja minulle lehden tulevaisuutta rakentavasti: ”Kyllä lehdestä muutaman numeron saa kasaan, mutta sitten se kuolee pois”. Tällä kerralla ennustus ei ihme kyllä toteudu, vaan jatkuvasta artikkelipulasta huolimatta Tietojenkäsittelytiede porskuttaa yhä edelleen, ja joulukuussa 2010 ilmestyy jo lehden 31. numero. Kaitsu toimitti lehden kaksi ensimmäistä numeroa yksin, mutta sen jälkeen on uurastettu joukkovoimalla: lehden toimituskuntina ovat olleet Kai Koskimies, Pekka Orponen ja Kimmo Raatikainen (1992-1994), Kimmo ja minä (1995-1996), Mika Klemettinen ja minä (1997-2001), Ari Korhonen ja Antti Valmari (2002-2003) sekä Ari Korhonen, Jorma Tarhio ja Antti Valmari (2004-). Mikan ja minun kaudella Tietojenkäsittelytiede muistutti pikemminkin kuvalehteä kuin vakavasti otettavaa tiedelehteä ja sitä jaettiin myös muille kuin Seuran jäsenille, mutta sen jälkeen on palattu takaisin alkuperäiselle asialinjalle.

Minun ensimmäinen toimikauteni Seuran johtokunnassa päättyy vuoden 1991 lopussa, jolloin olen toiminut rahastonhoitajana kolme vuotta. Vuonna 1991 johtokunnan puheenjohtajana on toiminut Iiro Hartimo ja sen muina jäseninä minun lisäksi Ilkka Haikala (Tampereen teknillinen korkeakoulu), Juhani Iivari (Oulun yliopisto), Matti Linna (Kuopion yliopisto), Lauri Malmi (Teknillinen korkeakoulu), Pekka Orpo-

nen (Helsingin yliopisto) ja Liisa von Hellens (Turun kauppakorkeakoulu).

Tietotekniikan liiton jäsenyhdistyksiltä pyydetään aina ehdotuksia liiton hallitukseen. Tietojenkäsittelytieteen Seuran jäsenet ovat varsin nihkeitä moista yhteiskunnallista tehtävää kohtaan, joten Seuralla on ollut vain harvoja edustajia liiton hallituksessa. Hallitustyö kuulostaa minusta kuitenkin kiinnostavalta ja niinpä istun Tietotekniikan liiton hallituksessa kaksi vuotta, 1999-2000. Tehtävä on oikein mukava, saan uusia kavereita ja pääsen edes pieneltä osin vaikuttamaan suomalaiseen tietoyhteiskuntakehitykseen.

Seuran kesä- ja talvikoulut hiipuvat tutkijankoulutusohjelmien ja tutkijakoulujen alkaessa järjestää vastaavia tilaisuuksia. Esko Ukkonen suree yleisen tapahtuman puuttumista ja herättää 1990-luvun jälkipuoliskolla Seuran hallituksessa istuessaan henkiin 1980-luvulla järjestetyt Tietojenkäsittelytieteen päivät, joiden tavoitteena on koota yhteen koko tietojenkäsittelyopin tiedeyhteisö tapaamaan toisiaan ja ihmettelemään maailman menoa. Päiviä höystetään lisäksi gradu- ja väitöskirjapalkinnon jakamisella esitelmien, illallisella juhlapuheineen ja Seuran vuosikokouksella jutttauksineen.

Ensimmäiset uuden aallon päivät järjestetään vuonna 1998 temalla "Ohjelmoinnin perusopetus ja tietoyhteiskuntastrategia". Ne järjestää itseoikeutetusti ideanikkarin kotilaitos. Laitos järjestää myöhemmin myös vuoden 2006 Tietojenkäsittelytieteen päivät temalla "Uusien tieteenalojen esiinmarssi". Arvovaltaisoin osallistujajoukko saadaan vuonna 2000 Jyväskylään pohtimaan tietojenkäsittelytieteen eri alojen aikaansaannoksia, nykytilaa ja tulevaisuutta otsikolla "Tietojenkäsittelytiede eilen – tänään – huomenna". Päivillä on ollut osanottajia vaihtelevasti 50:stä vähän yli sataan, viime vuosina ikävä kyllä lähempänä ala- kuin ylärajaa. Taitaisi olla tiedeyhteisössä taas herättelyn paikka.

## Tää on viimeinen taisto

Vaikka olenkin töissä, käyn silloin tällöin laitoksella juttelemassa mukavia ja samalla selailmassa uusimpia tieteellisiä kirjoja ja lehtiä. Syyskuussa 1989 ilmestynyt *ACM Computing Surveys* on teemanumero, jonka aiheena ovat käsitteen "programming language paradigms" avulla luokitellut ohjelmointityylit ja niitä tukevat ohjelmointikielien. Lehti sisältää Peter Wegnerin kirjoittaman yleisen johdannon lisäksi artikkelit hajautetusta laskennasta, rinnakkaisohjelmoinnista, funktionaalista ohjelmointikielistä ja rinnakkaisista logiikkaohjelmointikielistä.

Teemanumero on yleisestikin ottaen kiinnostava, mutta erityisen tärkeäksi sen tekee minulle välittömästi saamani "ahaa"-elämys: samaa luokitteluperiaatetta voi ilmiselvästi soveltaa ohjelmointikielten lisäksi myös meta-kieliin ja metakääntäjiin. Innostun, koska tämä alkaa jo kuulostaa "tieteeltä" mitättömän "konstruktion" sijasta. Wegner julkaisee lisäksi vuonna 1990 *OOPS Messenger* -lehdessä 80-sivuisen olio-ohjelmoinnin paradigmoja käsittelevän mainion artikkelin "Concepts and paradigms of object-oriented programming", jossa aiheeseen paneudutaan perusteellisemmin.

Ohjelmointiparadigmojen näkökulmasta HLP84 rinnastuu lähinnä rakenteiseen ohjelmointiin (structured programming) ja TOOLS olio-ohjelmointiin (object-oriented programming). Näiden lisäksi olen tehnyt kääntäjiä logiikkaohjelmoinnin (logic programming) voimalla, joten voin kirkkain silmin väittää tutkimustyöni käsittelevän kolmea paradigmaa. Tuumin, että näistä ja muutamasta muusta kirjallisuuden perusteella käsiteltävästä paradigmasta voisinkin hyvinkin saada kokoon väitöskirjan. Käyn esittelemässä ideaani Esko Ukkoselle, josta on epävirallisesti tullut ohjaajani. Virallisesta ohjaajastani olen luopunut omaehtoisesti. Esko vaikuttaa tyytyväiseltä, kun minulla on vii-



meinkin esittää jotakin kunnollista, joten panen toimeksi.

HLP84 ja TOOLS ovat kypsää kauraa mutta logiikkapuoli tarvitsee vielä terästämistä, erityisesti koska se voidaan katsoa minun omaksi kontribuutiokseni. Jotta Prolog-kokeiluni saataisiin metakääntäjää muistuttavaksi, ideoin Matti Nykäsen kanssa Prologiin kääntäjien kirjoittamista helpottavia laajennuksia, jotka olisi helppo toteuttaa. Löydämme toteuttajaksi Kari Pöysän, joka tekee aiheesta gradunsa. Näin on väitöskirjaan riittävä konstruktio kasassa.

Aiheesta toistaiseksi kirjoittamani artikkelit ovat liian köykäisiä väitöskirjaan eikä niissä ole paradigmanäkökulmaa. Julkaisumyly siis pyörimään. Kirjoitan Karlsruhen projektistani analyttisemmän kuvauksen, jota tarjoan *Computer Journal* -lehteen, ja Prolog-laajennuksesta artikkelin, jota tarjoan *Compiler Compilers* -konferenssiin. Mieleeni palautuvat Karlsruheä käydyt keskustelut loogisen muuttujan taikavoimasta ja pohdin, voisiko sen oikein formalisoida. Onnistunkin mielestäni oikein hyvin, kirjoitan aiheesta artikkelin ja tarjoan sitä Eskon ehdotuksesta *Logic Programming* -konferenssiin.

Artikkelit ovat erinomaisia ja ne kaikki hyväksytään julkaistaviksi. Nippu on siis kasassa. Käyn pitämässä konferenssiartikkeleistani esitelmät Schwerinissä ja Jerusalemissa, joista jälkimmäinen osoittautuu aivan hirveäksi paikaksi. Jeesuksen kulkureiteillä on turisteja ja pyssymiehiä kuin pipoa ja kaikenkarvaiset kauppalopot juoksevat kintereillä krääsänsä aggressiivisesti kaupitellen. Jotkut osaavat jopa suomea.

Pois pääseminenkin on tuskallista. Lentokentällä pitää olla monta tuntia ennen koneen lähtöä ja minua käydään säännöllisin väliajoin kuulustelemassa. Kun kerron yhdelle tentaattorille olevani töissä Nokia Tutkimuskeskuksessa tietoliikenneprotokollien osastolla, tulee pienen ajan kuluttua paikalle toinen tentaattori tarkistamaan, pitääkö väitteeni paikkansa.

Joudun tekemään hänelle selkoa OSI-mallista, missä onnistun nippa nappa, vaikka hermostuksissani meinaan sotkea keskenään verkkokerroksen (network layer) ja kuljetuskerroksen (transport layer). Siunaan mielessäni Ari Ahtiaisen ryhmässä saamani peruskoulutuksen, kun pääsen lopulta elävänä pois. Toisaalta ihailen Jerusalemin kenttähenkilökunnan tasoa: vaikka olen kiertänyt ympäri maailman, en ole toista kertaa päässyt lentokentällä yhtä syvälliseen erilliskulusteluun.

Käyn vuosien varrella lukuisissa konferensseissa, workshoppeissa, symposioissa yms. Josakin vaiheessa huomaan niiden kaikkien toistavan samaa kaavaa: väitöskirjan tekijä pitää lyhyen esitelmän, jossa vain raavitaan aiheen pintaa (tai sitten siinä on liikaa yksityiskohtia), yleisöstä tulee yksi kohtelias kysymys, session puheenjohtaja tekee toisen kysymyksen ja sitten lavalle tulee seuraava jatko-opiskelija. Kutsutut esitelmöijät ovat säännön mukaan pettymyksiä ja mitä suurempi tähti, sitä suurempi pettymys. Banketissa jutellaan säästä ja eri kielten (ei kuitenkaan ohjelmointikielten) samankaltaisuudesta, ja se kestää aivan liian pitkään. Viinaa tarjotaan liian vähän, jolloin kielenkannat eivät oikein irtoa. Ainoastaan sessioiden välisillä tauoilla syntyy kunnan keskusteluja, jos on syntyäkseen. Useimmiten kaikki vaihtavat kuulumisia tuttujensa kanssa.

Olen nuorempana konferensseissa aktiivinen ja jopa provokatorinen vanhoja partoja kohtaan, mutta kyllästyn pian siihenkin. Koska tiedän kaikkien konferenssien olevan lopun perin samanlaisia, alan vanhemmalla ja viisaammalla iällä valita konferenssini sen mukaan, miten mielenkiintoisessa paikassa ne järjestetään. Sorrun siis Kalle Lyytisen Tietojenkäsittelytiedelehden pääkirjoituksessa vuonna 1996 osuvasti kuvaamaan ”tieteelliseen turismiin”, joka Kallen mukaan tarkoittaa ”sellaista tieteellistä kansainvälistä kanssakäymistä, jossa matkan kohde ja muoto dominoivat tieteellisen sisällön ja tason

sijasta”. Käyn tieteellisenä turistina mm. Berliinissä, Wienissä, Los Angelesissa, Pekingissä ja Kapkaupungissa tuntematta tippaakaan huonoa omaatuntoa. Tokio on minulta toistaiseksi käymättä, mutta kyllä sekin vielä järjestyy.

Julkaisumylyly suoltaa minulle paitsi julkaisuja myös rahaa. Nokia maksaa näet sen nimissä kirjoitetuista julkaisuista palkkioita, vaikka julkaisuilla ei olisikaan suoranaisesti mitään tekemistä firman kanssa. Palkkion suuruus riippuu julkaisufoorumista ja julkaisun pituudesta, ja esimerkiksi lehtiartikkelista maksetaan enemmän kuin samanpituisesta konferenssiartikkelista. Minun kohdallani taulukko loppuu kesken. Olen näet kirjoittanut Kaitsun kanssa TOOLSia käsittelevän oppikirjan *Automating Language Processing – A Pragmatic Approach*, jonka Ellis Horwood julkaisee vuonna 1990. Nokian taulukko ei sisällä kirjakategoriaa, joten minusta tulee ennakkotapaus. Ari junailee taulukkoon uuden rivin kirjoille, joten saan ansioni mukaan. Julkaisupalkkioita kertyykin ihan mukavasti, useita tuhansia markkoja.

Olen kesällä 1990 melkoisen huonossa hapessa. Tutkimuskeskuksen CASN-projektin lisäksi minulla on työn alla TOOLS-kirja ja väitöskirjan yhteenveto. Nukun huonosti ja moneina yönä en silmäntäyttäkään. Vajoan jopa niin alas, että muiden pelatessa Hietsussa rantalentopalloa minä tuherran hietikolla Coco-metakielistä koodia. Alemmas ei voi enää vajota.

Onneksi Ari huomaa laukeamaisillaan olevan burn outini ja järjestää minulle kuukauden mittaisen palkallisen vapaan väitöskirjan viimeistelyä varten. Yhteenveto valmistuukin ajallaan, joten väitöskirjan käsikirjoitus on kypsä esitarkastukseen. Leikkittelen Kaitsun kanssa sinänsä hyvällä ajatuksella, että panisin nippuun mukaan 253-sivuisen kirjamme ikään kuin muille malliksi. Kadun myöhemmin, että jätän lopulta kirjan pois ja otan nippuun ainoastaan kolme lehtiartikkelia, kolme konferenssiartikkelia ja yhden GMD-raportin.

Väitöskirjan otsikon keksiminen ja kiitosten (Acknowledgements) runoilu ovat mahdollisen hankalia tehtäviä, joten olen lykännyt ne viimeisiksi. Tungen laitoksella vierailevana opettajana olevan Curt Taylorin avulla otsikkoon kaikki pakolliset avainsanat, minkä tuloksena syntyy melkoisen karmea *Paradigms for Attribute-Grammar-Based Language Implementation*. Matti Mäkelä yrittää väittää, ettei englannin kielessä käytetä tavuviivoja, mutta mitäpä suomalainen apulaisprofessori natiivienglannista ymmärtäisi.

Kiitossanojen muotoilu on oma taiteen lajinsa, varsinaista *acknowledgement engineeringiä*. Tutkimalla aikaisempia väitöskirjoja huomaan, että tapana on kiitellä väitöskirjan ohjaajaa, esitarkastajia, tutkimuksen rahoittajia, tutkimuspartnereita, toteutustyössä avustaneita opiskelijoita, laitoksen esimiestä ja perhettä. Piilosanoman saa aikaan sanamuodoilla ja kiiteltävien keskinäisellä järjestyksellä. Haluan työn pois käsistäni, joten en jaksa kovin kauaa sorvata piilosanomia.

Kiittelen siis yksikantaan ohjaajiani (Kaittua ja Eskoa), tutkimustyön alulle panijaa (Tienaria), partnereita, koodiorjia ja muita avustajia (kahta Tapiota, Ottoa, Mattia, Karia, Juhaa, Jormaa ja Curtia), GMD:tä ja sen kihoja (Gooasia ja Stefania), rahoittajia (Akatemiaa, Kulttuurisäätiötä ja Tutkimuskeskusta) sekä perhettä (Anneja ja Sannaa). Esitarkastajina saa vielä käyttää ohjaajia, joten 31.1.1991 saamani painatusluvan jälkeen minun tarvitsee lisätä listaan vain Seppo. Petaan itselleni suopeaa väitöstilaisuutta kiittämällä jo etukäteen tulevaa vastaväittäjäni Reino Kurki-Suoniota. Pientä jäynää teen jättämällä sekä laitos-roolin että esimies-roolin kiittelemättä.

Vuosikymmenten saatossa kiitosten sisältö muuttuu. Jo vuonna 1992 luen ihailien Pekka Kilpeläisen minimiin puristettua seitsemän rivin pituisia *Acknowledgements*-kappaletta, jossa jalustalle nostetaan ainoastaan Heikki Mannila

(ohjaaja), Martti Tienari (esimies) sekä Akatemian ja opetusministeriö (rahoittajat). Rutiinimaisen kehumiskäytännön päättää lopullisesti Sasu Tarkoma, joka ensimmäisenä rohkenee vuonna 2006 jättää sekä laitoksen että kaikki sen esimiehet tyystin mainitsematta väitöskirjansa *Efficient Content-Based Routing, Mobility-Aware Topologies, and Temporal Subspace Matching* kiitosliturgiansa. Toinen ääripää on Laila Danielin väitöskirja *Cross-Layer Assisted TCP Algorithms for Vertical Handoff*, jossa vuonna 2010 kiitellään kaikkiaan 143 nimeltä mainittua henkilöä maan ja taivaan väliltä. On toki mahdollista, että heillä kaikilla on ollut osuutensa Lailan väitöskirjassa, mutta pitkäkö lista saattaa olla myös toisenlaisen kulttuurin ansiota.

Väitöstilaisuuteni on lauantaina 23.3.1991 klo 10 Porthanian salissa III. Pari eturiviä jätetään tavan mukaan tyhjiksi, sitten on perhe ja muutama sukulainen ja ylempänä laitoksen väkeä ihan mukavasti. Esko on kustoksena ja Reiska siis vastaväittäjänä. Olen vuosien varrella tutustunut Reiskaan ja tunnen hänen kevyen show-tyylinsä, joten koetan varmistaa pärjäämiseni utelemalla etukäteen, että millainen tulee olemaan meininki. Reiska mokoma leikkiä riippumatonta eikä suostu paljastamaan korttejaan todeten vain, että ”sittenpä nähdään”.

Pidän lektioni vetämällä suuria linjoja attribuuttkielioppien ja sanakirjojen välille. Aasinilta on kovin keinotekoinen, mutta olen päättänyt puhua edes 15 minuuttia jotakin, josta sukulaiset voisivat saada tolkkua. Olen valmistautunut väitökseen kuin suulliseen lopputenttiin, sillä helpotuksella että nyt ovat luntit sallittuja. Olenkin raapustanut väitöskirjan väittelijän kappaleen tyhjät sivut täyteen tärppejä, joihin Reiska saattaisi tarttua. Heti Reiskan ensimmäinen kysymys nappaa: väitöskirjan otsikon ensimmäinen sana on kovin eriskummallinen, ”paradigms”, ja arvaan, että Reiska tulee kysymään sen merkitystä. Niin käykin, joten voin lukea suoraan luntistani sanan kreikankielisen

etymologian samoin kuin Wegnerin antaman tietojenkäsittelytieteellisen määritelmän. Huomaan kerrankin Reiskan konseptien sekoavan, mutta iloni on valitettavasti lyhytaikainen.

Edettyään nipun yksittäisten artikkelien ruotimiseen Reiska tekee vaarattomalta tuntuvan kysymyksen: ”Onko arvoisa väittelijä perehtynyt viittaamaansa Kaiserin artikkeliin vuodelta 1986?” Arvelen Reiskan ryhtyvän tenttaamaan minua lähteen [Kai86] sisällöstä ja koska osaan kyseisen artikkelin ulkoa sanasta sanaan, uskaltaa vastata totuudenmukaisesti: ”Kyllä olen.” Vielä seuraavakin kysymys on luonteva: ”Mikä hän mahtaa olla kyseisen Kaiserin etunimi?” Tämäkin on helppo: ”Gail”.

Seuraava Reiskan kysymys meneekin sitten jo niin paljon sivuraiteelle, että alan haistaa palaneen käryä: ”Mahtaako Gail olla miehen vai naisen etunimi?” Tiedän tähänkin oikean vastauksen, joten joudun vastaamaan: ”Arvoisa vastaväittäjä, se on naisen nimi.” Reiska ei malta lopettaa vaan jatkaa: ”Onko arvoisa väittelijä koskaan tavannut kyseistä Gail Kaiseria?” Joudun vastaamaan kieltävästi. ”Minäpä olen, ja kyseessä on todellakin varsin viehättävä naisihminen”, kehuu Reiska naistuntemustaan. Toivon jo, että tämä syrjäpolku olisi nyt kuljettu ja Reiska innostuisi ruotimaan yksityiskohtaisemmin Gailinsa ulkoisia avuja, mutta varsinainen knoppi on vasta tulossa: ”Minkä takia siis arvoisa väittelijä viittaa tähän viehättävään naistutkijaan artikkelin II sivulla 7 persoonapronominin genetiivimuodolla *his*?”

Eihän siinä voi kuin yhtyä nauruun Reiskan mainion johdattelun päätteeksi. Olisin ilman muuta sysännyt syyn väärästä genetiivimuodosta Kaitsulle, joka on kirjoittanut artikkelin kyseisen luvun, mutta Reiska on tyytyväinen laivani upottavaan täysosumaansa ja jatkaa eteenpäin. Reiska on selvästikin lukenut tarkasti koko roskan läpi ja tekee varsin osuvia kysymyksiä. Minä hallitsen kuitenkin lunttien avulla asiani läpikotaisin, joten selviän jopa yleisön mielestä

oikein hyvin – Kaitsun tekemää karkeaa kieliopivirhettä lukuun ottamatta.

Väitöstilaisuuksissa törmää valitettavan harvoin vastaavanlaisiin herkullisiin vastaväittäjän juoniin. Näin käy kuitenkin, kun Juha Taina väittelee 24.5.2003, ja vastaväittäjänä toimiva Ilkka Haikala aloittaa johdattelunsa: ”Tuntee ko arvoisa väittelijä lähdeluettelossaan esiintyvän Fellerin kirjan vuodelta 1950?” Väitöstilaisuudessa pokaan täytyy pitää, joten Juha vastaa: ”Kyllä tunnen.” ”Onko väittelijä myös lukenut kirjan?”, jatkaa Ilkka. Juha alkaa käydä varovaisesti: ”Olen lukenut sen pääpiirteissään.” Seuraa Ilkan armonisku: ”Mitenkähän se on mahdollista, kun tietokantojen mukaan Suomessa on kyseistä opusta ainoastaan kaksi kappaletta, joista toinen on TKK:n kirjastossa ja toinen minun kirjahyllyssäni?” Juhan ei auta muu kuin vaieta paljon puhuvalla tavalla. Pientä vilunkia lukuun ottamatta väittelijä pärjää tälläkin kerralla hyvin eikä Ilkka pane Juhaa nurkkaan lukemaan Fellerin kirjaa aasinhattu päässä, vaikka sitä toivonkin.

Pidän karonkkani klo 19.00-00.30 ravintola Amadeuksessa Sofiankadulla. Olen tavananut *Käytöksen kultaista kirjaa*, joten protokolla on hallussa istumajärjestyksestä lähtien. Olen kutsunut paikalle 13 henkeä, Annen, Reiskan, Eskon, Kaitsun, Tienarin, Heikin, Heikin, Sepon, Eljaksen, Matin, Jorman, Juhan ja Arin. Ruokalistalla on talon oma sherry tai tyrnimarjalikööri, hiillostettu lohitartar, kokonaisena paistettu häränseläke ja yrtti-pippurikastike, kanelikotijäätelö ja aprikoosikastike, kahvi ja konjakki sekä normaalit ruokajuomat. Loppasuut kevenävät kukkaroani 5578 markalla.

Koska puheiden pito on karonkan kohokohata, olen hyvän startin saadaksemme raapustanut omani oikein ruutupaperille. Kiitän asiaan kuuluvien ylisanojen arvoisaa vastaväittäjää, loistavaa kustosta ja maailman parhaita ohjaajiani sekä näiden pakollisten kuvioiden jälkeen vielä muutamia muuta, joilta arvelen irtoavan jotain haus-

kaa sanottavaa. Olen tarkkana, etten vahingossa erehtyisi kiittämään Seppoa, joka on vaatimattomana miehenä toivonut, etten mainitsisi puheesani hänen nimeään. Saan kuin saankin osakseni sopivan määrän minua ylistäviä vastapuheita, joten ilta on oikein onnistunut: äänioikeuttaan käyttävät Reiska, Esko, Tienari, Kaitsu, Matti, HeLo ja Ari. Maanantaina koittaa paluu arkeen, mutta tänään ja vain tänään olen maan mainio kaveri ja ykkösluokan tiedemies.

Minä sorrnun pitämään tylsän ja tavanomaisista kaavaa noudattavan karonkan, mutta mukavampiakin muotoja on käytetty. Paras laitoksen karonkka, jossa minä olen ollut mukana, on Marko Salmenkiven vuonna 2001 järjestämä. Markon karonkassa on kaksi näytöstä: ensin tavanomainen pöytäosuus ruokineen, juomineen ja puheineen ja sen jälkeen lavashow, jossa Marko esittää bändin säestämänä suurimmat hittinsä.

Markon karonkka muistuttaakin rentoudessaan enemmän ulkomaisia kuin suomalaisia väitösjuhlia. Esimerkiksi Oton ”karonkassa” Karlshuudessa ei pidetty turhanpäiväisiä puheita vaan siirryttiin suoraan bratwurstin, parsan ja oluen kimppeihin. Saksassa ”karonkan” keveyttä tosin kompensoi suljettu väitöstilaisuus, jossa useampi professori on esittämässä onnettomalle väittelijälle tiukkoja kysymyksiä ilman turhia huumoriosuuksia.

Suomessakin karonkat ovat vähitellen menossa muodottomampaan suuntaan. Selvimmin tämä näkyy kutsuvieraiden kokoonpanoissa: kun ennen vanhaan väittelijä kutsui karonkkaan ainoastaan pakolliset akateemikot (vastaväittäjän, kustoksen ja ohjaajan), tieteellisen lähipiirinsä ja mahdollisesti myös aviopuolisonsa, laajeni piiri myöhemmin laitoksen esimieheen ja professoreihin ja sittemmin myös sukulaisiin ja ystäviin. Nykyisin karonkkaan kutsutaan oman lähipiiriin (puolison, sukulaisten, ystävien, tutkimusryhmän) lisäksi vastaväittäjä ja kustos, mutta ei enää laitoksen ikoneita (joh-

tajaa tai professoreita). Minusta suunta on oikea enkä ole itse halunnut mennä karonkkaan pelkästään laitoksen muodollisena edustajana. Varmaankin jonain päivänä päästään vielä siihen pisteeseen, että joku uskaltaa jättää myös vastaväittäjän ja kustoksen kutsumatta.

Kun olen selvinnyt väitöstilaisuudesta kunnialla, hyväksytään väitöskirjani 11.4. arvosanalla magna. Filosofian tohtorin tutkintoni kirjataan suoritetuksi Helsingin yliopistossa 25.4.1991.

Kustos-Eskon lausunto on lakoninen:

*Olin 23.3.1991 kustoksena väitöstilaisuudessa, jossa FL Jukka Paakki puolusti väitöskirjaansa "Paradigms for attribute-grammar-based language implementation" professori Reino Kurki-Suonion (TTKK) toimiessa vastaväittäjänä.*

*Väittelijän puolustus oli hyvä ja asiantunteva. Väitöskirjan arvosanaksi olen päättänyt esittämään, neuvoteltuani vastaväittäjän ja ennakkotarkastajien kanssa, magna cum laude approbatur.*

Saamani ohjeen mukaisesti toimitan tiedotteen väitöksestä yliopiston tiedotustoimistoon ja käyn valokuvassa. Koska en usko valokuvan leviävän minnekään, en kiireessäni viitsi sen kummemmin laittautua. Olisi pitänyt, sillä sukulaiset ottavat minut puhutteluun, kun epäsiisti valokuvani yllättäen julkaistaan tiedotteen kera sekä Etelä-Saimaassa että Ylä-Vuoksessa. Ilmeisesti sinä päivänä on uutisista pulaa.

Olen käyttänyt opintoihini 17 bruttovuotta ja 15 nettovuotta, karmea määrä ihmisen parhaita vuosia. Jatko-opintojen parissa olen pakertanut kahdeksan brutto- ja seitsemän nettovuotta. Väitöskirjani on seitsemän julkaisun nippu, jota kokoaa 71-sivuinen yhteenveto, aikamoinen pläjäys siis. Nipun tuottaminen on vaatinut lisäksi usean vuoden ohjelmointityön. Kiroilen sitä, että teoreetikot pääsevät paljon helpommalla, heille kun riittää muutaman mitättömän teoreeman todistaminen. Toisaalta itsepä olen aiheeni valinnut.

Paska homma, mutta tulipahan tehdyksi.

## 17. Rujot nuorisojulkikset

Laitoksella järjestetään kursseja paitsi tietojenkäsittelyopin ydinalueista, myös uusista nousevista aiheista. 1980-luvun lopulla yksi tällainen aihepiiri on UNIX-käyttöjärjestelmä, joka saa nuoren opiskelijapojan Linus Torvaldsin innostumaan oman käyttöjärjestelmän kehittämisestä omiin tarpeisiin. Käyttöjärjestelmä on ajan hermolla ja saa 1990-luvulla yllättäen suuren maailmanlaajuisen käyttäjäkunnan. Linux-käyttöjärjestelmästä tulee ylivoimaisesti tunnetuin laitoksella luotu innovaatio.

Linuxia ei tosin voi lukea laitoksen piikkiin, koska se on yhden opiskelijan henkilökohtainen luomus eikä vakavan tutkimushankkeen deliverable. Itse asiassa Linux ei olisi voinut syntyä tieteellisen tutkimuksen tulokseksi, koska käyttöjärjestelmät eivät lukeudu 1990-luvun alun kuumiimpiin akateemisiin aiheisiin. Mm. Tekes on suuressa viisaudessaan sitä mieltä, ettei Suomessa kannata käyttöjärjestelmiä kehittää.

### Hän muuan poika vain on lailla poikain toisten

Paluuni syksyllä 1988 Suomeen on ollut laitoksella tietysti iso uutinen. Kukaan ei sen takia kiinnitä huomiota uuteen tulokkaaseen, josta aikaa myöten tulee jopa minua pikkuisen suurempi julkkis. Opintonsa aloittaa nimittäin samana keväänä ylioppilaaksi kirjoittanut Linus Torvalds. Linuxella on ollut jo vuosia oma tietokone ja häntä pidettiin koulussa varsinaisena nörttinä, joten tietojenkäsittelyoppi on luonteva

valinta pääaineeksi. Hyvin sujuneina kouluaineina fysiikasta ja matematiikasta tulee Linuxelle sivuaineet.

Hyvin vauhtiin päässeisiin opintoihin tulee vuoden katkos, kun Linus käy pakollisena kuviona armeijan. Opiskelu jatkuu syyslukukaudella 1990, jolloin Linus menee mm. Auvo "Averell" Häkkisen luennoimalle kurssille *C-kieli ja Unix-ohjelmointiympäristö*. Tämä kurssi kiinnostaa Linusta erityisesti, koska hän on innokas ohjelmoija ja kiinnostunut kaikenlaisista käyttöjärjestelmistä. Linus ihastuu ikihyväksi kurs-

silla käsitellyn Unix-käyttöjärjestelmän tehokkuuteen ja tekniseen kauneuteen, samoin kuin kurssin oppikirjaan, Andrew S. Tanenbaumin klassikkoon *Operating Systems: Design and Implementation*. Linus saa kurssista arvosanan 3/3, mutta vielä merkittävämpää on se, että hänelle syntyy suorastaan pakkomielle saada myös omaan kotikoneeseensa Unix.

Yliopistoon on vastikään hankittu raskaan VAX/VMS:n vaihtoehdoksi MicroVAX, jossa on Unixin Ultra-käyttöjärjestelmäversio. Sitä käytetään Averellin kurssilla harjoitusten tekemiseen, joten Linus pääsee pienessä mittakaavassa Unix-ohjelmoinnin makuun. Yliopiston tarjoama mitätön koneaika ei kuitenkaan riitä Linukselle, ja niinpä hän ostaa heti seuraavan vuoden alussa uuden Intel 386 -prosessorilla varustetun mikrotietokoneen, johon hän tilaa Tanenbaumin kirjasta tutuksi tulleen Minix-nimisen Unix-kloonin.

Vaikka Minix onkin Linuksesta siisti juttu, on siinä piirteitä, joista hän ei pidä. Suurin pettymys on pääte-emulaattori, joka ei tarjoa Linukselle riittävän tehokasta yhteyttä yliopiston MicroVAXiin tai Internetiin. Normaaleista nysveröistä poiketen Linus ei jää tuskailemaan tökkivän Minix-emulaattorin kanssa vaan päättää kirjoittaa paremman. Samalla hän pääsee väkisin tutustumaan perinpohjaisesti koneensa toimintaan ja yksityiskohtiin. Projekti vie opiskelijajojan mennessään ja talvi kuluu pääasiassa kotona verhojen takana koodaamassa.

## Fiilaten ja höyläten

Linuksen Unix-nälkä on kasvanut syödessä, ja niinpä hän laajentaa primitiivistä pääte-emulointiohjelmaansa kovalevy- ja tiedostojärjestelmäajurilla. Tekele alkaa nopeasti muistuttaa enemmän käyttöjärjestelmää kuin pääte-emulaattoria, ja kun hän integroi siihen vielä Internetistä lataamansa BASH-komentotulkin, on Linuksen oman käyttöjärjestelmän ensimmäi-

nen versio koossa. Hän käyttää siitä aluksi outoa nimeä Freax, mutta kun muutkin kuin Linus itse alkavat kiinnostua käyttöjärjestelmäraakileesta, on hänen annettava sille osuvampi nimi. Nimenmuutos vaatii ulkopuolista painostusta, sillä Linus "ei halua vaikuttaa itsekeskeiseltä". Kun käyttöjärjestelmä viedään julkisesti saataville pubOS/Linux-nimiseen alihakemistoon, ei Linuksen kuitenkaan kannata taistella tutkainta vastaan. Niin käyttöjärjestelmä saa käytännön pakotteista nimen *Linux* – hyvä niin, onhan Linux paljon myyvämpi nimi kansainväliselle merkkituotteelle kuin laimea Freax.

Linus on syystäkin ylpeä luomuksestaan, joten hän haluaa panna sen levitykseen paitsi näyttääkseen muille, mitä hienoa on saanut aikaa, myös saadakseen palautetta työstään. Aluksi hän vie ohjelmansa ftp-palvelimelle ja ilmoittaa asiasta muutamalle luottomiehelle. Tämä tapahtuu 17.9.1991, mitä voidaan näin ollen pitää Linuxin (version 0.01) syntymäpäivänä. Linus saa sopivasti positiivista ja kannustavaa palautetta, joten hän innostuu jatkamaan kehitystyötä: lokakuussa hän julkaisee Internetissä version 0.02 ja jo marraskuussa version 0.03.

Linuksen hämmästykseksi syntyy melkoinen lumipalloefekti, kun aluksi muutaman kiinnostuneen nörtin ryhmä laajenee nopeasti muutama kymmeneen ja vuoden 1992 alussa jo satoihin. Linuxista kiinnostuneet eivät tyydy pelkästään käyttämään ja kommentoimaan käyttöjärjestelmää, vaan haluavat myös parannella sitä omiin tarpeisiinsa. Vaikka Linus on mielissään Linuxinsa leviämisestä, haistaa hän siinä myös vaaran: joku saattaisi hyvinkin väittää edelleen kehittämäänsä Linux-versiota omakseen ja ryhtyä myymään sitä. Vaikka Linus ei haluakaan rikastua Linuxilla, ei hän myöskään halua, että joku toinen rahastaisi hänen tekemällään työllä. Pelisääntöjen selkeyttämiseksi Linus julkistaakin Linux-version 0.12 GPL-lisenssin ((GNU) General Public License) alaisuudessa. GPL

antaa kenelle tahansa oikeuden käyttää, kopioida, muuttaa ja jakaa edelleen Linuxia ja sen lähdekoodia mutta varmistaa samalla, että edelleen levitettävä versio julkaistaan lähdekoodeineen samalla GPL-lisenssillä ilman sen käytölle tai levitykselle asetettuja lisärajoituksia.

Myös laitos on, kuten aina, ajan hermolla ja noteeraa opiskelijapoikansa harrastuksen. Petri Kutvonen tutustuu Linuxiin, haistaa sekä siinä että Linuxessa potentiaalia ja ehdottaa Martti Tienarille Linuxin koekäyttöön ottamista. Niinpä jo syksyllä 1992 Linuxin versio 0.9.7 asennetaan muutamaan laitoksen työasemaan, ja muutamassa vuodessa suuri osa laitoksen SunOS-palvelimista siirretään syrjään Linuxin tieltä tuhansien käyttäjien ottaessa Linuxin käyttöönsä työasemissa, joissa oli aikaisemmin ollut MS DOS. Laitos onkin ensimmäisiä ja 100 %:n todennäköisyydellä jopa ensimmäinen suurempi organisaatio, joka on ottanut Linuxin tuotantokäyttöön.

Laitoksella sovitaan, että Linuxin "tuotantokäyttöön" ottaminen tapahtui syksyllä 1992, jotta keskiviikkona 11.12.2002 klo 13-15 päästäisiin Teollisuuskadun auditoriossa juhlimaan Linuxin 10-vuotista taivalta laitoksella. Olen silloin laitoksen esimiehenä, joten pääsen ilman omia ansioita pätemään Linuxin maailmanvalloituksella. Onneksi enemmän substanssia on muilla puhujilla, Petrillä, vanhalla kaverillamme Olli-Pekka Rissasella (valtiovarainministeriö), Antti Lampisella (Kongo Group) ja ohjaaja Hannu Puttonenilla, joka esittelee juuri valmistumaisiltaan olevaa Linuxesta ja Linuxista kertovaa *The Code*-DVD:tä.

10-vuotisseminaari mainitaan mediassa ihan mukavasti, mutta vielä enemmän julkisuutta saa Linuxin versio 1.0 julkistamistilaisuus keskiviikkona 30.3.1994. Ohjelmistojen versio-numerointi on suurta taidetta, ja Linuskin kikkailee avoimen välin (0,1) desimaaliluvuilla pitkään ennen kuin uskaltaa lopulta 14.3.1994 tuoda julkisuuteen Sen Pyhän Version 1.0. Itse

asiassa Linuxelta loppuvat kaikkien matemaatiikan lakien vastaisesti desimaaliluvut kesken ja hän joutuu ottamaan käyttöön aakkosetkin, kun version 0.99 ja 1.0 väliin pitää tunkea 15 väliversiota A-Z. Linux on vuonna 1994 nostettu jo kansakunnan kaapin päälle, joten julkistamistilaisuudesta on pätkä ruotsinkielisissä uutisissa TV-nytt ja myöhemmin muissakin uutislähetyksissä. Tällä kerralla julkisuudesta pääsevät Linuxen siivellä nauttimaan Martti Tienari ja Patrik Floréen.

Versiosta 1.0 käynnistyy lopullisesti Linuxin kansainvälinen läpimurto. Linuxia aletaan tarjota erilaisina jakelupaketteina, joista alkuvuosina suosituimmiksi nousevat Red Hat (versio 1.0 marraskuussa 1994) ja Debian (versio 1.1 kesäkuussa 1996). Kun Linuxin käyttäjäkunta kasvaa, se pitää siirtää mitä erilaisimpiin tietokoneisiin ja arkkitehtuureihin, minkä seurauksena Linuxen pienen komentotulkin koko kasvaa kuin pullataikina: kun Linux-ytimen versiossa 1.0 on "ainoastaan" 176 000 riviä lähdekoodia, on versiossa 1.2 (maaliskuu 1995) jo 310 000 riviä, versiossa 2.2 (tammikuu 1999) 1 800 000 riviä ja versiossa 2.6.36 (lokakuu 2010) 13 500 000 riviä. Vaikka Linus on laitoksen laadukkaan opetuksen ansiosta varsin hyvä ohjelmoija, ei hänkään yksin pysty kirjoittamaan näin suurta ohjelmistoa laadusta tinkimättä; arviolta vain 1-2 % nykyisestä Linux-ytimeistä on Linuxen itsensä kirjoittamaa koodia. Linuxin ympärille onkin syntynyt laaja kehittämissyhteisö, jossa Linus yrittää pitää lankoja käsissään parhaansa mukaan mm. hyväksyen aina Linuxin "virallisen" ja "vakaan" version julkistamisen.

## On Friskossa käyty ja Orekoni nähty

Kuten kaikki hyvät opiskelijat, myös Linus vätetään laitokselle opettajaksi, ja syksyllä 1992 hänestä tehdään ruotsinkielisiä peruskursseja ohjaava sivutoiminen tuntiopettaja. Kovin harvinaista ei ole sekään, kun hän syyslukukaudella



1993 kurssia *Grunderna i ADB* luennoissaan saa naispuolisen opiskelijansa sydämen sykkimään muunkin kuin mikroprosessorin tahdissa. Naimisiin opettaja-Linus ja oppilas-Tove (Monni) menevät vuonna 1997.

Version 1.0 ollessa valmistumassa Martti Tienari ehdottaa Linukselle, että laitoksella käynnistettäisiin vaikkapa Tekesin rahoittama Linux-projekti. Linus kauhistuu likaisen rahan sotkemista idealistiseen toimintaan ja tyrmää sinänsä luonnollisen ehdotuksen: ”Ei missään tapauksessa – Linuxin kehitys toimii aivan eri tavalla!” Linus suostuu kuitenkin tinkimään periaatteistaan ja ottamaan vastaan opetuksesta vapaan tutkimuskauten, kun Henry Tirri palkkaa hänet keväällä 1994 puoleksi vuodeksi Tekesin rahoittamaan Cabinet-projektiin tekemään hissikonfiguraatio-ohjelmistoa ja siinä sivussa Linux 1.0:aa.

Linus vapautetaan laitoksella opetustyöstä vuonna 1996, kun hän saa määräyksen assistentiksi, jonka virkavelvollisuutena on Linuxin kehittäminen ja gradun kirjoittaminen. Vaikka varsinainen opinnäyte tässä tapauksessa on Linux-ytimen koodi, pitää siitä kirjoittaa pakollinen kirjallinen tutkielma Teemu Kerolan ja Petri Kutvosen ohjauksessa. Epäselväksi jää, voidaanko tässä tapauksessa puhua varsinaisesta ”ohjauksesta”, mutta oli miten oli, säntillisenä opiskelijana Linus saa kuin saakin joulukuussa 1996 valmiiksi 52-sivuisen gradunsa *Linux: A Portable Operating System*. Se hyväksytään ainolla kyseeseen tulevalla arvosanalla *laudatur*, ja Linus saa opinnäytteestään myös Tietojenkäsittelytieteen Seuran vuoden 1997 gradupalkinnon. Kun kaikki muutkin suoritukset ovat kasassa, valmistuu Linus filosofian maisteriksi.

Maisteriksi valmistuminen on Linukselle vakava heräte suunnitella tulevaisuuttaan. Hän voisi tietysti jatkaa yliopistolla ja luoda akateemista uraa, mutta se vaihtoehto ei häntä houkuttele. Ensimmäisen ikälisän saaminen vuonna 1996 on viimeinen pisara: Linus tuntee itsensä

vanhaksi ja pelkää kohta laitostuvansa lopullisesti. Niinpä hän harkitsee ensimmäistä kertaa vakavasti saamiaan työtarjouksia ja hyväksyy niistä kiinnostavimman. Linus muuttaa helmikuussa 1997 perheineen Yhdysvaltoihin, Kalifornian Santa Claraan, ja menee töihin Transmetanin nimeen tietotekniikkayritykseen.

Transmetaa ja Linuxen työtä siellä verhoaa pitkään salamyhkäisyyden verho, kunnes lopulta paljastetaan Transmetan (ja Linuxin) kehittävän ohjelmoitavia prosessoreita. Linus ei uuden työpaikan takia halua luopua Linuxista vaan on edelleen kymppinä myös sen kehitystyössä. Virallisen paluun Linuxin pariin Linus tekee sitten vuonna 2003 irtisanoutuessaan Transmetasta ja siirtyessään Open Source Development Labsin palvelukseen. Vuonna 2007 tapahtuvan fuusion myötä Linuxin työnantajaksi tulee Linux Foundation.

Kuuluisuus tuo mukanaan kirouksensa, joista pahin on julkisuus. Linuskin joutuu nopeasti melkoiseen julkisuusmyllyyn, jota hän aluksi kammoksuu mutta myöhemmin sietää ja vielä myöhemmin jopa itse pyörittää. Linuxin alkuvuosina julkisuus on lähinnä asiantuntijoille asiasta puhumista, mutta jo 1990-luvun jälkipuoliskolla Linusta pyydetään esiintymään tai vähintään vierailemaan kaikenlaisissa kissanristiäisissä. Niistä suurinta huomiota Suomessa herättää presidentin linnan itsenäisyyspäivän vastaanotto 6.12.1998, jossa Linus ja Tove nousivat iltapäivälehtien suurimmiksi tähdiksi.

Laitoskin ottaa omansa Linuxin kuuluisuudesta, kun keskiviikkona 22.9.1999 klo 17.00-19.30 järjestetään Porthaniassa seminaari otsikolla ”Tietoyhteiskunnan tulevaisuus”. Koska tiedämme Linuxin suhtautuvan opiskelijoiden esittämiin pyyntöihin hieman myönteisemmin kuin muiden tekemiin, otamme järjestykseen mukaan TKO-älyn. Opiskelijajärjestö onnistuikin houkuttelemaan Suomessa harvoin käyvän Linuxin esiintymään, joten julkisuus on taattu. Porthania I on ääriään myöten täyn-

nä, muissa Porthanian saleissa on videoyhteyden varassa toimiva ylivuotoalue ja TV-uutiset on paikalla ihmettelemässä kansakunnan suurinta supertähteä. Seminaarissa on pakko olla muitakin puhujia, mutta Pekka Himanen, Minna Romppanen, Risto Siilasmaa ja minä samoin kuin puheenjohtajana patsasteleva Henry Tiri olemme tällä kerralla pelkkiä täytenumeroita. Me kaikki, Linus mukaan lukien, puhumme täysin pehmoisia, mutta tämänkaltaisessa media-tapahtumassa sisällöllä ei onneksi ole yhtään mitään merkitystä.

Toinen Linusta hyödyntävä akateeminen tilaisuus on vuonna 2000 filosofisen tiedekunnan promotio, jossa Linukselle myönnetään Helsingin yliopiston kunniaatohtorin arvo. Olemme pahasti jälkijunassa, sillä Tukholman yliopisto on jo edellisenä vuonna promovoinut Linuksen. Parempi myöhään kuin ei milloinkaan, tuntuu Linus onneksi tuumailevan, sillä hän tokaisee myöhemmin, että "*Honoris causa* on mielestäni ainoa järvevä tapa hankkia tohtorin arvo". Anne ja minä pidämme monipäiväistä promotiota pahimpana mahdollisena akateemisena hapatuksena, joten suomme Linuksen ja Toven isännöimisen ja emännöimisen mielellämme Timo ja Anja Alangolle. Käymme promotiossa sittemmin vuonna 2007, jotta tulisi sekin koetuksi. Ruoka on keinoa, joten jääkööt promotiot minun osaltani yhteen vajaan kertaan.

1990-luvun lopulla Linux nostetaan Windowsin ainoaksi potentiaaliseksi vaihtoehdoksi. Varsinkin yliopistopiireissä ollaan innostuneita, pitäväthän vapaat ajattelijat Windowsia "pahana" ja siis automaattisesti Linuxia "hyvänä". Tietenkin samaan soppaan sotketaan myös käyttöjärjestelmien takuumiehet, joten Bill Gatesia pidetään yleisesti "pahana" ja Linusta yhtä yleisesti "hyvänä". Linus itse pysyy pääosin sivussa näistä ideologisista sodista eikä lähde suuremmin kilpalaulantaan myöskään Richard Stallmanin kanssa "vapaiden ohjelmistojen" (free software) ja "avointen ohjelmistojen" (open-source

software) paremmuudesta. Stallman on arvostetun GNU-projektin perustaja mutta muuten melkoisen kaheli tyyppi, jonka mielestä kaikki ohjelmistot pitäisi antaa ilmaiseksi kaikkien käyttöön. Viisaana miehenä Linus vierastaa tällaista yksisilmäisyyttä ja on pikemminkin sitä mieltä, että jokainen tehköön kehittämällään ohjelmalla mitä haluaa.

Halusi tai ei, Linuxesta tulee open source -liikkeen keulakuva, onhan Linux ylivoimaisesti paras osoitus siitä, että suuri vapaaehtoisien koodaajien joukko pystyy ilman määriteltäviä prosessia, projektia, johtoa ja rahoitusta kehittämään suuria ja laadukkaita ohjelmistoja. Julkisuteen leviää kuvia, joissa Linus hymyilee jossakin amerikkalaisessa tapahtumassa leveästi muiden open source -gurujen keskipisteenä. Minusta Jon "Maddog" Hall, Alan Cox ja kumppanit näyttävät lähinnä vanhoilta elähtäneiltä hipeiltä, joiden rinnalla Linus näyttää kovin nuorelta ja viattomalta. Pelkään, että Linuskin joutuu noissa piireissä kasvattamaan ruokottoman parran, mutta onneksi hänen parrankasvunsa ei taida olla äijien tasoa.

Linux saa käyntiin myös tieteellistä tutkimustyötä, kun avoimen ohjelmistokehityksen suhdetta perinteisiin ohjelmistoprosessimalleihin ryhdytään syvällisemmin selvittämään. Tutkimusalueen kantateos on Eric S. Raymondin vuonna 1999 julkaisema *The Cathedral and the Bazaar*, jossa hän enemmän ja vähemmän osuvasti rinnastaa perinteiset ohjelmistoprojektit katedraalien rakentamiseen ja avointen ohjelmistojen kehittämisen basaarien pystyttämiseen. Raymondin mielestä avoimet ohjelmistot (basaarit) ovat kaikin puolin parempia kuin perinteiset "suljetut" ohjelmistot (katedraalit). Vaikka kirjaa ei voikaan pitää minään tieteellisenä mestariteoksena, on se kuitenkin toiminut innoittajana suurelle joukolle myöhempiä ja vakavammin otettavia tutkimuksia.

Kun joku Suomessa menestyy jollakin saralla, aletaan häntä välittömästi pitää asiantunti-



Ylvästä juhlaväkeä filosofisen tiedekunnan promotioissa vuonna 2000. Vasemmalta oikealle: Kirsi Tirri, Henry Tirri, Greger Lindén, Mika Klemettinen, Timo Alanko (takana), Halina Mikolaevskaja (edessä), Pirjo Moen, Cristofer Moen, Helena Ahonen-Myka, Andreas Myka, Hilla Salovaara, Lea Kutvonen, Tove Torvalds, Petri Kutvonen, Juha Kärkkäinen, Linus Torvalds. (Kuva: Petri Kutvonen)

jana kaikilla muillakin alueilla. Näin käy myös Linukselle, jolta – sen jälkeen kun Linuxista ei enää mitään uutta irtoa – aletaan pyytää kannanottoja mitä eriskummallisimpiin asioihin. Eipä siis ihme, että Linus lankeaa houkutukseen ja ryhtyy itseoppineeksi sosiologiksi julkaisemalla vuonna 1998 näkemyksensä elämän tarkoituksesta. ”Linuksen laiksi” kutsutun näkemyksen mukaan yhteiskunnan kehittymistä ohjaa kolme perusvaikutinta, eloonjääminen, sosiaaliset suhteet ja viihde. Minusta kuka tahansa kadunmies pystyisi luomaan yhtä hyvän teorian, joten on oikein hyvä, että Linus on ilmeisesti luopunut teoriansa jatkokehityksestä.

## Paperitähdet

Linus on sikäli virkistävä poikkeus, että yleensä ainoastaan filosofiota pidetään kaikkien alojen

asiantuntijoina. Minua alkaa 1990-luvun puolivälissä tynpiä filosofien yliarvostus, ja kun Helsingin Sanomat nostaa Suomen viralliselle ”älykölle” lähes pelkästään filosofiota, kirjoitan vuonna 1995 heitä kritisoivan mielipidekirjoituksen ”Älymystö on hengissä”. Kirjoitus ei ole hääppöinen, mutta siitä on minulle se ilo, että tutustun sen lukeneeseen Pekka Himaseen. Pekka on tosi julkkis väiteltään hieman aiemmin 20-vuotiaana Suomen nuorimmaksi filosofian tohtoriksi, ja hänessä on jo kaikkietävän filosofin elkeitä.

Pekka on kaiken muun ohella kiinnostunut myös Linuksesta ja Linuxista, joista käymmekin useita poikkitieteellisiä keskusteluja. Pekka innostuu jopa kirjoittamaan vuonna 2001 open source -yhteisöjen eettisyyttä ylistävän kirjan *Hakkerietikka ja informaatioajan henki*, josta saan kirjailijan omistuskirjoituksella varuste-

tun kappaleen. Pekka on mukava heppu, joten raaski kritisoida hänen tulkintaansa hakkeiden maailmaa parantavasta eettisyydestä, vaikka minulla omat epäilyni onkin. Vuosituhannen vaihteen jälkeen tapaan Pekkaa enää satunnaisesti, kun hän käy mm. puhumassa seminaarisani ja tulee HIITiin johtavaksi tutkijaksi. Vahinko minulle, sillä roikkumalla Pekan kumppanina olisin päässyt globaaleihin piireihin ja laatimaan Suomelle kukoistavaa tulevaisuus selvitystä.

Pekka ei ole ainut kuuluisuus, johon tutustun Linuksen ansiosta. Kun tarvitaan joku auktoriteetti puhumaan Linuxista eikä Linus itse ole käytettävissä, tulee useimmiten ensimmäiseksi mieleen Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen esimies. Tässä roolissa tapaan mm. Iyabode Ololade Remilekun (Lola) Odusogan (nykyisin Wallinkoski), joka on valittu vuonna 1996 sekä Miss Suomeksi että maailman kolmanneksi kauneimmaksi naiseksi Miss Universum -kisassa. Esiinnyimme avointa ohjelmistokehitystä käsittelevässä seminaarissa, jonne minut on varmaankin kutsuttu puhumaan asiaa ja Lola puolestaan houkuttelemaan yleisöä. Juttelen tauolla mukavia Lolan kanssa, joka tunnustaa, ettei osaa edes käynnistää tietokonetta, ja ihailee kaltaisiani neroja. Lola on vuonna 2001 vielä hoikassa kunnossa ja aivan hurmaava.

Toinen tapaamani diiva on Outi Mäenpää, joka näyttelee pääosaa Ilkka Remeksen kirjaan perustuvassa jännityssarjassa *Paholaisen tytär*. Sarjaa kuvataan syksyllä 2001 osin laitoksen tiloissa Teollisuuskadulla, koska siihen tarvitaan aito yliopistoympäristö. Outi on kopean olinen eikä alennu pyyteettömistä yrityksistäni huolimatta juttelemaan kanssani päivänpolttavista kysymyksistä. Aivan toista maata siis kuin vaatimaton Lola. Myös itse sarja on paha pettymys, kun kuvausten käyttöön koko päiväksi vallattu työhuoneeni vain vilahtaa siinä.

Tapaan myös mm. Chilen suurlähettilään ja Aatos Erkon, mutta Suomen rikkain mies tuntuu kovin valjulta tapaukselta Lolan ja Outin jäl-

keen. Miljonäärejä vilisee ympärillä muutenkin, kun ystävät ja tuttavat rikastuvat hyvin ajoiteilla osakekaupoillaan. Tietojenkäsittelytieteen Seuran lehden Tietojenkäsittelytiede toimitusneuvostoon kutsumani Risto Siilasmaa syrjäyttää jonakin hulluna vuonna jopa Erkon Suomen rikkaimpana, ainakin virtuaalisesti. Käypä Jaakko Rytsöläkin puhumassa seminaarisani. Teollisuuskadulle hän ei kuitenkaan uskalla ajaa suurta kateutta herättävällä Lamborghinillaan – harmi, sillä olin suunnitellut pummaavani Jaakolta kyydin kotiin.

Laitoksella ravaa vuosituhannen vaihteen molemmin puolin ulkomaisia delegaatioita ihmettelemässä suuren idolinsa Linus Torvaldsin entistä opinahjoa ja työpaikkaa. Eniten niitä tulee Aasiasta, erityisesti Koreasta ja Kiinasta. Koska vierailijat haluavat aina käydä polvistumassa Linuksen työhuoneen ja tietokoneen edessä, päättää Petri Kutvonen, mikä huoneista on ”Linuksen huone” ja mikä koneista ”Linuksen kone”. Kamerat räpsivät ja nauru raikaa, kun vieraille näytetään heidän haluamansa ihmeet. Laitoksen muuttaessa Exactumiin emme ota mukaan Linuksen työhuonetta mutta panemme 2. kerroksen vitriiniin näytille hänen vuosina 1993-1994 käyttämänsä koneen (Ambra 486 Sprinta, Intel 80486SX -prosessori, 25 MHz kellotaajuus, 8 MB muisti, 100 Mt kiintolevy). Rukousmatto pitäisi vielä hankkia, ettei lattia kuluisi puhki Ambran edestä.

Seuran gradupalkinnon lisäksi Linukselle sataa muitakin palkintoja ja tunnustuksia. Hän saa mm. Nokia Säätöön tunnustus palkinnon vuonna 1997, Electronic Frontier Foundationin Pioneer Award -palkinnon vuonna 1998 ja The Outstanding Young Person of the World -palkinnon vuonna 2000. Hän on Valittujen Palojen vuoden eurooppalainen vuonna 2000, sijalla 16 Suuret suomalaiset -äänestyksessä vuonna 2004 ja kuudenkymmenen maailmaa muuttaneen Time-lehden sankarin joukossa vuonna 2006. Lisäksi vuonna 1994 löydetty asteroidi 9885 nimetään

Linuxiksi ja vuonna 1996 löydetty asteroidi 9793 Torvaldsiksi.

Linux saa sille omistetun lehden *Linux Journal* jo vuonna 1994. Linuxista ja Linuksesta kirjoitetaan useita kirjoja, mm. *Linuxin tarina* (Tuula Nikkanen, 2000), *Just for Fun* (Linus Torvalds ja David Diamond, 2001) ja *Kapinakoodi* (Glyn Moody, 2001). Ne kaikki ovat kirjallisilta ansioiltaan samaa tasoa kuin *Hakkerietiiikka* eli melkoisen kevyttä iltalukemista. Kirjoittajille on varmaankin tullut kiire saada teokset julkisuu-teen, kun rauta on vielä kuumana ja kauppa käy.

Laitosta on moitittu jatkuvasti siitä, ettei se ole osannut hyödyntää Linuxin tarjoamaa julkisuutta. Tämä on rehellinen valinta, koska Linux on Linuksen henkilökohtainen aikaansaannos, johon laitoksella on ainoastaan epäsuoraa osuutta. Esko Ukkonen rohkenee kuitenkin esi-

mieskaudellaan vuonna 1998 lanseerata iskulauseen ”Linux was invented here”, joka viedään Tux-pingviinikuvakkeen kera laitoksen etusivulle ja esittelykalvoille. Lopulta laitoksella iljetään ratsastaa myös Linuksen nimellä, kun lukiolaisille suunnattu tietojenkäsittelykerho ”Linuslandia” avataan vuonna 2010 ja luentosali B123 nimetään hänen kunniakseen vuonna 2011.

Linuslandian avajaisissa tai Linus Torvalds Auditoriumin vihkiäisissä ei valitettavasti näy niiden isää, joka on varmaankin pysyvästi amerikkalaistunut. Ja jos Linus Suomeen joskus palaisikin, niin tuskinpa laitokselle vaan johonkin rahakkaampaan työpaikkaan – kunniatohtorin arvoa kun ei katsota tohtorintutkinnoksi, joka nykyisin vaaditaan kaikissa Helsingin yliopiston pysyvissä tutkimus- ja opetustehtävissä.

## 18. Poika kun maailmalle lähti

Kun ura ei minulle ole Nokialla urennut, palaan laitokselle, jonne armosta vielä kelpaan hanttihommiin. Tohtorin tutkinnon suorittamisen jälkeen on tapana mennä ulkomaille *post doc*-tutkijaksi ja hakea Suomesta apulaisprofessorin virkaa. Noudatan tunnollisesti näitä akateemisia pelisääntöjä, joten tie vie Linköpingiin ja Jyväskylään.

### Katson maalaismaisemaa

Olen palannut Nokiasta tuhlaajapoikana laitokselle vs. assistentiksi vuoden 1991 alussa. Perhettä ja ikää alkaa olla, joten pätkätyöläisen kohtalo hirvittää. Koska teollinen urani on katkenut, katselen akateemisten virkojen perään. Laitoksella ei ole mitään houkuttelevaa tarjolla, mutta huomaan Yliopisto-lehdessä ilmoituksen, jolla haetaan Jyväskylän yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan tietojenkäsittelyopin laitokseen tietojenkäsittelyopin apulaisprofessoria (A26), jonka opetusala on *ohjelmointi ja ohjelmistotekniikka* (engl. *Programming and Software Engineering*).

Jyväskylän yliopisto kuulostaa epäilyttävältä ja yhteiskuntatieteellinen tiedekunta vielä epäilyttävämmältä, joten selaan paikallista opinto-opasta ja kyselen taustoja Seppo Sipilä, joka on ollut kyseisessä virassa tätä ennen. Laitoksen opetus on huolestuttavan pehmoista, mut-

ta on siellä seassa onneksi C-ohjelmointia. Kun ei parempaakaan ole tiedossa, jätän hakupaperit sisään. Koska hakuaika päättyy 8.3. ja väitteen vasta 23.3., anon kunnioittavasti kolmen kuukauden lisäpätevyöitymisaikaa filosofian tohtorin tutkintoni hyväksymistä varten. Respiittiä myönnetään, joten lähetän Jyväskylään lopullisen hakemukseni 7.5. Raivoisasta julkaisumylyn pyörittämisestä huolimatta ansioluettelossani on vain 27 julkaisua (1 kirja, 6 kansainvälistä lehtiartikkelia, 6 kansainvälistä konferenssiartikkelia, 14 muuta juttua), joten epäilen pärjäämistäni kovassa kisassa.

Hakijoita ilmaantuu ainoastaan kaksi, minun lisäksi paikallinen vs. apulaisprofessori, KTT Seppo Puuronen. Asiantuntijoiksi määrätään professorit Kari-Jouko Räihä (Tampereen yliopisto), Erik Sandewall (Linköpingin teknillinen korkeakoulu, Ruotsi) ja Reijo Sulonen (Teknillinen korkeakoulu). Suomalaiset asiantuntijat ovat sätillisiä ja hoitavat hommansa parissa

kuukaudessa, mutta Sandewallin lausuntoa saadaan odottaa aina tammikuulle 1992. Lopulta kuitenkin yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan tiedekuntaneuvosto pääsee kokouksessaan 16.1.1992 käsittelemään hakijoiden tieteellistä pätevyyttä.

Tiedekuntaneuvosto osaa asiansa ja toteaa äänestyksen jälkeen minut yksimielisesti ”päteväksi” ja Puurosen ”epäröiden päteväksi” (”epäröiden pätevä”: 5 ääntä, ”epäröiden epäpätevä”: 2 ääntä). Suvereeni pätevyyteni käy ilmi asiantuntijalausunnoista:

*(Kari-Jouko) Hakijan julkaisuihin sisältyy paljon päällekkäisyyttä. Siitä huolimatta tuotannon laajuus on huomattava. Merkittävimpänä nousee esiin kirja, jossa TOOLS-järjestelmä on kuvattu. Myös monet muut julkaisut on esitetty arvoitetuilla foorumeilla... Niinpä HLP84- ja TOOLS-järjestelmien ideat ovat kansainvälisessä yhteisössä tunnettuja ja ovat myös vaikuttaneet tämän tutkimusalueen kehittämiseen.*

*(Sandewall) Dr. Paakki's thesis is competently written, and represents solid work in its area. I take for granted that Dr. Paakki's participation in the HLP group has resulted in two-way exchange: such a project requires a lot of hard work from its members, but it also gives access to the combined know-how of the group as a whole. Both of those factors are discernible in his publications. However it is also evident that Dr. Paakki has individually made creative contributions, in particular in broadening the perspective to include logic programming techniques. Such an extension is quite natural and of course also \*au courant\* at present.*

*(Shosta) Hakijoista FT Paakin toiminta osuu opetusalan kannalta huomattavan keskeiselle alueelle, joka tarjoaa hänelle erinomaiset edellytykset suunnata tieteellistä toimintaansa myös muille ohjelmoinnin ja ohjelmistotekniikan osa-alueille. Lisäksi hänen tutkijakuvasaan yhdistyy vakuuttavalla tavalla teoreettinen osaaminen pyrkimykseen myös käytännössä toteuttaa vaativia hankkeita: tätä pidän hyvän ohjelmistotekniikan peruspiirteinä. ... FT Paakin toimintaa teollisuuden tutkimuslaitoksessa on niin ikään pidettävä ansiona. Vaikka osa Paakin viimeaikaisista tutkimuksista onkin päällekkäisiä ja heijastaa hieman tyyppillistä yliopistomaailman ”publish or perish”-asennetta, hänen tieteellinen toimintansa on kuitenkin voimistunut ja saanut osakseen arvostetun kansainvälisen vastaanoton.*

Lausuntojen ja tiedekuntaneuvoston päätöksen jälkeen on selvää, että minut nimitetään virkaan, jos vain selviän hengissä koeluennoista. Pidän koeluentoni tiedekuntaneuvoston kokouksessa torstaina 27.2.1992 klo 12.15 Mattilanien kampuksen A-rakennuksen salissa 211. Olen ajatellut pitää luennon viran laajemmalla alueella, ohjelmistotekniikasta, ja puhua vaihtokapaa tietoliikenneohjelmistojen kehittämisestä, olenhan perehtynyt aiheeseen jossakin määrin Nokia Tutkimuskeskuksessa. Onneksi käyn testaamassa ajatukseni vanhemmalta ja viisaammalta valtiomieheltä, ja Heikki Mannila varoittaa minua oikopäätä valitsemasta 20 minuutin koeluentoa liian laajaa aihetta. Päättänkin pelata varman päälle ja valitsen koeluenton aiheeksi ”kielioppipohjaisen ohjelmointikielten jäsentämisen”, vaikkei se ole ohjelmistotekniikkaa eikä oikein ohjelmointiakaan.

Harhaan osunut aihe ei tunnu haittaavan tiedekuntaneuvostoa. Koska hallitsen asian parem-

min kuin Suomessa kukaan toinen, menee luento aivan nappiin ja saan Markku Sakkisen jopa innostumaan helppoon yleisökysymykseen. Tiedekuntaneuvosto arvostelee opetusnäytteet saman tien. Saan yksimielisesti arvosanan ”hyvin hyvä”, kun kilpailijani saa koeluennotaan ”ohjelmoimaan oppimisesta” äänin 6-5 arvosanan ”hyvä”. Vaikka sitä ei minulle toimitetussa pöytäkirjaotteessa suoraan todetakaan, tulkitseen, että ”hyvin hyvä” on parempi kuin ”hyvä” ja olen siten voittanut myös opetusnäyttekisan.

Tiedekuntaneuvosto asettaa virkaehdotuksessaan 19.3. yksimielisesti minut ykkössijalle ja Puurosen kakkossijalle. Tiedekuntasihtööri Paavo Kuusimäen päätösmuistiossa todetaan minun olevan selvästi Puurosen edellä tieteellisessä pätevytydessä, kun taas opetustaidossa ja tarpeellisessa käytännön kokemuksessa tilanne on tasaväkisempi. Molemmista näissäkin kategorioissa tiedekuntasihtööri katsoo kuitenkin minut paremmaksi. Koska valituksia ei kuukauden kuluessa tehdä, ei Jyväskylän yliopiston hallitukselle jää muuta vaihtoehtoa kuin nimittää minut tietojenkäsittelyopin apulaisprofessorin virkaan 1.7.1992 lukien toistaiseksi.

Koska minua ei ole mentoroitu, ei minulla ole harmainta aavistustakaan siitä, mitä apulaisprofessorin oikein kuuluisi tehdä. Kysäisen asiaa sattumoisin tapaamaltani asiantuntija Kari-Joukolta, joka antaa varmaankin täsmälleen oikean mutta samalla täysin hyödyttömän vastauksen: ”Tee, mitä haluat”. Näin suuri akateeminen vapaus ahdistaa minua enkä osaa oikein tarttua toimeen. Onneksi voin lykätä tuonemmaksi päätöstä siitä, mitä ihmettä mahdan haluta, sillä eteen tulee mielenkiintoisempi tarjous.

## Ruotsiin, Ruotsiin, se on kultamaa

Menen toukokuussa 1991 kuuntelemaan puolalaisen Jan Maluszynskin pitämää vierailuluentoja attribuuttikieliopeista. Olen väitöskirjan jälkeen lopen kyllästynyt koko aiheeseen ja ajat-

telen jättää tämän kierroksen väliin, mutta Heikki Mannila käy noutamassa minut työhuoneestaan mainostaen Jania mainioksi mieheksi. Kun en uskalla professorille vastaanakaan panna, menen takariviin nuokkumaan. Piristyn kuitenkin nopeasti, sillä vierailija on kuin onkin oivallinen palopuhuja ja luento varsin mielenkiintoinen.

Menen luennon jälkeen esittäytymään vierallemme, käymme lounaalla ja juttelemme niitä näitä. Minulle selviää, että Janilla on Linköpingin yliopistossa tutkimusryhmä, joka tutkii logiikkaohjelmoinnin eri kanteja. Yksi kanteista on logiikkaohjelmien ja attribuuttikielioppien välinen yhteys, joten Jan innostuu kutsumaan minut Linköpingiin vastavierailulle. Koska en ole vielä Linkussa käynyt, otan mielelläni kutsun vastaan.

Vierailen Linköpingissä syyskuussa ja pidän vierailuesitelmän väitöskirjastani. Janin tutkimusryhmä on harvinaisen aktiivinen ja asian-tunteva, ja jatkamme luennon jälkeen keskustelua erityisesti logiikkaohjelmien suorittamisen tehostamisesta attribuuttikielioppeille kehitettyjä tekniikoita hyödyntämällä. Näkökulma on siis päinvastainen kuin minulla, joka olen puolestani tarkastellut attribuuttikielioppien evaluointia logiikkaohjelmoinnin tarjoamin apuvälinein.

Innostumme Janin kanssa molemminpuolisesta yhteisymmärryksestä niin paljon, että hahmottelemme heti sopivaa aihetta, jota voisin tulla Linköpingiin tutkimaan. Kun saan kotona perheenkin matkakuumeeseen, ryhdyn keräämään rahoitusta. Tutkimushankkeen aiheeksi on muotoutunut ”Multi-Pass Evaluation of Logic Programs”.

Lähetän hakemuksia useampaan paikkaan, ja riittävän moni niistä meneekin läpi. Suurin rahoittaja on Norjassa toimiva NorFA (Nordisk Forskerutdanningsakademi), joka edistää pohjoismaista tutkimusyhteistyötä myöntämällä minulle 105 000 Norjan kruunun suuruisen liikkuvuusapurahan (”mobilitetsstipendium”). Lisäksi saan Suomen Akatemialta 21 000 mark-



kaa tutkijankoulutukseen ulkomailla ja 5000 markkaa perheen matkakuluihin. Näillä jo pärjättäisiin, mutta ainahan persolle raha kelpaa, joten koetan vielä Jyväskylässä kepillä jäätä ja haen osapalkkaa virkavapauteni ajaksi. Suureksi hämmästyksekseni sellainen minulle myös myönnetään – ilmeisesti virkani on yliopistolle niin tärkeä, että minua halutaan pitää hyvänä.

Kun rahaa on lopulta enemmän kuin suunniteltiin, myymme käytetyn Saksan Audimme sopuhintaan Heikki Mannilan äidille ja ostamme tilalle verovapaan Opel Astran. Tällä kerralla en saa laitokselta isällisiä neuvoja. Käyn kesäkuussa 1992 Linköpingissä etsimässä asuntoa ja järjestelemässä muitakin juoksevia asioita, joten olemme valmiit muuttamaan elokuun alussa. Koska tiedämme käyvämmme Suomessa melko useasti, emme tarvitse ylimääräistä muuttoautoa vaan kускаamme tavaroita pikku hiljaa Opelillamme.

Asumme vuokralla paikallisen tietojenkäsittelytieteen laitoksen (Institutionen för datavetenskap) puolalaisen sihteerin asunnossa Hovetorpsgatan 26:ssa, Bergan lähiössä parin kilometrin päässä Linköpingin keskustasta. Pienen käytännön säätämisen jälkeen kotiudumme erinomaisesti, Sanna käy aivan asunotamme vieressä sijaitsevaa ruotsalaista esikoulua eli ”lekistä” ja Anne on siellä usein tukena. Saamme laitoksen väen lisäksi monia hyviä ystäviä, joiden kanssa pidämme yhteyttä valitettavan epäsäännöllisesti mutta kuitenkin. Lisäetuna ovat Ingarössä Tukholman lähellä asuvat sukulaiset, joiden kanssa vierailemme päikseen melkoisen tiheästi.

Myös tutkimustyö etenee hyvin. Saan sekä itsekseni että muiden laitoksen tutkijoiden kanssa kirjoitetuksi useita hyviä artikkeleita, ja niitä syntyy vielä Suomeen paluun jälkeenkin. Minulla ei oman rahoituksen turvin työskentelevänä vierailevana tutkijana ole opetusvelvoitteita, mutta pidän Janin pyynnöstä mielelläni lyhyen olio-ohjelmointikurssin. Tuleepahan samal-

la tutustuttua vähän syvällisemmin olio-ohjelmoinnin hienouksiin ja Eiffel-kielen kierouksiin. Tutustun myös laitoksen muihin tutkimusryhmiin ja toimin mm. Mariam Kamkarin väitöskirjan arviointilautakunnassa (betygsnämnden). Mariamin väitöskirjaan perehtymisestä on minulle jopa tieteellistä hyötyä, sillä siinä käsitellään minulle myöhemmin varsin tutuksi tulevaa ohjelmien viipaloitinta (slicing).

Vierailen myös mm. Lundissa Boris Magnussonin ja Trondheimissa Jan Komorowskin kutsumana. Hauska yhteensattuma on, että pääsen muutaman vuoden kuluttua asiantuntijana arvioimaan heidän pätevyytään Lundin yliopiston professorin virkaan. Vaikka saan Janin luona paremman serviisin kuin Boriksen luona, tulen päätymään muiden asiantuntijoiden tavoin Boriksen kannalle.

Asumme autoverotuksellisista syistä Linköpingissä tasan vuoden, 1.8.1992-31.7.1993. Viihtyisimme varmasti pidempäänkin, mutta Sanna aloittaa elokuussa koulun ja Annen on palattava töihin. Eipä minunkaan auta sitten muu kuin ryhtyä hoitamaan Jyväskylän virkaani. Asunotomme kanssa ei tällä kerralla koidu hankaluuksia, sillä Saksan keikasta viisastuneina emme uskalla antaa sitä laitoksen hulltioille vaan Annen sisarelle Marja-Liisalle. Asunto onkin säilynyt tiptopkunnossa ja Murre kesyyntynyt villikissasta sylkissaksi. Koska perheen naiset kaipaavat lisää vauhtia taloon, hankimme Murrelle seuraksi pienen Misse-pennun.

## Juna hiljaista miestä kuljettaa

Menen elokuussa uuteen työpaikkaani. Jyväskylän yliopistossa on aloitettu tietojenkäsittelyopin opetus jo 1.9.1967, siis samana päivänä kuin Helsingin yliopistossa. Toisin kuin Helsingissä ja Tampereella, opetus suunnattiin taloudellis-hallinnolliseen tietojenkäsittelyyn ja muiden tieteenalojen tueksi. Taustalla oli alueen yrityksiä edustavan Jyväskylän Kauppalaisseuran

säätiön lahjakirja, jonka sisältämin lahjoitusvaroin opetusministeriö perusti yliopiston filosofisen tiedekunnan kasvatustieteelliseen osastoon kaksi uutta oppiainetta, taloustieteen ja tietojenkäsittelyopin, sekä molempiin professuurin ja assistenttuurin.

Pätevien hakijoiden puuttuessa professorin virkaa hoiti aluksi FK Auvo Sarmento, kunnes siihen nimitettiin vuonna 1970 Paavo Turakainen. Turakainen ei kuitenkaan ehtinyt hoitaa virkaa päiväkään vaan otti mieluummin vastaan nimityksen Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin apulaisprofessoriksi. Turakainen oli levoton sielu ja varsinainen kulkujätkä, sillä hän otti nopeasti hatkat myös Helsingistä siirtyessään matematiikan professoriksi Oulun yliopistoon, jonne sitten myös jäi.

Jyväskylän virka ei tuntunut kelpaavan kenellekään, sillä myös seuraava siihen nimitetty, Pertti Järvinen, hoiti leiviskäänsä vain reilun vuoden (1974-75) siirtyen mieluummin Tampereen yliopistoon apulaisprofessoriksi ja myöhemmin professoriksi. Ensimmäinen vakavasti virkaan suhtautuva professori oli vihdoin Helsingin yliopiston luottomiehin lukeutuva Eero Peltola. Eero oli virassa vuodesta 1979 vuoteen 1985, minkä jälkeen oli taas lyhyen nimityksen vuoro (Markku Nurminen, 1988-90). Minun tullessani Jyväskylään virkaan nimitettynä on Juhani Iivari, joka jaksaa matkalaukkuprofessorina vuodet 1992-96, kunnes saa mieluisamman pestin kotiyliopistostaan Oulusta.

Vuonna 1993 laitoksen suuri nimi on Kalle Lyytinen, joka on vuonna 1987 nimitetty laitoksen toiseen professuuriin opetusalanään ”tietojärjestelmät”. Tunnen Kallen entuudestaan päällisin puolin ja tiedän hänet infologiksi harvinaisen päteväksi ja mukavaksi kaveriksi. Kalle on lukuvuoden 1993-94 vierailevana professorina Hong Kongin yliopistossa, mistä on minulle suoranaista hyötyä: Kallen anoppi asuu hänen asunnossaan, jolloin minä voin puolestani asua

vuokralla anopin asunnossa aivan kaupungin keskustassa.

Laitoksen organisatorinen asema on eriskummallinen. Laitos sijoitettiin vuonna 1967 ensimmäisen professuurin myötä aluksi filosofiseen tiedekuntaan, mistä se siirrettiin yliopiston tiedekuntaudistuksessa heti vuonna 1968 kasvat- ja yhteiskuntatieteelliseen tiedekuntaan. Vuonna 1974 laitos jaettiin yhteiskuntatieteelliseen ja matemaattis-luonnontieteelliseen osastoon ja sijoitettiin vastaavien tiedekuntien yhteiseksi laitokseksi. Tämä alkoi olla jo liian sekavaa yliopiston keskushallinnolle, joka päätti vuonna 1978 sijoittaa tietojenkäsittelyopin laitoksen yksinomaan yhteiskuntatieteelliseen tiedekuntaan jättäen kuitenkin matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan matematiikan laitokselle sovelletun matematiikan osaston. Vuonna 1981 yhdistettiin tietojenkäsittelyopin laitos ja tilastotieteen laitos, mutta keinotekoinen ja toimimaton fuusio purettiin jo vuonna 1983.

Minun tullessani taloon tietojenkäsittelyopin laitos kuuluu siis yhteiskuntatieteelliseen tiedekuntaan. Historiallisen kehityskaaren takia laitoksella on kahden sortista väkeä: enemmistö on yhteiskunta- ja kauppatieteisiin suuntautuneita tietojärjestelmätieteen (Information Systems) opettajia ja tutkijoita, mutta seassa on myös luonnontieteellistä maailmankuvaa kannattavia tietojenkäsittelytieteen (Computer Science) edustajia. Minä kuulun jälkimmäisiin enkä saa joskus mitään tolkkua enemmistön puuhasteluista. Sekavuutta lisää se, että joitakin Computer Science -tyyppisiä on vuoden 1978 rakenneuudistuksen peruna myös matemaattis-luonnontieteelliseen tiedekuntaan kuuluvissa matematiikan laitoksessa ja tietotekniikan laitoksessa.

Palaset yritetään panna parempaan järjestykseen vuonna 1998, jolloin perustetaan uusi informaatioteknologian tiedekunta. Siihen tulee kaksi laitosta, tietojenkäsittelytieteiden laitos (pääaineina kauppatieteelliseen koulutusalaan

kuuluva tietojärjestelmätiede ja luonnontieteelliseen koulutusalaan kuuluva kognitiotiede) ja tietotekniikan laitos (luonnontieteelliseen koulutusalaan kuuluvina suuntautumisvaihtoehtoina mobiilijärjestelmät, ohjelmistotekniikka, opettajankoulutus sekä simulointi ja optimointi). Matemaatikot jätetään oman onnensa nojaan matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan matematiikan ja tilastotieteen laitokseen. Minä en ole kuitenkaan kokemassa tätä iloista perhetapahtumaa, sillä olen silloin taas kaukana Jyväskylästä.

Päätehtäväni laitoksella on panna pystyyn pakollinen cum laude -kurssi *Ohjelmistotekniikka*, jota ei ole vielä koskaan pidetty. Kurssikirjaksi on opinto-oppaassa määrätty Watt S. Humphreyn *Managing the Software Process*, joten aloitan kurssin valmistelun lukemalla kyseisen opuksen. Olen tähän saakka luullut "ohjelmistotekniikan" olevan ohjelmointia ja pientä testaamista, mutta huomaan olleeni täysin väärässä: *Software Engineering* onkin (ainakin oppikirjojen mukaan) kaikkea muuta kuin ohjelmointia. Ihmettelen, minkä ihmeen takia ohjelmistojen tuottaminen halutaan tehdä vaikeaksi kaikenkarvaisilla "prosesseilla" ja "kypsyysmalleilla", mutta en rupea pullikoimaan vaan pidän kurssin syksyllä 1993 suoraan oppikirjasta.

Koska huomaan olevani täysin noviisi Software Engineeringissä, rupean ottamaan paremmin selvää asiasta ja käytän konsulttina mm. Inkeri Verkamaa, joka on Helsingin laitoksella luennoinut saman sisältöistä kurssia. Pitäessäni kurssin toisen kerran vuonna 1994 osaankin ottaa siihen mukaan myös muuta asiaa kuin Humphreyn tylsiä kypsyysmalleja. Kirjoitan myös luentomonisteen, jota käytetään laitoksella runkona ilmeisesti koko 1990-luvun ajan.

Ohjelmistotekniikka-kurssin lisäksi vedän graduseminaarina ja huomaan, että tässä asiassa Jyväskylä on edellä Helsinkiä. Koko lukuvuoden kestävässä seminaarissa opiskelijat valitsevat

kesän aikana oman gradunsa aiheen laitoksella valmisteltujen aiheiden joukosta. Syyslukukauden aikana opiskelijat perehtyvät aiheeseensa, pitävät siitä seminaarissa esitelmän, laativat gradunsa sisällysluettelon ja kirjoittavat Helsingin tutkielmasuunnitelmaa vastaavan tiivistelmän. Kevätlukukaudella opiskelijat kirjoittavat varsinaisen gradunsa ja seminaari kokoontuu harvemmin. Toisin kuin Helsingissä, myös parigradut ovat sallittuja ja niitä myös tehdään. Säännöllisistä kokoontumisista ja etapeilla valvotusta aikataulusta johtuen melkein kaikki gradut valmistuvat ja jopa ajallaan. Opiskelijoiden kannalta huono puoli on se, että gradua ei voi aloittaa muulloin kuin syyslukukauden alussa.

Syksyllä 1994 luennoin lisäksi uuden *Tietoliikenne*-kurssin puoliksi Veikko Haran kanssa. Kurssin järjestää tietotekniikan osasto, joka haluaa tehdä uusia avauksia Jyväskylän yliopistossa. Itse asiassa uudistuksia ei aja "osasto" vaan pikemminkin Pekka Neittaanmäki, joka myös tuon Tietoliikenteen Veikolle ja minulle lykkää. Avaus on hyvä, sillä iso luentosali on täynnä uteliaita opiskelijoita. Opiskelijapalautteessa valitetaan kurssin vaikeutta, mikä ei olekaan mikään ihme, opiskelijoilla kun ei ole aiheesta minkäänlaisia perustietoja. Tyypillistä Pekkaa: pannaan tuulemaan, vaikka perusta on aivan rempallaan.

Pekan kanssa juttu ja homma luistaa. Olen kohtapuoliin Jyväskylään tultuani soittanut Pekalle ja ehdottanut vanhojen Pigallen kulkijoiden lounastapaamista. Pekka vaikuttaa kiireiseltä ja vähän nihkeältä, mutta ei keksi mitään uskottavaa veruketta kieltäytyäkään. Lounaalla Pekka innostuu minun olemassa olostani, kun kerron, että minulla on käynnissä mukavan kokoinen Tekes-projekti, jonka siirrän mukana Jyväskylän yliopistoon. Tekes on toistaiseksi ollut kovin haluton rahoittamaan Jyväskylän yliopistossa tehtävää tutkimusta, joten Pekka on enemmän kuin onnessaan pään avaamisesta. PROFILE on ensimmäisiä Jyväskylän yliopis-

ton Tekes-projekteja, ellei peräti ensimmäinen. Jyväskylän yliopisto on tosin projektin vastuuyksikkö vain paperilla, sillä tutkijat työskentelevät Helsingissä Nokia Tutkimuskeskuksen tiloissa.

Minun kannattaa olla Pekan kanssa hyvää pataa, sillä hänellä näyttää olevan sormensa vähän joka pelissä. Pekka ei kuulemma tyydy junailemaan asioita pelkästään yliopiston sisällä vaan käy eduskunnassa Mauri Pekkarisen luona välittömästi, elleivät asiat muuten etene hänen haluamaansa suuntaan. Panettelijoiden puheissa saattaa olla jotain perääkin, sillä Pekan pojasta Petristä tulee kohtapuoliin Keskustan kansanedustaja ja melkoinen poliittinen peluri. Sukuvika, tuumailen. Pekasta on minulle myös epäsuoraa iloa, kun hänen oikea kädensä Timo Tiihonen järjestää PROFILE-projektilla Akatemiasta jatkorahoituksen istuessaan teknistieteellisessä toimikunnassa. Myös Timo on mukava heppu ja nousee Pekan jälkeen vuonna 2002 jopa yliopiston vararehtoriksi.

Pekka on matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan dekaani ja yliopiston ensimmäinen vararehtori, ja nyt hän haluaa rehtoriksi rehtorin paikalle. Rehtorina on vuodesta 1992 lähtien ollut puheviestinnän professori Aino Sallinen, joka ainakin luonnontieteilijöiden mielestä pitää kevään 1994 vaaleissa korvata dynaamisemmallalla johtajalla. Pekka on Sallisen selvä ykköshaastaja, ja minä teen tietysti ahkerasti vaalityötä kaverini puolesta. Istun yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan tiedekuntaneuvostossa Kalle Lyytisen varajäsenenä, joten olen äänioikeutettu.

Rehtorin vaalissa selviää kuitenkin, että Pekka on onnistunut hankkimaan liikaa vihamiehiä, jotka äänestävät mieluummin vaarantonta vaihtoehtoa kuin vaarallista ja pelättyä uudistajaa. Sallinen siis valitaan rehtoriksi selvällä äänten enemmistöllä ja Pekka saa tyytyä jatkaamaan ensimmäisenä vararehtorina. Istuvan rehtorin syrjäyttäminen ei onnistu myöhemminkään, vaan tuttu ja turvallinen Sallinen jatkaa yhä edelleen Jyväskylän yliopiston rehtorina.

Kyllä Pekka olisi ollut paljon parempi valinta, olisi ainakin tullut säpinää kovin tylsässä ja tasapaksussa yliopistossa. Kun vaalissa tulee turpiin, opin yhden akateemisen periaatteen: yliopistossa vaalia ei voita paras kandidaatti vaan se, joka saa eniten ääniä. Eniten ääniä saa puolestaan se, jolla on vähiten vastustajia. Vähiten vastustajia on taas sillä, joka ei ole mistään asiasta mitään mieltä.

Opettamisen ohella olen siis tiedekuntaneuvostossa. Kalle Lyytinen olisi peräti dekaani, mutta hänen poissa ollessaan nuijaa heiluttaa sosiaalipolitiikan professori Risto Eräsaari. Vuoden 1994 vaaleissa myöskään yhteiskuntatieteellinen tiedekunta ei ole yksimielisesti Mattilanien pyrkyrin takana, vaan minua pyydetään kysymään Kallen halukkuutta vararehtoriksi. Kallen Hong Kongista lähettämä vastaus herättää melkoista närää tiedekuntaneuvostossa: ”Vararehtorin homma on koiran virka, jossa saa hoitaa kaikki hankalat asiat, joihin rehtori ei halua puuttua. Joten ei kiitos!” Kun kerron myöhemmin Kallelle hänen vastauksensa aiheuttamasta hämmennyksestä tiedekuntaneuvostossa, hän toteaa naureskellen, että olisinhan minä voinut hieman siloitella sinänsä rehellistä vastausta.

Hallintohallinto ei riipu tieteenalasta, joten minulla ei tiedekuntaneuvostossa ole ongelmia yhteiskuntatieteilijöiden kanssa. Ainoan kerran tieteelliseen muuriin törmätään Markku Sakkisen pitäessä tiedekuntaneuvostolle dosentuurinsa koeluentoa olio-ohjelmoinnista. Luento on erinomaisen asiantunteva, ja kerrankin saadaan kuulla kunnan asiaa. Valitettavasti Markun ”varianssit” ja ”kovarianssit” menevät pahasti yli muiden kuulijoiden hilseen, ja Lea Pulkkisen ehdotuksesta koeluentoja ovat siitä lähtien velvoitettuja kuulemaan ja arvioimaan ainoastaan kyseistä tieteenalaa edustavat tiedekuntaneuvoston jäsenet. Ihmettelen sosiaalitanan kapeakatseisuutta, minä kun olen vastavuoroisesti kuunnellut oikein sujuvasti ja vastaan panemat-

ta luentoja Suomen sosiaalisesta eriarvoisuudesta ja muista yleissivistävistä aiheista.

Laitoksella on ollut tapana panna vasta valittu (apulais)professori kylmiltään laitoksen johtajaksi, jotta tämä pääsisi paremmin perehtymään talon tapoihin. Näin oli käynyt vuonna 1985 myös virkani edelliselle haltijalle Seppo Sipilulle, jonka rauhallista ja minimalistista johtamistyyliä vieläkin ihailen muistellaan. Kuten Sepolle, myös minulle suodaan kuitenkin vuoden mittainen sisäänajo ennen johtajakautta. Sinä aikana laitoksen johtajana toimii apulaisprofessori Vesa Savolainen. Olemme molemmat vilkkaita Ruokolahden poikia, joten tulen hyvin juttuun Vesan kanssa. Toisilla tuntuu olevan vaikeampaa, kun suunnilleen kaikista Vesan (osin melko omapäisistä) päätöksistä urputetaan ja joskus jopa valitetaan rehtorille saakka. Minä ehdin olla johtajana ainoastaan syyslukukauden 1994, joten laitoksen hankalimmat tyypit eivät ehdi minua kiusata.

Eeron, Sepon ja minun lisäksi Jyväskylään on siirtynyt Helsingistä muitakin vanhoja tuttuja. Eija Korpela on edelleen yhtä kipakka. Hän muuttaa jossakin välissä sukunimensä Karsteniksi, joten menen herrasmiehenä onnittele käynnille naimisiinmenon johdosta. Eijapa suuttuinkin kuin tuli ja leimaus ja tiuskaisee minulle naama punaisena: ”Senkin sovini! Eikö nainen saa muuttaa sukunimeään muusta syystä kuin menemällä naimisiin?” Minun ei auta muu kuin lähteä karkuun äkäisen feministin kynsistä. Eija väittelee Jyväskylässä kauppatieteiden tohtoriksi vuonna 2000 ja muuttaa sitten Turkuun, jossa on tietojärjestelmätieteen professorina Turun yliopistossa ja yliopistonlehtorina Åbo Akademiassa. Hän ei ole ollut tyytyväinen myöskään toiseen nimeensä vaan muuttaa sen uudelleen, tällä kertaa Helena Karsteniksi. En ole toistaiseksi uskaltanut onnitella häntä uuden ja entisiä hienomman nimen johdosta.

Parhaan yhteistyökumppanin löydän Airi Salmisesta. Airi on lähtenyt Helsingistä 1970-luvun

lopussa ovet ja karmit paukkuen, kun hänen tutkimusaiheensa ei ollut laitoksen linjan mukainen. Airi on saanut onnekseen muualta tutkimustyölleen ohjaajan, aluksi Reino Kurki-Suoniosta ja myöhemmin Ralph Backista. Airi on väitellyt vuonna 1990 Jyväskylässä saaden samana vuonna Tietotekniikan Tutkimussäätiön väitöskirjapalkinnon väitöskirjastaan ”A Model for Document Databases” (Olli Yli-Harjan kanssa jaettuna). Vaikka Airi on edelleen katkera Helsingin laitoksella (Tienarilta) saamastaan kohtelusta, näyttää paikan vaihto siis olleen hänelle lopulta lottovoitto.

Airi on viime aikoina tutkinut hypertekstiä ja kertoo minulle sen hienouksista. Leikin alkeellisella Mosaic-selaimella ja mietin, saisiko linkit tuotettua automaattisesti työläältä tuntuvan käsipelin sijasta. Luonnollista kieltä olevalle proosalle tehtävä tuntuu mahdottomalta, mutta onnistuisiko temppu jollakin ohjelmointikielillä kirjoitetulle ohjelmalle? Tarvitaan vain pientä kääntäjätekniikkaa.

Ajatus on niin ilmi selvä, että innostumme siitä Airin kanssa välittömästi. Raapustamme siltä seisomalta fläppitaululle karkean hahmotelman tietokoneohjelman päälle rakennettavasta hypertekstirakenteesta, toteamme sen soveltuvan ainakin ohjelmistojen ylläpidon tueksi ja päätämme panna pystyyn tutkimushankkeen. Koska minulla on toimivat suhteet Matti Sihtoon, soitan hänelle ja myyn ideamme hyvästä rahasta Tekesille. Jyväskylän seudulla ei ole kovin monta atk-yritystä, mutta reviiä vähän laajentamalla saamme yrityspartnereiksi KT-Tietokeskus Oy:n, Tietotehdas Oy:n, VTKK-Kuntajärjestelmät ja Nokia Tutkimuskeskuksen. Kun muotoseikat on saatu kuntoon, käynnistyy *HyperSoft*-hanke 1.9.1994.

Rahoittajien löytäminen oli helppoa verrattuna tutkijoiden löytämiseen. Suurin osa opiskelijoista tulee opiskelemaan tietojenkäsittelyoppia nimenomaan Jyväskylän yliopistoon siitä syystä, ettei siellä tarvitse ohjelmoida vaan voi piirrellä suurempia visioita. Opiskelijoiden jou-

kossa on siis kovin harvoja ohjelmointikielistä ja kääntäjäteknikoista kiinnostuneita, ja nekin harvat on jo palkattu Kallen suureen MetaPhor-hankkeeseen. Airi onnistuu kuitenkin kaivamaan esiin kaksi riittävän kiinnostunutta opiskelijaa, Jussi Koskisen ja Mika Niemisen. Jussi on selvä tutkijatyyppi ja Mika kova ohjelmoimaan, joten hankkeeseen saadaan sattumalta myös hyvin toisiaan täydentävä parivaljakko.

Jussi ja Mika kehittävät vallan mainion työkalun, joka luo C-kieliselle ohjelmalle automaattisesti erilaisia käyttäjän haluamia riippuvuusverkkoja, jotka sitten visualisoidaan alun perin hypertekstille kehitetyillä tekniikoilla. Kirjoitamme aimo läjän hyviä tieteellisiä artikkeleita, joista Jussi kasaa vuonna 2000 väitöskirjansa "Automated Transient Hypertext Support for Software Maintenance". Koska piiri on pieni, ottaa Airi vastaväittäjäksi tietysti Kaisu Koskimiehen, jotta voimme karonkassa muistella vanhoja huonoja aikoja. Mikalla ei sen sijaan ole akateemisia ambitiesiä, joten hän tekee projektissa vain gradunsa ja siirtyy sitten teollisuuteen jatkamaan ohjelmointia.

HyperSoft-projekti jatkuu helmikuulle 1997. En ole vuoden 1994 jälkeen enää Jyväskylän yliopiston palveluksessa, mutta koska projekti on harvinaisen mielenkiintoinen ja tulokellinen, jatkan vastuullisena johtajana sen loppuun saakka. Sitä varten joudun järjestämään itseni vuonna 1995 Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelytieteiden dosentiksi, erityisalanani ohjelmistotekniikka. Tiedekuntaneuvosto on suopea entiselle jäsenellen ja vapauttaa minut opetusnäytteen antamisesta.

Olen Jyväskylässä koko ajan matkalaukku-professorina ja paikalla yleensä kolmena päivänä viikossa. Rehtorin päätöksen mukaan minun pitäisi itse asiassa olla paikalla neljänä päivänä, mutta kun ei kukaan minua käräytä, en tee sitä itsekään. Viikottainen reissaaminen käy äkkiä raskaaksi ja ehdotan pariin kertaan perheelle muuttamista Jyväskylään, olisihan sekin "oikein kaunis kaupunki". Kun kissatkin nostavat kauden mourunnan, häviän äänestyksen joka kerta 4-1. Perhe ei lähde kirveelläkään Jyväskylään, joten kaipa minun täytyy sitten etsiä työpaikkaa Helsingistä.

## 19. Tohtoreita, maistereita melkein jokainen

Opetusministeriön mielestä sen vuosina 1985-1990 rahoittamat tietotekniikan tutkijankoulutusohjelmat ovat onnistuneet loistavasti, joten järjestelmä halutaan 1990-luvun puolivälissä ottaa käyttöön kaikilla muillakin tieteenaloilla. Rahoitus sisällytetään valtion vuoden 1995 talousarvioon ja sitä kerätään lisää lakkauttamalla vuodesta 1995 lähtien asteittain Suomen Akatemian tutkimusassistentin virat ja korvaamalla ne uusilla tutkijankoulutuspaikoilla.

Kun 1990-luvun loppupuolella Nokia-ilmiö ja IT-boom synnyttävät atk-alalle työvoimapulan, päättää valtiovalta lisätä myös alan peruskoulutusta. Tätä tarkoitusta varten käynnistetään ennätyskellisen laaja tietoteollisuusohjelma ja sitä täydentävä muuntokoulutusohjelma, joilla pyritään saamaan alalle suuret määrät uusia korkeimman koulutuksen saaneita asiantuntijoita. Myllerryksessä muuttuu myös alan nimike atk:sta ensin IT:ksi (Information Technology) ja sitten ICT:ksi (Information and Communication Technology).

### Eteenpäin, vaan se COMASsi on Herralla

Useita vuosia kestäneen valmistelun jälkeen on Suomen Akatemian valmistelutyöryhmän puheenjohtaja, apulaisosastopäällikkö Jorma Hattula valmis tulemaan huhtikuussa 1994 Jyväskylän yliopistoon kertomaan uudesta *graduate school* -järjestelmästä. Hattula haukkuu nykyisen tutkijankoulutuksen tehottomaksi ja lupaa, että uusi järjestelmä korjaa kaikki ongelmat. Uusissa uljaissa *graduate schooleissa* opiskelu on päätoimista, joten tohtorin tutkinto suoritetaan helposti neljässä vuodessa. Aka-

temia kilpailuttaa korkeakoulujen esitykset ja kohdentaa ohjelmat ensisijaisesti ”kansallisen innovaatiojärjestelmän kehittämisen kannalta keskeisille kasvualoille, tutkimuksen huippuyksiköiden tukemiseen ja uusien luomiseen sekä perustutkimuksen vahvistamiseen”. Hattula yrittää konkretisoida virkamiesjargoniaan lisäämällä, että suurin tarve on ”teknistieteellisillä aloilla ja tietointensiivisen yritystoiminnan kehittämisen kannalta tärkeillä aloilla”.

Minusta kuulostaa erinomaiselta, että jatko-opiskelijoiden ohjaus pannaan kuntoon, joten kysyn, montako uutta professorin virkaa

on tarkoitus perustaa. Olen oppipoikana tietysti ymmärtänyt asian täysin väärin. Onneksi Hattula kaataa oikopäätä pilvilinnani: ”Opiskelijoiden ohjaus on professorien virkatyötä, joten siihen ei tietenkään kohdenneta mitään erityisrahoitusta. Sen sijaan opiskelijoille ryhdytään maksamaan palkkaa heidän opiskelustaan.” En oikein tajua uudistuksen hienoutta, ovathan jatko-opiskelijat saaneet ennenkin palkkaa, mutta älyän pitää enemmän mölyt mahassani.

Opetusministeriö on oppinut jo ajat sitten, että älyttömimmätkin uudistukset saadaan käyntiin panemalla korkeakoulut kilpailemaan keskenään. Rahallakaan ei ole niin suurta väliä, koska kaikki haluavat näyttää olevansa parempia tai eivät ainakaan huonompia kuin toiset. Niin käy tietysti nytkin: vaikka graduate school -järjestelmää arvostellaan välillä kovaankin ääneen, ryhtyvät kaikki innolla väsäämään hakemuksia heti kun kilpailu käynnistyy. Jotkut ovat jopa niin täpinöissään, että ottavat varaslähdon. Esimerkiksi Ralph Back on jo maaliskuussa 1994 käynnistänyt Turussa *TUCS*-tutkijakoulun (Turku Centre for Computer Science).

Pekka Neittaanmäki haistaa tilaisuuden nostaa omaa profiiliaan ja panee heti tuulemaan. ”Keskeiset kasvualat”, ”teknistieteelliset alat” ja ”tietointensiivinen yritystoiminta” ovat kuin musiikkia Pekan korville, ja hän päättää perustaa tietotekniikan laitoksen ja tietojenkäsittelyopin laitoksen yhteisen graduate schoolin. Koska hakemuksella on kiire ja siitä pitää tehdä hyvä, kirjoitamme sen kahdestaan kesäkuussa. Pekka kiroilee enemmän kuin minä katsellessaan Jyväsjärven selälle: ”Perkele, siellä muut professorit istuvat taas kalassa.”

Saamme määräaikaan mennessä kasaan hakemuksen *COMAS*-tutkijakouluksi (Graduate School in Computing and Mathematical Sciences). Panemme koulun alueiksi tietotekniikan, ohjelmistotekniikan ja tietojärjestelmätieteen, ja myöhemmin repertuaari laajenee vielä tilastollisella analyysillä ja laskennallisella tilastotieteel-

lä, tieteellisellä laskennalla ja optimoinnilla sekä kognitiotieteellä ja digitaalisilla oppimisympäristöillä. Minun jälkeeni *COMAS* on siis mennyt täysin hakoteille.

## Pannaan HeCSElit sanaan ja rukkaset nauiaan

Tietysti myös Helsingissä on kova tohina päällä. Opetusministeriön kirjelmistä on päätelty, että suuremmilla konsortioilla on paremmat mahdollisuudet menestyä kuin pienemmällä, joten Helsingin yliopisto ja Teknillinen korkeakoulu ryhtyvät suunnittelemaan yhteistä tietojenkäsittelytieteen ja -tekniikan tutkijakoulua *HeCSE* (Helsinki Graduate School in Computer Science and Engineering).

Kun on tarjolla sekä kultaa että kunniaa, ei kukaan alueen professori uskalla jäädä kelkasta pois. Niinpä tutkijakoulun suunnitteluun lähtevät mukaan Helsingin yliopistosta tietojenkäsittelytieteen laitos ja Teknillisestä korkeakoulusta tietojenkäsittelyopin laboratorio, informaatiotekniikan laboratorio, digitaali- ja tietotekniikan laboratorio, signaalinkäsittely- ja tietokonetekniikan laboratorio sekä neuroverkkosten tutkimusyksikkö. Lisäksi mukaan otetaan Nokia Tutkimuskeskus, jolta ajatellaan lypsää vähän lisää rahaa.

HeCSE:n pääalueiksi valitaan ohjelmistojärjestelmät (Software Systems), ohjelmistotekniikka (Software Engineering), rinnakkaiset ja hajautetut järjestelmät (Parallel and Distributed Systems) sekä oppivat ja älykkäät järjestelmät (Learning and Intelligent Systems). Kun alkaa näyttää siltä, että minut nimitetään laitokselle apulaisprofessoriksi, änkeän mukaan johtokuntaan. Sijoitun ohjelmistotekniikan alueelle yhdessä Martti Mäntylän, Hesu Saikkosen ja Shosta Sulosen kanssa, joten olen eri hyvässä seurassa.

Tutkijakoulun johtajaksi valitaan Martti Mäntylä (TKK) ja koordinaattoriksi Patrik Floréen (HY). Vuoden 1995 alussa koordi-



naattoriksi tulee Inkeri Verkamo (HY), vuonna 1998 Jyrki Kivinen (HY), vuonna 2000 Juha Taina (HY) ja vuonna 2001 Timo Karvi (HY). Shosta tuuraa Marttia johtajana tämän ollessa lukuvuoden 1996-97 vertyneenä tieteenharjoittajana Darmstadtissa.

Opetusministeriö julistaa graduate school-kisan voittajat marraskuussa 1994. Suomeen perustetaan 67 tutkijakoulua, joille myönnetään yhteensä 722 jatkokoulutuspaikkaa ja rahoitusta 42 768 000 markkaa. Heti keväällä 1995 käynnistetään toinen hakukierros, jossa jaetaan 26,4 miljoonaa lisää. Tutkijakoulujen kirjanpito menee välittömästi sekaisin, kun niissä on eri ajanjaksoille myönnettyjä rahoja ja paikkoja. Sama kiusanteko jatkuu tietysti myöhemminkin.

COMAS saa 12 paikkaa (712 800 mk) ja HeCSE 21 paikkaa (1 247 400 mk). Kolmantena tietojenkäsittelytieteiden tutkijakouluna perustetaan Ralph Backin TUCS (10 paikkaa, 594 000 mk), joka näin saa valtiollisen statuksen. HeCSE on viidenneksi suurin tutkijakoulu. Suurin on Iiro Hartimon johtama Teknillisen korkeakoulun *Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation kansallinen tutkijankoulutusohjelma* (34 paikkaa, 2 019 600 mk). Näin suuren potin on pakko tulla suhteilla eikä ansioilla.

Ensimmäiset opiskelijat valitaan HeCSEen 24.11.1994 Otaniemessä TKK:n kokoushuoneessa H4. Läsnä on HeCSEn kahvikermä, seitsemän professoria TKK:sta ja kolme meiltä (Heikki Mannila, Martti Tienari ja minä). Nopealla silmäilyllä joukosta puuttuvat Erkki Oja ja Esko Ukkonen. Kakku päätetään jakaa professorien määrän mukaan, joten TKK:lle korvamerkitään 13 opetusministeriön rahoittamaa tutkijakoulupaikkaa ja yliopistolle kahdeksan. Lisäksi sovietaan, että opetusministeriön myöntämän kiintiön lisäksi HeCSEn ns. "statuspaikoille" valitaan ne valintakriteerit täyttävät hakijat, joilla on jokin muu rahoitus tiedossa.

HeCSEen valitaan yhteensä 36 jatko-opiskelijaa, TKK:lta 20 ja laitokselta 16. Minä saan

yhden opetusministeriön rahoittaman jatko-opiskelijan, Antti-Pekka Tuovisen. Pääalueiden voittaja on oppivat ja älykkäät järjestelmät (14,5 opiskelijaa), seuraavina ohjelmistojärjestelmät (11 opiskelijaa), rinnakkaiset ja hajautetut järjestelmät (5,5 opiskelijaa) ja hännän huippuna ohjelmistotekniikka (5 opiskelijaa). Epäilen, voiko ohjelmistotekniikka pitkän päälle pärjätä näin kovassa seurassa.

Kokouksessa keskustellaan opiskelijoille maksettavasta palkasta. Opetusministeriön maksama nälkäpalkkaluokka A17 on synnyttänyt jatko-opiskelijoiden keskuuteen kolmen kerroksen väkeä: parhaiten maksetaan tutkimusprojekteissa työskenteleville, seuraavaksi eniten yliopiston opetusvirassa oleville ja huonoimmin tutkijakoulujen (opm-)opiskelijoille. Koska pelkona on, että HeCSEen hakevat ainoastaan ne surkimukset, jotka eivät mihinkään projektiin tai virkaan kelpaa, suositellaan opm-rahoituksella opiskeleville järjestämään kokonaisansioiksi assistentin palkka (A19) esimerkiksi sivutoimisella opetuksella. HeCSEn tasa-arvoinen palkkapolitiikka leviää vuonna 2005 muuallekin yliopistojen siirtyessä ns. uuteen palkkausjärjestelmään (UPJ). Silloin valitettavasti tasa-arvo viedään väärään suuntaan, kun tutkimusprojektien tutkijoilta kielletään kunnollinen ja vapaasti sovittava palkka.

Vaikka HeCSE perustuu normaaliin laudaturtason opetukseen, yritetään siitä tehdä koulu- maisempi laatimalla HeCSEn opiskelijoille omat tutkintovaatimukset. Kielikurssi *Writing Scientific English* määrätään pakolliseksi ja lisäksi on suoritettava vähintään kolme HeCSEn pääsuuntien "peruskurssia", joita ovat *Foundations in Learning and Intelligent Systems*, *Foundations in Databases and Data Structures*, *Foundations in Parallel and Distributed Systems*, *Foundations in Information Technology for Production* ja *Foundations in Software Engineering*. Ajatuksena on pakottaa opiskelijat tutustumaan muuhunkin tietojenkäsittelytieteen tut-

kimukseen kuin ainoastaan omaan kapoiseen sektoriinsa.

Kaunis ajatus ei toteudu käytännössä, kun opiskelijat eivät juurikaan viitsi (kielikurssia lukuun ottamatta) osallistua muille kuin oman laitoksensa tai laboratorionsa pitämille kursseille. Vaikka olen lukuvuoden 1995-96 virkavapaalla, pidän hyvää hyvyttäni syksyllä 1995 HeCSEn peruskurssin Foundations in Software Engineering. Kurssi onnistuu oikein hyvin. Opiskelijoita on parikymmentä, suunnilleen puolet TKK:lta. Käymme läpi Software Engineering -klassikoita (NATOn kesäkoulua 1968 ja Brooks'n *Mythical Man-Monthia*), jotka muuten jäisivät minulta lukematta. Keskustelut ovat hyviä ja opiskelijat innokkaita.

Tämä kerta jää valitettavasti ainoaksi. Olemme sopineet pitävämmä kurssia vuorotellen, mutta Shosta jättää tapojensa mukaan seuraavan vuoron väliin. Peruskurssien pakollisuudesta luovutaan lukuvuonna 1997-98, jolloin niiden suorittamista enää suositellaan. Samalla ryhdytään korvaamaan peruskurssit opetusohjelmassa valmiina olevilla kursseilla, jolloin *Foundations*-kurssien alkuperäinen tarkoitus vesitty lopullisesti.

Opiskelijoille maksettavien palkkarahojen lisäksi opetusministeriö myöntää tutkijakouluille pientä toimintamäärärahaa. HeCSE järjestää määrärahalla kaikkien ohjaajien ja opiskelijoiden yhteisiä kesä- ja talvikouluja, joiden ohjelmassa on luentoja, opiskelijaesitelmiä ja ryhmätöitä. Ensimmäinen kesäkoulu järjestetään 14.-15.8.1995 Suitian kartanossa ja ensimmäinen talvikoulu 8.-10.1.1996 Silja Linen risteilyllä, johon liitetään vierailu Swedish Institute of Computer Science -tutkimuslaitoksessa (SICS) Tukholmassa.

HeCSEssä käynnistetään myös opiskelijoiden etenemisen seuranta. Jokaisen opiskelijan on laadittava puolivuositain yhdessä ohjaajansa kanssa seurantaraportti ja kerrottava edistymisestään seurantarajhmälle, jossa ovat muka-

na ainakin koulun johtaja ja koordinaattori sekä opiskelijan ohjaaja. Keskustelut ovat mielenkiintoisia ja mukavia, mutta niihin menee kamalasti aikaa eikä ketään tietenkään ruveta koulusta erottamaan kesken rahoituskauden, olipa raportti tai edistymiskeskustelu miten keho tahansa. Shostan toimiessa koulun johtajana edistymiskeskustelut delegoidaan muille professoreille, jottei johtaja tyystin simahtaisi raskaan työkuormansa alle.

Vuonna 2001 HeCSEn johtokunta joutuu ottamaan kantaa siihen, voiko jatko-opintoja suorittaa vankilassa, jonne yksi rikollinen HeCSEn opiskelija on joutunut. Johtokunta ei usko tieteen edistyvän kiven sisässä ja päättää, ettei vangille makseta HeCSE-palkkaa. Kyllähän valtio omistaan huolen pitää ruokkien vedellä ja leivällä.

Vuonna 2002 päätän, että Martti Mäntylälä on liikaa valtaa ja liikaa tekemistä, istuuhan hän kuin tatti sekä HeCSEn että HIITin johtajana. Junttaan tasapainoon ja vuorotteluperiaatteen vedoten johtokunnassa läpi päätöksen, jonka mukaan HeCSEn johtajuus siirtyy yliopistolle. Ajoitus on sopiva, koska HeCSE aloittaa uuden nelivuotisen toimintakauden vuoden 2003 alussa. Shosta yrittää nikotella jotakin, mutta häntä ei nyt noteerata, vaan uudeksi johtajaksi valitaan Henry Tirri (HY) ja uusiksi koordinaattoreiksi Tiina Niklander (HY) ja Lauri Savioja (TKK). Otatan johtajaksi Henryn, koska haluan sitouttaa hänet paremmin laitoksen toimintaan ja koska arvelen oman hiekkalaatikon olevan hänelle hyväksi.

Uuden toimintakauden alussa tarkistetaan HeCSEn paikkajako ja tutkimusprofiili. HeCSEn opiskelijapaikkojen määrä on elänyt opetusministeriön päätösten mukaisesti siten, että vuoden 2002 lopussa tutkijakoululla on yhteensä 31 opm:n rahoittamaa paikkaa, TKK:n piikissä 19 ja yliopiston piikissä 12. Kaudelle 2003-2006 HeCSElle myönnetään 20 uutta opiskelijapaikkaa, jotka johtokunta päättää 8.11.2002 jakaa vuo-

den 2002 tilanteen mukaisesti eli TKK:lle 13 ja yliopistolle seitsemän paikkaa. Edellisistä kausista vuoden 2002 yli siirtyvät paikat mukaan lukien HeCSEssä on vuonna 2003 yhteensä 23 opetusministeriön rahoittamaa opiskelijapaikkaa, joista TKK:n piikissä 14 ja yliopiston piikissä yhdeksän.

Nyt HeCSE:n painopistealueita ovat oppivat ja älykkäät järjestelmät (Learning and Intelligent Systems), tietojenkäsittelyteoria (Theoretical Computer Science) ja tulevaisuuden tietoverkkojen ohjelmistotekniikka (Software Techniques for Future Communication Networks). Ohjelmistotekniikka itsenäisenä alueena pudotetaan siis pois ja sijoitetaan epämääräiseen ”Core Computer Science” -kaatoluokkaan, johon sisältyvät kaikki muutkin kolmen varsinaisen painopistealueen ulkopuolelle jäävät tutkimusalueet.

On selvää, että linjaus tappaa lopullisesti HeCSEstä ohjelmistotekniikan, mikä näkyi heti vuonna 2003 opetusministeriön rahoituksella opiskelevien painopistejakaumasta: oppivat ja älykkäät järjestelmät sekä tietojenkäsittelyteoria saavat yhdeksän jatko-opiskelijaa, tulevaisuuden tietoverkkojen ohjelmistotekniikka saa kolme jatko-opiskelijaa ja ”Core Computer Science” kaksi jatko-opiskelijaa (molemmat tiedonhallinnassa). Olen osannut valita johtajaksi parhaan miehen, sillä Henryllä on ohjaajista eniten jatko-opiskelijoita (viisi kappaletta).

Henry siirtyi kesällä 2004 Nokian palvelukseen. Johtajaksi valitaan Kimmo Raatikainen (HY), joka käynnistää hyvissä ajoin jo syksyllä 2004 keskustelun HeCSE:n toiminnasta nykyisen toimintakauden 2003-2006 päättymisen jälkeen. Keskustelua jämäköittää Suomen Akatemian luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnan vuonna 2005 tekemä arviointi HeCSE:n toiminnasta ja aikaansaannoksista.

Arvioinnissa HeCSE ei saa korkeinta mahdollista arvosanaa ”erinomainen” millään tavoitteellisuuden osa-alueella. Se on ”hyvä” tutkija-

koulun laadun ja tasokkuuden kohoamisessa, tutkijakoulutuksen tehostamisessa ja väitteilyän alentamisessa, jatkokoulutuksen suunnitelmallisuuden lisäämisessä ja tutkimustyön ohjaamisvastuun selkeytymisessä, mutta vain ”tydyttävä” tutkijanuran ammattimaistumisessa, yliopistojen ja tutkimuslaitosten yhteistyön lisääntymisessä ja kansainvälisen koulutus- ja tutkimusyhteistyön lisääntymisessä. Yleisarvosana on (rimaa hipoen) ”hyvä”.

Toimikunta antaa seuraavan yleisarvion HeCSEstä:

*Tutkijakoulu toimii Suomelle tärkeällä tietojenkäsittelytieteiden alalla. Koulun tulos on ollut hyvä ja toiminta-ajatus selkiytynyt, mutta silti kokonaisuus on edelleen hieman hajanainen. Koululla on kansallisesti hyvät yhteistyösuhteet Kieliteknologian verkoston ja ComBi-tutkijakoulun kanssa. Kansainvälinen yhteistyö hoi- tuu ohjaajien kansainvälisten yhteyksien kautta. Helsingissä on monta alan koulua.*

Kun HeCSEssä on ollut vuonna 2004 yhteensä 80 päätoimista jatko-opiskelijaa (23 opm:n rahoittamana ja 57 statuspaikalla) ja siinä on suoritettu vuosina 2002-2004 yhteensä 29 tohtorintutkintoa, ei tulos ole opetusministeriön mielestä riittävän hyvä. Niinpä HeCSE menettää kaikki katkolla olevat kolme paikkaansa. Trendi on huolestuttava, koska HeCSE menetti jo kahdeksan paikkaa edellisessä jaossa vuonna 2002. Huonoa menestystä korostaa se, että melkein kaikki muut tietojenkäsittelytieteiden tutkijakoulut saavat lisä- tai jatkopaikkoja vuosille 2006-2009 ja ainoastaan Jyväskylän surkea COMAS jää HeCSE:n kanssa nollakerhoon.

HeCSE asettaa työryhmän pohtimaan kipeää tilannetta, puheenjohtajana Hannu Toivonen (HY) ja muina jäseninä Petri Myllymäki (HY), Pekka Orponen (TKK) ja Lauri Savioja (TKK). Työryhmän analyysiä käsitellään johtoryhmän

kokouksessa 23.9.2005. Analyysissä tunnustetaan HeCSEn hajanaisuus ja profiilittomuus ja hahmotellaan ratkaisuksi koulun keskittymistä tiettyihin valittuihin ”linjoihin”. Linjat voisivat olla joko laajempia (tyyppiä ”moderni data-analyysi”) tai suppeampia, vähintään neljän professorin varaan rakentuvia. Radikaalina vaihtoehtona työryhmä nostaa esiin yhteisen kansallisen tutkijakouluhakemuksen tekemisen ja HeCSEn lakkauttamisen.

Opetusministeriö avaa kahdeksannen valtakunnallisen tutkijakouluhaun lokakuussa 2005. Kisa on kovin vuoden 1994 jälkeen, sillä nyt pannaan kaikki vuoden 2006 lopussa vapautuvat noin 1000 opiskelijapaikkaa uusjakoon. Koska ministeriö haluaa lisätä hallinnollista työtä ja byrokratiaa, ei kaikkia paikkoja tietenkään jaeta kerralla vaan tipoittain: nyt on jaossa sekä kolmivuotisia paikkoja (2007-2009) että viisivuotisia paikkoja (2007-2011), minkä lisäksi lisää hakuja on luvassa syksystä 2008 lähtien joka toinen vuosi. On jo ennalta selvää, että tutkijakoulujen kirjanpito tulee sekoamaan vielä pahemmin kuin järjestelmän alkuvuosina.

Opetusministeriön hakukirjelmässä luetaan kaikki mahdolliset tutkijakoulujen valintakriteerit: laatu, suunnitelmallisuus, tulokellisuus, hyvät käytännöt, kansainvälisyys, liikkuvuus, työelämäyhteydet, tohtoritarve, yhteydet vahvoihin tutkimusaloihin, huippuyksiköihin ja tutkimusverkostoihin, profiloituminen ja monitieteisyys sekä yhteistyö tutkimuslaitosten ja elinkeinoelämän kanssa. Kirjelmään on tungettu kaikki *bullshit*-avainsanat ”kestävää kehitystä” lukuun ottamatta, joten siitä ei saa mitään osviittaa hakemusten tekemiseen.

Niinpä HeCSEssä päätetään jatkaa pääpiirteissään samalla mallilla kuin aikaisemminkin. Tutkijakoulu pidetään edelleen laaja-alaisena, Helsingin yliopiston ja Teknillisen korkeakoulun yhteisenä, mutta sitä profiloidaan aiempaa selkeämmin tieteellisesti vahvimpien tutkimusalueiden ja -ryhmien varaan. Uuden HeCSEn

teema-alueita ovat tietojenkäsittelyteorian ydinalueet (Algorithms, Structures and Complexity), hahmontunnistus ja älykkäät järjestelmät (Pattern Analysis and Intelligent Systems) ja varusohjelmistot (System Software). Koulun johtajaksi valitaan Hannu Toivonen ja koordinaattoriksi Greger Lindén, molemmat Helsingin yliopistosta.

Opetusministeriö antaa päätöksensä tutkijakouluista kesäkuussa 2006. Vuodelle 2007 tutkijakouluille kohdistetaan yhteensä 41,7 miljoonaa euroa ja 1007 tutkijakoulupaikkaa. Kun vuosille 2006-2009 on aiemmin myönnetty 446 tutkijakoulupaikkaa, on niitä vuonna 2007 siten yhteensä 1453 kappaletta. Tutkijakouluja on yhteensä 119. Määrät ovat nousseet melkoisesti aloitusvuoteen 1994 verrattuna (noin 7,2 miljoonaa euroa, 722 paikkaa, 67 koulua), joten ilmeisesti järjestelmä on toiminut hyvin. Suhteessa eniten on lisääntynyt rahoitus, joten joko jatko-opiskelijoiden palkat taikka tutkijakoulujen hallintokulut ovat nousseet huomasti.

HeCSElle myönnetään 20 viisivuotista opiskelijapaikkaa eli saman verran kuin sille myönnettiin kaudelle 2003-2006. Lisäksi HeCSE saa koordinaattorin, joten alasajo on strategisilla valinnoilla onnistuttu torjumaan. Suurimman potin korjaa, kuten jo vuonna 1994, Iiro Hartimon Teknillisessä korkeakoulussa johtama *Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation valtakunnallinen tutkijakoulu GETA* (42 uutta ja 25 vanhaa paikkaa). Iiron suhteet ovat näköjään entisestään parantuneet.

Opetusministeriö siirtää tutkijankoulutuspaikkoja koskevan päätöksenteon sekä järjestelmän kehittämis- ja seurantavastuun Suomen Akatemialle 1.1.2008 alkaen. Hallinnollisella toimenpiteellä ei taida olla muuta käytännön merkitystä kuin se, että *graduate schooleista* aletaan käyttää suomenkielistä nimeä ”tohtoriohjelma”.

HeCSE kehittää yhteyksiään muihin tutkimusaloihin ja verkostoihin liittymällä mukaan suomalaisten informaatioteknologia-alueen

tohtoriohjelmien verkostoon *Figsit* (Finnish Graduate Schools in Information Technology). Verkostossa ovat HeCSEn lisäksi mukana Jyväskylän yliopiston *COMAS*, Itä-Suomen yliopiston ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston *ECSE*, Oulun yliopiston *Infotech*, Tampereen yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston *TISE* sekä Turun yliopiston, Turun kauppakorkeakoulun ja Åbo Akademin *TUCS*. Figsit tarjoaa verkoston tohtoriohjelmissa opiskeleville pääsyn muissa ohjelmissa järjestettäviin kursseihin ja tapahtumiin, mutta se ei itse varsinaisesti järjestä niitä. Figsitin ohjelmista suurin on TISE (32 paikkaa vuosina 2007-2009).

Vuonna 2011 HeCSEssä on yhteensä 72 jatko-opiskelijaa, 20 opetusministeriön paikoilla ja 52 muulla rahoituksella. Ylivoimaisesti eniten jatko-opiskelijoita on Erkki Ojalla (Aalto-yliopiston TKK), peräti 16 kappaletta. Osalla heistä on onneksi muitakin ohjaajia, jottei Erkin kaikki aika menisi untuvikkojen kasvattamiseen.

## Ennen metsuri toi veti kahvilassa nakit ja SoSEen

Kaitsu Koskimies soittaa minulle syksyllä 2005. Ohjelmistotekniikan laitoksen jatko-opiskelijat eivät pääse Tampereella paikalliseen TISE-tutkijakouluun, kun lyhyitä ja köykäisiä artikkeleita solkenaan tuottavat signaalinkäsittelijät vievät kaikki paikat. Kun kerron, että Helsingissä on sama riesa teoreetikoiden valtaaman HeCSEn kanssa, päätämme lyödä hynttyyt yhteen ja perustaa oman tutkijakoulun.

Otamme hakemukseen mukaan muutkin ohjelmistotekniikan eturivin yliopistot, Teknillisen korkeakoulun (tietotekniikan osasto), Oulun yliopiston (tietojenkäsittelytieteiden laitos) ja Åbo Akademin (Institutionen för informationsbehandling) sekä teollista painoarvoa antamaan VTT:n (Software Technologies Centre) ja Nokian tutkimuskeskuksen ja haemme opetusministeriöltä 20 paikkaa kansalliselle ohjelmis-

totuotannon tutkijakoululle. Kokeneina poliittisina pelureina lupaamme ottaa tutkijakouluun myöhemmin muitakin ohjelmistotuotannon tutkimukseen panostavia yliopistoja.

Hakemuksia arvioivasta Suomen Akatemista otetaan keväällä 2006 Kaitsuun yhteyttä ja kerrotaan, että siellä suhtaudutaan ohjelmistotuotannon tutkijakouluun periaatteessa suopeasti mutta asiasta halutaan neuvotella. Akatemia ei halua perustaa liikaa uusia tutkijakouluja, joten se ehdottaa meidän koulumme liittämistä yhteen Oulun yliopistosta esitetyn tietojärjestelmien tutkijakoulun ja Helsingin yliopistosta esitetyn liikkuvan tietoliikenteen tutkijakoulun kanssa. "Ehdottaminen" tarkoittaa samaa kuin "saneleminen", kun Akatemian järjestämässä palaverissa ilmoitetaan, että joko kyseiset tutkijakoulut fuusioituvat tai niitä ei perusteta lainkaan.

Liikkuvan tietoliikenteen tutkijakoulun puuhamies Kimmo Raatikainen polttaa tuttuun tyyliin pärensä ja haistattaa kertaheitolla pitkät koko Akatemialle. Kaitsu ja tietojärjestelmätieteen tutkijakoulun Harri Oinas-Kukkonen ovat sen sijaan sopuisampia ja suostuvat Akatemian tekemään "ehdotukseen". Niinpä opetusministeriö myöntää kesäkuussa kymmenen viisivuotista jatkokoulutuspaikkaa ja koordinaattorin ohjelmistotuotannon tutkijakoululle *SoSE* (Graduate School in Software Systems and Engineering). Paikkoja tulee vain murto-osa siitä, mitä tutkijakoulut alun perin hakivat, mutta toisaalta jääräpäinen Kimmo ei saa mitään. Suoraselkäsyydellä on valitettavasti hintansa.

Akatemian sanelema pakkoavioliitto päättään ottaa mahdollisimman kevyesti. *SoSE* jaetaan kahteen erillisiin toimivaan ja hallinnoitavaan alikouluun, ohjelmistotuotantoon (*SE*) ja tietojärjestelmätieteeseen (*IS*). Paikat jaetaan alikoulujen volyymin suhteessa, joten *SE-SoSE* saa 6,7 paikkaa (6 htv 8 htkk per vuosi) ja *IS-SoSE* 3,3 paikkaa (3 htv 4 htkk). Koko koulun johtajaksi valitaan Kaitsu (Tampereen teknilli-

nen yliopisto) ja *SE-SoSEn* koordinaattoriksi Maarit Harsu (TTY).

SE-SoSEn johtoryhmän ensimmäinen virallinen kokous pidetään 16.11.2006 Exactumissa. Jotta kaikki tutkijakoulun perustajat hyötyisivät koulusta, jokaiselle viidelle (HY, OY, TKK, TTY, ÅA) korvamerkitään yksi paikka. Loput paikat jaetaan parhaille hakijoille riippumatta heidän yliopistostaan. Kun myöhemmin mukaan tulevat Tampereen yliopisto ja Lappeenrannan teknillinen yliopisto, ei kiintiöpaikkoja enää riittäisi kaikille, joten niistä luovutaan vuonna 2009.

Laitoksen kiintiöpaikan saa Marko Ikonen. SE-SoSEn alikouluun hyväksytään yhteensä 19 jatko-opiskelijaa (opm:n paikoille 6, statuspaikoille 13). Eniten jatko-opiskelijoita alikouluun saa Tampereen teknillinen yliopisto, seitsemän kappaletta. Myöhemmin laitoksen jatko-opiskelijoista hyväksytään statuspaikalle Pietu Pohjalainen.

SoSE järjestää vuosittain opiskelijoilleen kaksi erikoiskurssia. Toisella kurssilla harjoitellaan tieteellisten artikkelien kirjoittamista ja toinen on asiantuntijoiden pitämä luentosarja ohjelmistotuotannon ja tietojärjestelmätieteen eri osa-alueilta. Molemmilla kursseilla on yhteisiä verkossa välitettäviä osia, jotka on toteutettu Adobe Connect Prolla.

Lisäksi SoSE on järjestänyt vuodesta 2008 lähtien joka maaliskuu Saariselällä työpajan, jonka ohjelmassa on ulkomaisia vierailuluentoja, opiskelijaesitelmiä ja ryhmätöitä. Työpaja pyörii Tampereen teknillisen yliopiston omistamassa Boahtheáigi-majassa, johon opiskelijat myös majoittuvat. Miespuoliset professorit sen sijaan asuvat kylällä poissa jaloista. Työpajojen ohjelma on harvinaisen hyvin laadittu, sillä henkilön toiminnan lisäksi aikaa on varattu riittävästi myös fyysisen kunnon ylläpitämiseen eli hiihtämiseen. Olen osallistunut esimerkiksi työpajoihin hiihtämällä 191 kilometriä vuoden 2009 ja 113 kilometriä vuoden 2010 työpajassa. Olen käynyt talvikaudesta 2005-2006 lähtien

SoSEn sisäistä hiihtomestaruuskisaa Tarja Systää (TTY) vastaan. Tilanne on tällä hetkellä Tarjan hyväksi 3-2, mutta minä olen vahvassa nousussa hiihdettyäni kaudella 2009-2010 uuden komean ennätökseni, 707 km, ja murskattuani Tarjan täysin.

Vuoden 2010 lopussa SoSE-tohtoriohjelmassa on yhteensä 59 jatko-opiskelijaa, 45 SE-SoSE-alikoulussa ja 14 IS-SoSE-alikoulussa. Vuosina 2007-2010 ohjelmassa on valmistunut kahdeksan tohtoria. SoSE on tehnyt vuosille 2012-2015 jatkohakemuksen, jossa tohtoriohjelmalle haetaan 20 opiskelijapaikkaa. Vuorotteluperiaatetta vaalien uudella toimintakaudella johtajana toimii IS-SoSE-alikoulun johtaja Harri Oinas-Kukkonen (Oulun yliopisto).

## Kumipallona luokses ComBin vain

Esko Ukkonen on alusta asti mukana HeCSEssä, mutta ainoastaan virkamiesotteella. Kun käy selväksi, että HeCSE keskittyy tietojenkäsittelytieteen ja tietotekniikan ydinalueisiin eikä soveltuksiin, vaatii uusien tohtorien saaminen Eskon lempialueelle, bioinformatiikkaan, oman tutkijakoulun perustamista.

Bioinformatiikka olisi opetusministeriön mielestä liian kapea alue tutkijakoululle, joten aluetta pitää laajentaa kattamaan biotekniikkaa laajemminkin. Esko löytää helposti kavereita, joiden kanssa hän voi perustaa monitieteisen *Laskennallisen biologian, bioinformatiikan ja biometrian tutkijakoulun ComBi (Graduate School in Computational Biology, Bioinformatics and Biometry)*. Opetusministeriölle vuonna 1997 tehty hakemus on rautainen, joten ministeriön on pakko hyväksyä koulun perustaminen. Se yrittää kuitenkin pitää tutkijakoulujen määrää aisoissa ja ehdottaa, että ComBi yhdistettäisiin samalta kuulostavaan Mark Johnsonin (Åbo Akademi) tutkijakouluun "Bioinformatiikka ja biorakenteet". Koska kumpikaan osapuoli ei halua naimisiin täysin tuntemattoman

kanssa, torpedoidaan huono ehdotus ministeriöön lähetettävällä yhteisellä kirjelmällä. Opetusministeriö taipuu, siunaa ComBin perustamisen ja myöntää sille vuonna 1998 kahdeksan opiskelijapaikkaa. Koululle haettiin 14 paikkaa, mutta hyvä näinkin.

ComBia perustellaan huomattavasti laajentuvalla biotekniikan alalla tarvittavalla kansallisella innovaatiojärjestelmällä, jota tukemaan tarvitaan erikoiskoulutuksen saaneita tohtoreita. Koulutuksen toiminta-ajatuksena on kehittää tietojenkäsittelytieteen, tilastotieteen ja sovelletun matematiikan menetelmiä biologisia tieteitä varten. Koska ComBi on monitieteinen, siinä on mukana neljä laitosta, Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitos (TKTL) ja Rolf Nevanlinna -instituutti (RNI), Turun yliopiston matemaattisten tieteiden laitos (TY) ja CSC – Tieteellinen laskenta Oy. Lisäksi mukana on tutkimusryhmiä useilta eri soveltajalaitoksilta.

Esko rupeaa ComBin johtajaksi ja Heikki Lokki pääsihteeriksi. Johtokuntaan kuuluvat lisäksi professori Elja Arjas (RNI), professori Mats Gyllenberg (TY), professori Heikki Mannila (TKTL), tieteellinen johtaja Olle Teleman (CSC) ja professori Mauno Vihinen (Tampereen yliopisto). Vuonna 1999 Juha Kere (Helsingin yliopisto, Suomen genomikeskus) korvaa Telemanin. Uuden rahoituskauden alkaessa vuonna 2003 Heikki Mannilasta tulee vuorollaan ComBin johtaja. Mats Gyllenberg puolestaan siirtyy Helsingin yliopiston matematiikan ja tilastotieteen laitokselle vuonna 2004, jolloin Turun yliopiston edustajaksi valitaan dosentti Tero Aittokallio.

ComBin opetustarjonta koostuu olemassa olevista kursseista, joiden lisäksi järjestetään säännöllisesti kielikurssia (*Advanced Scientific Writing in English*) ja esiintymistaitokurssia *Scientific Presentation* sekä koti- ja ulkomaisen asiantuntijoiden luennoista, opiskelijaesitelmistä ja ryhmätöistä koostuvia seminaareja. Ensimmäinen ComBin seminaari pidetään 14.-16.1.1998 Helsingin yliopiston Hyytiälän met-

säasemalla ja toinen 2.-4.9.1998 Tampereen yliopiston Virtain kulttuurintutkimusasemalla yhteisenä Johnsonin tutkijakoulun kanssa. ComBi järjestää myös satunnaisten vierailijoiden pitämiä esitelmiä ja intensiivikursseja.

Johtokunta valitsee ensimmäiset opiskelijat ComBiin 6.10.1997. Hakemusten perusteella hyväksytään yhteensä 24 opiskelijaa, joista opetusministeriön paikoille kahdeksan: Kimmo Fredriksson (TKTL), Tatu Lund (TY), Vesa Ollikainen (TKTL), Päivi Onkamo (RNI), Marko Salmenkivi (TKTL), Ari-Matti Sarén (TKTL), Mikko Sillanpää (RNI) ja Sampo Smolander (TKTL). Johtajan kotilaitos saa siis leijonanosan, niin kuin pitääkin. Kaikille hyväksytyille ei kuitenkaan onnistuta järjestämään sopivaa ohjausta, joten opiskelijoiden määrä putoaa 19:ään vuonna 1998. ComBin tieteenaloista eniten opiskelijoita on bioinformatiikassa (noin 8), sitten biometriassa (noin 7) ja laskennallisessa biologiasassa (noin 4). Opiskelijat joutuvat raportoimaan edistymisestään puolivuositain. Johtokunta yrittää pitää kuria yllä päättämällä, että ”kahden peräkkäisen raportin puuttuminen saattaa merkitä opiskelijan luopumista osallisuudesta ComBiin”.

Koska kakulla on useita jakajia, haetaan ComBille toistuvasti lisäpaikkoja. Ajalle 1.8.1999-31.12.2002 saadaankin kaksi palkkaluokan A20 tutkijakoulutuspaikkaa, jotka päätetään antaa väitöskirjatyoensä loppuvaiheissa oleville Vesa Ollikaiselle ja Mikko Sillanpäälle. Loput opiskelijat jäävät A18-nälkäpalkalle.

ComBi saa lopulta vuonna 2003 hyvien tulostensa ansiosta viisi lisäpaikkaa, joten sillä on niitä yhteensä 13 (2002-2005: 8 kpl ja 2003-2006: 5 kpl). Vuonna 2006 laitoksen piikissä on yhteensä 10 ComBin tutkijakoulutettavaa, joista seitsemän on opetusministeriön puoli- tai kokovuotisilla paikoilla.

Vuosien 2005-2006 pudotuspelissä ComBi saa torjuntavoiton, kun sille osoitetaan vuosiksi 2006-2009 kahdeksan ja vuosiksi 2007-2011

viisi opetusministeriön tutkijakoulupaikkaa. Näin ComBin paikkamäärä pysyy samana (13) kuin vuosina 2003-2005. Kun ministeriössä ja Akatemiassa halutaan taas kerran vähentää tutkijakoulujen määrää, joku virkamies muistaa kymmenen vuoden takaisen fuusioyrityksen ja nostaa kissan uudestaan pöydälle. Tällä kerralla naimakauppaa ei kuitenkaan ehdoteta Mark Johnsonin vaan Sami Kasken tutkijakoulun kanssa.

Sami on nimittäin perustamassa tutkijakoulua laskennallisiin tieteisiin, joihin Akatemian mielestä myös laskennallinen biologia, bioinformatiikka ja biometria kuuluvat, onhan niiden kaikkien yhteisenä etuliitteenä ”laskennallinen”. Kun Akademia tekee Heikille ja Samille SoSEn kaltaisen tarjouksen, josta ei voi kieltäytyä, päätetään ComBissa pelastaa mitä pelastettavissa on ja liittyä laskennallisiin tieteisiin. Ja onhan Sami sentään yleistä luottamusta herättävä henkilö eikä omaan pussinsa pelaava juonittelija.

Näin ollen vuoden 2010 alussa käynnistetään Aalto-yliopiston Teknillisessä korkeakoulussa *Laskennallisten tieteiden tohtoriohjelma FICS (Finnish Doctoral Programme in Computational Sciences)* ja samalla lakkautetaan ComBi. Ohjelmaan sisältyviä tieteenaloja ovat laskennallinen tilastotiede ja tietotekniikka, numeerinen ja sovellettu matematiikka, laskennallinen fysiikka, laskennallinen biologia ja ”tulevaisuuden laskennalliset tieteenalat” (esimerkiksi lääketiede, humanistiset tieteet ja neurotiede). FICS saa 20 rahoitettua tutkijakoulutuspaikkaa, joihin sisältyy viisi ComBista siirrettyä paikkaa (ja opiskelijaa).

FICSin johtajana aloittaa Sami ja koordinaattorina Ella Bingham. Johtoryhmään valitaan Samin lisäksi professorit Tapio Ala-Nissilä (Aalto-yliopisto), Mats Gyllenberg (Helsingin yliopisto), Antti Penttinen (Jyväskylän yliopisto), Keijo Ruotsalainen (Oulun yliopisto) ja Esko Ukkonen (Helsingin yliopisto). Opiskelijoita on kaikkiaan 62, joista seitsemän meidän laitokseltam-

me. Olemme siis jääneet pahasti vähemmistöön, joten huonommaksi menee kuin vanhan hyvän ComBin aikoihin. ComBissa väitteli vuosina 1998-2009 31 tutkijakoulutettavaa, joista laitoksella yhdeksän. Saldo on siis ihan kunniallinen.

## Onnen pieniä pipanoita

Vuonna 2001 laitos lähtee mukaan professori Kimmo Koskenniemen (Helsingin yliopisto) johtamaan *Kieliteknologian valtakunnalliseen tutkijakouluun (KIT)*, jolla on viisi opetusministerön rahoittamaa tutkijankoulutuspaikkaa sekä vuosina 2002-2005 että vuosina 2006-2009. KITin toimintaan osallistuu laitokselta Helena Ahonen-Mykan *DoReMi*-tutkimusryhmä, joka saa tutkijakoulusta rahoitusta Lili Aunimolle. KITin toiminta päättyy vuonna 2009, mutta laitos on irtaantunut siitä jo aikaisemmin Helenan lähdettyä ulkomaille vuonna 2007.

Vuonna 2010 käynnistyy uusi tohtoriohjelma *Future Internet Graduate School (FIGS)*, jonka johtajana toimii Martti Mäntylä Aalto-yliopiston Teknillisestä korkeakoulusta. Koska tohtoriohjelman aihepiiri istuu laitokselle kuin nyrkki silmään, lähtevät uudet professorit Jussi Kangasharju ja Sasu Tarkoma innolla mukaan. FIGSillä on kymmenen rahoitettua paikkaa, joista laitoksella kaksi (Petri Savolainen, Liang Wang). Lisäksi kuusi laitoksen jatko-opiskelijaa on FIGSissä muulla rahoituksella.

## Mä oon mikä oon, en voi muuksi tulla

Teollisuuden, ts. Nokian painostuksesta valtiolta käynnistää vuonna 1996 Suomen mittakaavassa poikkeuksellisen suuren erityisohjelman, jolla ”kehitetään suomalaista tietoyhteiskuntaa” erityisesti kouluttamalla maahan lisää ohjelmistotekniikan ja tietoliikennetekniikan ammattilaisia. Ohjelma nimetään *tietoteollisuusohjelmaksi* ja siitä myönnetään lisärahoitusta yliopistoille ja ammattikorkeakouluille uusien opiskelijapaik-



kojen perustamiseen. Vuosittainen laajennus on yhteensä tuhatkunta perusopiskelijapaikkaa.

Opetusministeriö myöntää Helsingin yliopistolle vuonna 1996 nelisen miljoonaa markkaa suomalaisen tietoyhteiskunnan kehittämiseen. Koska raha on tarkoitettu ensi sijassa tietoteollisuuden tarpeiden täyttämiseen, on tietojenkäsittelytieteen laitos valmis kantamaan oman vastuunsa sen käyttämisestä. Vaikka enemmänkin olisi ilmeisesti saatavissa rahahanojen ollessa auki, on laitoksen johtoryhmä varovainen ja suostuu ottamaan vastaan ainoastaan 1,5 miljoonaa. Rahaa alkaakin olla enemmän kuin yllin kyllin, koska sitä kertyy myös samaan aikaan pyörivästä valtakunnallisesta luonnontieteellisten sovellusten lisäohjelmasta (LUSO).

Kohti IT-kuplaa rynnistävä teollisuus ei malta odottaa normaalista 5-10 vuoden putkesta mahdollisesti valmistuvia tietotekniikan osajia, joten opetusministeriö joutuu laajentamaan tietoteollisuusohjelmaa vuonna 1997 *muuntokoulutuksen* käynnistämällä. Sillä tarkoitetaan koulutusta, jossa jonkin lähialan tutkinnon suorittaneita koulutetaan tietoteollisuuden tarpeisiin. Ajatuksena on saada muuntokoulutusputkesta työvoimaa nopeasti ulos, onhan opiskelijoilla jo sopivaa pohjakoulutusta. Yleisestä työvoimapolitiisesta näkökulmasta muuntokoulutuksesta odotetaan helpotusta myös työttömyyteen, kun väärälle alalle hairahtaneet ja täysin työttömät saavat siitä uuden alun elämälleen.

Laitos aloittaa muuntokoulutuksen syksyllä 1999. Koulutukseen valituilla on yleensä jokin ylempi loppututkinto, josta voidaan hyväksi lukea tietojenkäsittelytieteen FM-tutkintoon 80-100 opintoviikkoa. Täten muuntokoulutuksessa jää yleensä suoritettavaksi vajaa puolikas 160 opintoviikon tutkinnosta. Muuntokoulutuksessa noudatetaan normaaleja tutkintovaatimuksia, mutta koulutettaville järjestetään omia räätälöityjä peruskursseja (kuten

*Muuntokoulutuksen peruskurssi (Java)*), myös iltaisin ja viikonloppuisin. Muuntokoulutusrahoilla perustetaan laitokselle yksi määräaikaisten (3 vuotta) professorin virka ja kaksi määräaikaista (5 vuotta) yliopistonlehtorin virkaa. Niihin nimitetään Eero Hyvönen, Pirjo Moen ja Matti Nykänen.

Tietoteollisuusohjelma ja muuntokoulutus lisäävät laitoksen opiskelijoiden määrää, niin kuin tarkoitus onkin. Kun laitoksen uusien opiskelijoiden ”peruskiintiö” on perinteisesti ollut 180, on se vuosina 1998-2000 peräti 270. Muuntokoulutusohjelman viimeisenä sisäänottovuotena 2002 laitoksella aloittaa opintonsa 417 uutta opiskelijaa (päävalinnasta 264, erillisvalinnasta 82, muuntokoulutukseen 71). Vuonna 2002 opiskelijarekisterissä on kaiken kaikkiaan 2351 tietojenkäsittelytieteen pääaineopiskelijaa, kun heitä ennen ohjelmien käynnistymistä vuonna 1997 oli ainoastaan 1688.

Laitoksella tiedettiin jo ennalta, ettei tutkintojen määrä tule lisääntymään opiskelijapaikkojen lisääntymistä vastaavassa suhteessa. Erityisesti muilta aloilta tietojenkäsittelytiedettä opiskelemaan tulevien muuntokoulutettavien menestys on keho: edes yhden kurssin suorittaneiden vuotuinen opintoviikkomäärä on keskimäärin ainoastaan 10. Sen verran selvää nousua on käynnistysvaiheen jälkeen kuitenkin havaittavissa, ettei satsauksen voi sanoa menneen täysin Kankkulan kaivoon: kun vuonna 1996 laitoksella suoritettiin 51 FM-tutkintoa, ovat vuosien 1997-2007 tutkintomäärät 62, 48, 55, 64, 61, 72, 60, 68, 82, 73 ja 96.

Muuntokoulutusohjelman rahoitus päättyi vuonna 2004 ja tietoteollisuusohjelman rahoitus vuonna 2005. Ohjelmista on laitokselle saatu vuosina 1996-2005 lisärahoitusta yhteensä noin 9 miljoonaa euroa. Rahaa on niin paljon, ettei sitä osata kuluttaa, jolloin ylijäämistä eli ”siirtyvistä määrärahoista” muodostuu laitokselle miellyttävän epämiellyttävä riesa. Yliopiston kvestori Ilkka Hyvärinen katsoo siirtyviä määrärahoja

pahalla silmällä ja ryhtyy tosissaan karsimaan niitä vuonna 2004. Onneksi olen vielä Ilkan kanssa hyvää pataa ja onnistun pelastamaan leikkuriin joutumassa olevat laitoksen ylijäämät (2 miljoonaa euroa) syksyn 2003 tavoiteneuvotteluissa lupaamalla, että laitos tuhlaa ne vuosien 2004-2007 aikana.

Kulutusjuhlat eivät kuitenkaan toteudu lupaamassani mittakaavassa, joten Ilka pahus pakkosiirtää 1 032 690 euroa laitoksen rahoja yliopiston pohjattomaan kassaan vuonna 2008. Kokemuksen viisastamina laitoksella poltetaan vihoviimeiset ylijäämät omatoimisesti vuonna 2009 mm. Software Factoryyn ja Ukkoon.

Kun tietoteollisuus- ja muuntokoulutusohjelmien lähtökohta on teollisuuden tarvitsemi- en maisterien kouluttaminen, aletaan laitoksella olla huolissaan vakavamielisiksi tutkijoiksi tähtäävien opiskelijoiden heikentyvästä asemasta. Laitoksen opetuksen fokusta tasapainotetaan käynnistämällä lukuvuonna 1998-99 erityinen ”tutkijalinja”. Se on tarkoitettu 2.-4. vuoden opis-

kelijoille, joiden tavoitteena on FM-tutkinnon nopea suorittaminen ja suora jatko suorittamaan tohtorintutkintoa. Tutkijalinjalle hyväksytyillä opiskelijoilla on oma tuutorryhmä ja heille tarjotaan mm. laitoksen tutkimusprojekteihin liittyviä vaativampia harjoitustöitä ja ohjelmis- totuotantoprojekteja, mutta kunnollista sisältöä ei linjalle oikein onnistuta kehittämään. Toinen perusongelma on, että vain harva opiskelija tietää jo ensimmäisinä opiskeluvuosinaan haluavansa isona tutkijaksi.

Toinen yritys saada laitokselle hyviä opiskelijoita on vuonna 1999 kuuden helsinkiläiskoulun kanssa käynnistettävä lukioyhteistyö, jolla lukiolaiset pääsevät osallistumaan tietojenkäsittelytieteen kursseille. Toiveena on tietenkin, että he innostuisivat tulemaan laitokselle opiskelemaan ylioppilastutkinnon suorittuaan. Näin käykin jossakin määrin, joten sikäli avaus on onnistunut.

## 20. On ihmeen hyvä kotiin tulla taas

Jo vuonna 1993 olen tullut kypsäksi hankkiutumaan eroon matkalaukkuvirastani. Minulle tarjotaan Jyväskylän yliopistosta täyttää professuuria, mutta käytännön syistä valitsen Helsingistä vaatimattomamman tarjouksen. Melkoisen soutamisen ja huopaamisen jälkeen minusta tulee lopulta Tienari Tienarin paikalle.

### Kaksoiselämää

Kaukana Jyväskylästä, Helsingin yliopistossa julistetaan maaliskuussa 1993 haettavaksi tietojenkäsittelyopin apulaisprofessorin virka, jonka opetusala on täsmennetty ”tietokoneohjelmistot tai -järjestelmät”. Opetusala on omituinen, joten joudun perehtymään virantäyttöselosteeseen. Sen mukaan opetusala luonnehtivat esimerkiksi ACM:n Computing Reviews (1991) -luokat C (*Computer Systems Organization*) ja D (*Software*). Laitokselle halutaan vahvistusta siis joko hajautettuihin järjestelmiin tai ohjelmistotekniikkaan, mutta ei olla oikein varmoja, että kumpaanko. Vai onkohan papparaisille tullut kinaa priorisoinnista? Välttämättä ei kuitenkaan haluta sekä C- että D-apulaista, sillä ”hakijalta ei vaadita julkaisuja koko opetusosalta, vaan vain osissa sitä”.

Kaksoiselämä Helsingin ja Jyväskylän välillä tuntuu jo etukäteen raskaalta, joten panen

paperit sisään. Kuten laitoksen tarkoituksena ehkä olikin, tulee hakijoita harvinaisen paljon, peräti yhdeksän kappaletta: minun lisäksi Gösta Grahne (peruuttaa myöhemmin hakemuksensa), Teemu Kerola, Kai Koskimies, Stefan Rönn, Kaisa Sere, Tapio Takala, Jorma Tarhio ja Jari Veijalainen. Asiantuntijat asettavat meidät vuoden 1994 alussa seuraavaan järjestykseen:

Prof. Gregory R. Andrews (University of Arizona, USA): 1) Koskimies, 2) Paakki, 3) Tarhio, 4) Takala

Prof. Carlo Ghezzi (Politecnico di Milano, Italia): 1) Koskimies, 2) Veijalainen, 3) Paakki, 4) Tarhio

Prof. Reino Kurki-Suonio (Tampereen teknillinen korkeakoulu): 1) Koskimies, 2) Paakki, 3) Sere, 4) Tarhio

Prof. Dr. Reinhard Wilhelm (Universität des Saarlandes, Saksa): 1) Koskimies, 2) Tarhio, 3) Paakki, 4) Kerola

Peli on siis harvinaisen selvä: Kaitsu on ylivoimainen ykkönen ja minä hyvä kakkonen. Laitoksen professorit Mannila, Tienari ja Ukkonen pannaan tekemään kokonaisarviota, ja raati nostaa kolmoseksi Jorman. Tiedekuntaneuvosto päättää 15.9.1994 yksimielisesti tehdä kanslerille raadin mielen mukaisen virkaehdotuksen, joten rehtinä häviäjänä onnittelten Kaitsua oikein kädestä pitäen ja selkään taputellen.

Tilanne muuttuu kuitenkin yllättäen, kun Tampereen yliopisto ei halua luopua Kaitsusta vaan nokittaa ja tekee paremman vastatarjouksen. Täysi professuuri on jotain aivan toista kuin mitätön apulaisprofessuuri ja kun palkkaluokkakin on paljon korkeampi kuin A26, ottaa Kaitsu tarjouksen vastaan. Helsingin yliopiston kansleri Lauri Saxén joutuu siis valitettavasti nimittämään kakkossijalta minut 1.1.1995 lukien tietojenkäsittelyopin apulaisprofessoriksi, opetusalanana tietokoneohjelmistot tai -järjestelmät. Olen Tampereen yliopistolle suuresti kiitollinen, kun voin ajaa muuttokuorman Jyväskyläästä takaisin Helsinkiin.

## Koko salon lipuin koristellun nään

Koska virantäyttö meni pitkäksi, ei minulle ole suunniteltu opetusta kevääksi 1995. Laitos ei laiskoja elätä, joten minulle järjestetään tuota pikaa kurssi *Ohjelmointi (Pascal)* ja seminaari *Ohjelmistojen ylläpito ja versionhallinta*. Valvon lisäksi yhtä tieteellisen kirjoittamisen ryhmää ja yhtä erikoistyöryhmää. Tutkimuksessa saan aikaan enemmän, sillä olen siirtänyt KAN-NEL-projektin takaisin Helsinkiin, jatkan matkalaukkuperiaatteella Jyväskylään jääneen HyperSoft-projektin johtamista ja kirjoittelen Linköpingissä virinneitä tieteellisiä artikkeleja.

Tulkitsen virkani alaa siten, että minulta odotetaan laitoksen ohjelmistotekniikan opetuksen kehittämistä. Ohjelmistotekniikalla ei ole laitoksella virallista asemaa eikä sitä edes mainita opinto-oppaassa olevassa ohjelmistojen

suuntautumisvaihtoehdon kuvauksessa: ”Suuntautumisvaihtoehdon kohdealueina ovat tietokonelaitteistoja lähellä olevat ohjelmistot kuten käyttöjärjestelmät, kääntäjät, tietoliikenneohjelmistot sekä hajautetut ja sulautetut järjestelmät. Kurssit Ohjelmointikielten kääntäjät ja Hajautetut käyttöjärjestelmät ovat pakollisia.” Timo Alanko on 1980-luvun alussa pitänyt *software engineering* -kursseja, mutta laitoksen mies ja ääni on ilmeisesti ollut eri mieltä niiden tieteellisestä relevanssista eikä ole päästänyt kohdealuetta vakiintumaan.

Päätän, että nyt on aika kypsä irtiitolle: kun tähän saakka on ohjelmistojen saralla pyöritty ”tietokonelaitteistoja lähellä”, pitää niistä päästä nyt pikemminkin eroon. Laitoksella ovat Harri Laine ja Inkeri Verkamo pitäneet viime aikoina satunnaisia ohjelmistotekniikan kursseja ja seminaareja, joten liittoudun heidän kanssaan. Ensimmäinen saavutuksemme on erikoistyön korvaaminen lukuvuonna 1995-96 cum lauden pakollisella 8 opintoviikon kurssilla *Ohjelmistotuotanto*, johon sisältyy luento-osuus. Kursin pitää ensimmäisenä Inkeri syksyllä 1995 ja keväällä 1996. Minä olen vetovuorossa syksyllä 1996 ja keväällä 1997. Lisäksi pidämme ohjelmistotekniikan erikoiskursseja ja seminaareja. Minä järjestän esimerkiksi syksyllä 1995 kollokvion *Kotimainen ohjelmistotekniikka*, jossa yritysten johtotehtävissä työskentelevät kaverini käyvät kertomassa ns. oikeista töistä ja samalla mainostamassa luvan kanssa omaa firmaansa.

Seuraava vaihe on ohjelmistotekniikan teorian ja käytännön erottaminen toisistaan lukuvuonna 1997-98. Samalla paketin opintoviikkomäärä nousee kahdella, kun kurssi *Ohjelmistotuotanto* mitoitetaan neljäksi opintoviikoksi ja *Ohjelmistotuotantoprojekti* kuudeksi. Minä toimin pioneerina syksyllä 1997 ja pyörityn koko roskaa. Luentokurssin lisäksi uudistan projektit kurinalaisemmiksi, systemaattisemmin dokumentoiduiksi sekä paremmin ohjatuiksi ja valvotuiksi. Joudun samalla häpeillen tunnusta-

maan itselleni, että olen jo nuorella iällä muuttanut itsekin pelkäksi prosessiksi. Ollessani vuoden 1998 suutuspäissäni TKK:lla joutuu sitten Harri vuorostaan töihin.

Varsinaisen läpimurron teemme lukuvuonna 1999-2000 saadessamme ikioman *Ohjelmistotekniikan erikoistumislinjan*. Syvällisen ydinainesanalyysin jälkeen olemme päätyneet seuraaviin tutkintovaatimuksiin:

### ***Ohjelmistotekniikan erikoistumislinja***

581358-0 *Ohjelmistoarkkitehtuurit, 3 ov*

581359-3 *Ohjelmistoprosessit ja ohjelmistojen laatu, 3 ov*

*Vähintään 6 ov seuraavista:*

58144-8 *Ohjelmointikielten kääntäjät, 5 ov*

581360-3 *Ohjelmistoprojektien johtaminen, 2 ov*

581343-8 *Projektin johtamisen harjoitustyö, 2 ov*

581361-6 *Ohjelmistojen testaus, 3 ov*

58153003-1 *Ohjelmistojen suorituskyvyn suunnittelu, 2 ov*

581362-9 *Ohjelmointikielten periaatteet, 4 ov*

581356-4 *Ohjelmistojen tuotteistaminen, 3 ov*

*Valinnaisia laudatur-opintojaksoja, vähintään 8 ov.*

Työnjako sovimme, että Harri hoitaa *Ohjelmistoarkkitehtuurit*, Inkeri *Ohjelmistoprosessit ja ohjelmistojen laadun ja Ohjelmistojen suorituskyvyn suunnittelun*, Juha Vihavainen *Ohjelmointikielten kääntäjät ja Ohjelmointikielten periaatteet*, Eero Hyvönen *Ohjelmistojen tuotteistamisen* ja minä loput.

Onneksi saamme Lea Kutvosen ja Juha Tainan avuksemme luennoimaan Ohjelmistotuo-

tantoa, muuten iskisi ekshaustio. Ei se kaukana ole nytkään, sillä Harri luennoi lisäksi kolmea peruskurssia, Juha V. luennoi yhtä valinnaisista kursseja ja pitää yhtä seminaaria, Inkeri vetää yhtä seminaaria, Eero pyörittää muuntokoulutusta ja minä vedän kahta seminaaria. Kun olen olevinani vain 50-prosenttinen laitoksen professori, tuntuu opettaminen välillä oikein työnteolta.

Erikoistumislinjasta tulee hyvä ja jopa liian suosittu, kun gradun tekijöitä alkaa juosta vastaanotoilla riesaksi asti. Onneksi melkein kaikki opiskelijat ovat jo töissä, joten suinkaan kaikki gradut eivät edisty. Aiheita ehdotetaan laidasta laitaan, aina kulloisestakin työpaikasta ja projektista riippuen. Opiskelijajystävällisinä opettajina hyväksymme lähes aiheen kuin aiheen riippumatta siitä, ymmärrämmekö siitä yhtään mitään. Jos emme onnistu keksimään aiheelle mitään muuta aasinsiltaa tieteeseen, pyydämme kuvaamaan gradussa CMM-kypsyysmallin ja analysoimaan sen ja projektissa käytettävän prosessin välistä suhdetta. Temppu tepsii joka kerta, mutta haittapuolena saamme luettavaksemme kymmenittäin vaihtelevan tasoisia CMM-kuvauksia ja toinen toistaan kömpelömpiä analyyseja. Tuleepahan kuitenkin CMM tutuksi.

Erikoistumislinjan virkalista vahvistuu, kun Inkeri nimitetään vuonna 2002 professoriksi. Kyseessä on sama virka, johon minut nimitettiin apulaisprofessoriksi vuonna 1995. Koska hallussani on kolme professuuria, räätelöin niistä yhden mielihyvin Inkerille, opetusalan ohjelmistojen mallinnus ja mittaaminen.

Ohjelmistotekniikan nousun lisäksi laitoksen opetus kokee toisenkin mullistuksen, kun lukuvuonna 1997-98 vaihdetaan perusopetuskieli. Pascalin syrjäyttäminen on muhinut jo pitkään, mutta vasta nyt on sekä ulkoinen että sisäinen paine kasvanut riittävän suureksi. Useista vaihtoehdoista voittajaksi nousee *Java*, joka on kovassa huudossa maailmalla ja akateemisempi ohjelmointikieli kuin esimerkiksi *C++*.

Minä olen aluksi C:n kannalla, mutta käännän takkini, kun Juha Vihavainen käy panemassa minut ojennukseen saarnaamalla olioiden vallankumouksesta, jossa laitoksen pitää olla eturintamassa. Vähän raakileista Java-työkaluista huolimatta opetus saadaan kunnialla käyntiin, kun laitoksen Ainoa Oikea Ohjelmoinnin Opettaja Numero Yksi eli Arto Wikla kokee herätyksen ja tulee Java-uskoon. Arton ensimmäisten Java-kurssien opiskelijamäärät hipovat 1960-luvun ennätyslukemia, kun Teollisuuskadun auditorio vuotaa yli. Java-valintani osui siis nappiin.

Koska olen laitoksen ohjelmistotekniikan johtotähti, kutsuu Timo Alanko minut mukaan kesäkuussa 1999 kolmatta kertaa järjestettävään seminaariin *Finnish Data Processing Week*. Seminaarin sisältö ei minua kiinnosta, mutta tieteellisen turistin näkövinkkelistä sen pitopaikka Petroskoi on mitä mielenkiintoisin paikka. Matkustamme junalla Pietarin kautta, joten samalla tulee ihmeteltyä sitäkin kaupunkia päivän verran Timon toimiessa matkaoppaana. Reissu on mukava ja Petroskoi kuin vanhoista Suomi-filmeistä.

Timo on aloittanut yhteistyönsä Petroskoin valtionyliopiston kanssa vierailtuaan siellä ensimmäisen kerran vuonna 1993. Vuonna 1994 Timolla oli mukanaan jo suurempi delegaatio, laitokselta Helena Ahonen ja Harri Laine sekä yliopiston atk-keskuksesta Vesa Halkka, joten vierailuista ja vastavierailuista tuli nopeasti säännöllisiä. Niinpä Timo ja hänen paikallinen kumppaninsa Iouri Bogoiavlenski päättivät tehdä suomalaisten vierailuista vuonna 1997 virallisemman seminaarisarjan, jonka ohjelmassa on sekä venäläisten että suomalaisten pitämiä esitelmiä.

Petroskoista on puolestaan tehty laitokselle useita vierailuja, ja onpa ohjelmassa ollut myös yhteinen ohjelmistotuotantoprojekti. Yhteistyön myötä Petroskoin yliopiston vararehtorin Valery Gurtovin poika Andrei siirtyy laitokselle opiskelemaan ja pärjääkin ihan kohtuullisesti, sillä hän

väittelee tohtoriksi vuonna 2004. Andrei on väitellössään vasta 25 vuotta 1 kuukauden ja 10 päivää vanha, joten hän lyö niukasti mutta selvästi laitoksen edellisen nuoruusennätyksen (Heikki Mannila, 25 v 2 kk 19 pv). Timokin saa ansionsa mukaan, kun hänestä tehdään vuonna 2002 Petroskoin valtionyliopiston kunniatohtori.

## In München steht ein Hofbräuhaus

Marti Tienari istuu taas Akatemiassa jollain pallilla ja kehottaa minua hakemaan varttuneen tieteenharjoittajan apurahaa, koska ”saattaisi olla jo minun vuoroni”. Otan vastaan varman tarjouksen ja pääsen ajalle 1.8.1995-31.7.1996 vapaaksi tutkijaksi ilman virkavelvoitteita. Tarjous tulee niin äkkiä ja pyytämättä, etten ole ehtinyt tehdä suurempia suunnitelmia apurahakaudelleni. Niinpä käytän aluksi apurahaa törkeästi väärin luennoimalla syksyllä 1995 HeCSEn Ohjelmistotekniikan jatkokurssin ja vetämällä ohjelmistotieteellisuuden kollokviota, kunnes keksin parempaa tekemistä.

Suomalaissyntyinen mutta nykyisin Münchenin teknillisessä korkeakoulussa (Technische Universität München) työskentelevä Riitta Höllerer vierailee laitoksella elokuussa 1994 ja pitää esitelmän siellä tehtävästä kääntäjätutkimuksesta. Samalla hän ehdottaa Tienarille yhteisen tutkimusprojektin käynnistämistä. Minä tulen mukaan kuvioon, kun käy selväksi, että minut tullaan nimittämään laitokselle apulaisprofessoriksi vuoden 1995 alusta lukien.

Vaikka todellinen tutkimusyhteistyö müncheniläisten kanssa on pelkkää silmänlumetta, hakee Tienari rahoitusta lähinnä Müncheniin tehtäviä matkoja varten. Akatemialle on ilmeisesti jäämässä happanemaan Suomen ja Saksan väliseen tutkijavaihtoon korvamerkittyä rahaa, joten niitä myönnetään helpommin kuin Manulle illallisia. Kun Riitta saa vastaavan rahoituksen yhtä helposti Saksasta, voimme käynnistää Suomen Akatemian ja Deutscher Akademischer

Austauschdienstin (DAAD) väliseen yhteistyösopimukseen perustuvan tutkimushankkeen *Object-oriented programming and compiler construction*. Hanke on aluksi kaksivuotinen (1.1.1995-31.12.1996), mutta siihen saadaan jatkoa vielä vuodelle 1997.

Eteen tullutta tilaisuutta ei pidä jättää käyttämättä. Niinpä Anne ottaa töistä ja Sanna koulusta vapaata ja ajamme helmikuun alussa 1996 Müncheniin. Asumme Riitan meille järjestämässä yliopiston vierashuoneessa Schwabingin kaupunginosassa (Amalienstrasse 38) lähellä Hitlerin kantakapakkaa, jonka tunnelmaan menemme tietysti heti ensimmäiseksi tutustumaan. Samaan taloon muuttavat kanssamme Kari Granö ja hänen vaimonsa Sirpa.

Viivymme Münchenissä eripituisia aikoja: Anne ja Sanna kuukauden, minä kaksi kuukautta, Kari ja Sirpa kolme kuukautta. München on mukava paikka ja miljoonakaupungiksi yllättävän lähiömäinen. Kari ja minä vietämme arkipäivät yliopistolla professori Jürgen Eickelin (Institut für Informatik) ryhmässä. Suurimman osan ajasta olemme kirjastossa kehittämässä Kannelkielen formaalia semantiikkaa, mutta osallistumme yhteispalavereihin ja Eickelin 60-vuotisjuhliin, joissa näen lopultakin vadilla tuhdisianpään. Münchenissä on karnevaaliaika, joten saamme paikallisia herkkuja. Kristall Weissbier sitruunalla ja suolaiset Pretzelit ovat herkullisia, mutta delegoin Hefeweissbierini ja Weisswurstini Karille.

Syön Karin kanssa lounaan yleensä paikallisessa Mensassa, mutta silloin tällöin meidät määrätään yhteiselle perhelounaalle. Läheisessä pizzeriassa Kari päättää ottaa ruokajuomaksi alkoholittoman vaihtoehdon, koska olemme lounaan jälkeen menossa ratkomaan vaikeaa Kannelongelmaa ja aivojen pitää olla kristallin kirkkaina. Niinpä Kari tilaa ruokajuomansa: "Milch, bitte." Pizzerian baijerilainen tarjoilija hekottelee aikansa iso maha hyllyen, mutta menee kuitenkin toteuttamaan turistin tilausta ja palaa

pöytään iso oluttuoppi kädessään: "Bayerische Milch, zum Wohl!" Toista kertaa emme yritä tilata ravintolassa mitään muuta kuin Baijerin ohramaitoa.

Münchenissä on sattumoisin tuttuja suomalaisia enemmänkin: Karlsruhe aikaiset Tuomet, lentopalloystävämme Nötte ja Kiri sekä lapsudentoverini Yki. Käymme eläintarhassa, englantilaisessa puutarhassa, olympiastadionilla, laskettelemassa, Bayern Münchenin jalkapallo-ottelussa ja Hofbräuhausissa. Litran tuopit Baijerin maitoa ovat kylläkin liikaa Karille, joten panemme hänet ikuiseen porttikieltoon. Käyn itsekseni myös Saarbrückenissä tapaamassa Heikki Mannilaa, joka on vierailevana tähtenä kuuluisassa Max Planck -instituutissa.

Vuosi kuluu liian nopeasti enkä saavuta tieteellistä läpimurtoa. Syksyllä 1996 palaan päätoimiseksi apulaisprofessoriksi, mutta Münchenissä käymme useasti vielä myöhemminkin verestämässä hauskoja muistoja.

## Etusivulle Suosikkiin

Olen kesäkuussa 1994 huonolla tuulella joutuessani väsäämään COMAS-tutkijakoulun hakemusta muiden opettajien ollessa jo kalassa ja linnunpöntöillä. Haluan saattaa huutavan vääryyden kaiken kansan tietoisuuteen ja kirjoitan uutta tutkijakoulujärjestelmää ja sen aikataulua kritisoivan valitusvirren Helsingin Sanomien yleisönosastoon. Yllätyn, kun saan kieli poskella tekaistusta mielipidekirjoituksesta paljon enemmän kommentteja kuin yhdestäkään tieteellisestä artikkelistani. Vielä enemmän hämmästyn, kun kirjoitukseni käynnistää julkista keskustelua ja saa aikaan vastineita mielipideosastolle.

Innostun kansan suosiosta ja kirjoitan Hesarin mielipiteeni myös älymystön tilasta ja Internetistä. Kun nekin saavat aikaan samanlaisen efektin kuin tutkijakoulujuttuni, olen valmis vetämään yleisen johtopäätöksen: jos haluaa

saada tärkeäksi katsomalleen asialle huomiota, kannattaa tieteellisten julkaisufoorumien sijasta käyttää sanomalehtien mielipidepalstoja, koska niitä ainakin joku lukee. Kiteytän tieteellisten julkaisukäytäntöjen turhuuden jutussa ”Julkaise tai tuhoutu”, joka julkaistaan *Tieteentekijä*-lehdessä vuonna 1995. Juttu on täysosuma, sillä se herättää suurta vastustusta tiedeyhteisössä ja nousee sekä radion ajankohtaisohjelmaan että Hesarin pääkirjoitukseen. Olen huipulla.

Keskustelua käydään lähinnä tieteellisestä julkaisutoiminnasta ja sen arvioinnista, mutta siihen liittyy myös laajempia teemoja: mihin tieteellistä tutkimusta ylipäätään tarvitaan, onko ”perustutkimus” tärkeämpää kuin ”soveltava tutkimus” ja onko tieteellisillä artikkeleilla mitään varsinaista arvoa, ellei niitä kukaan lue? Olen päätenyt siihen varmaan totuuteen, että tieteellinen tutkimus pelkän tutkimuksen takia on hukkaan heitettyä työtä ja että opetus on yliopistoissa tärkeämpää kuin tutkimus, koska yhteiskunta hyötyy koulutetuista asiantuntijoista huomattavasti enemmän kuin tutkimustuloksista. Kuten kaikissa muissakin akateemisissa asioissa, jään myös näissä pahasti vähemmistöön yliopistojen sisällä ja enemmistöön niiden ulkopuolella.

Tieteelliset artikkelit ja mielipidekirjoitukset poikkeavat luonteeltaan täysin. Kun tieteellisen artikkelin päätehtävä on luoda uutta tietoa, on mielipidekirjoituksen tärkein tehtävä saada lukijassa aikaan jokin reaktio, joko puolesta tai vastaan. Mieluummin vastaan, koska silloin kirjoitus saattaa käynnistää julkisen keskustelun asiasta ja sen eri näkökulmista. Mitä enemmän mielipidekirjoitus provosoi vastalauseita, sitä paremmin se on onnistunut.

Kirjoitan useita hyviä mielipidekirjoituksia, jotka saavat tiukkapipot hikeentymään. Keskele häränsilmää osuu torstaina 25.1.1996 Hesarin vieraskynä-palstalla julkaistu ”Akateemisen kulttuurin nurja puoli”, jossa arvostelen yliopistojen ja etenkin Helsingin yliopiston johtamis-

käytäntöjä. Välittömästi laitokselle saavuttuani tulee Martti Tienari huoneeseeni ja kertoo rehtori Risto Ihamuotilan soittaneen ja olleen pahalla päällä, ”kun Helsingin Sanomissa kritisoidaan taas Helsingin yliopistoa, ja ajat ovat muutenkin vaikeat”. Seuraavana on oven takana jonossa Esko Ukkonen, joka haukkuu minut pataluhaksi ja ihmettelee, mitä oikein ajan takaa. Toisin kuin Ihamuotila ja Tienari, Esko kylläkin rauhoittuu hetken päästä ja jopa myöntää minun olevan oikeassa.

Johtoportaan spontaanit reaktiot osoittavat median voiman, kun yksi mitätön mielipidekirjoitus saa jopa Helsingin yliopiston rehtorin menettämään malttinsa. Episodi osoittaa myös sen, että yliopistojen avoimuuden ja kriittisyyden periaatteet eivät koske niitä itseään: yliopistoissa saa (ja pitääkin) tarkastella kriittisesti kaikkea muuta, mutta ei niiden omaa toimintaa. Olisiko myös johtajien itsetunnossa jotakin vikaa?

Mielipidekirjoitusteni ansiosta saan mainetta hyvänä kynämiehenä ja minua pyydetään kirjoittamaan myös asiallisempia juttuja. Minulla onkin 1990-lopulla oma palsta *Tietoviikossa*, *Korkeakoulujen atk-uutisissa*, *Tietoyhteydessä* ja *Taltiossa*. Lisäksi olen Tietojenkäsittelytieteen Seuran lehden *Tietojenkäsittelytiede* päätoimittaja ja kirjoitan yksittäisiä artikkeleita sinne tänne, mm. *Mitä-Missä-Milloin*-vuosikirjaan 2001. Minua myös haastatellaan useisiin lehtiin.

Esiinnyn tietokonevirusten asiantuntijana *Ykkösen aamu-tv:ssä* 26.4.1999. Olen kameeroihin tottumattomana vähän hermostunut eikä haastattelu jää television historiaan, mutta ovatpahan sukulaiset ylpeitä. Lisäksi olen radiossa 18.12.2003 keskustelemassa Juhani Kuusen kanssa Teknologia-Suomen tulevaisuudesta ja 20.9.2006 muutaman muun asiantuntijan kanssa tohtorien koulutuksesta. Radiossa menee paremmin kuin televisiossa.

Ohjelmistojen testaus on vuosituhannen vaihteessa kuuma aihe, mutta siitä ei yrityksissä





Huomenta Suomi 13.8.2004. (Kuva: Arto Wikla)

tiedetä oikein mitään. Pidän ohjelmistojen testaamisesta Tietotekniikan liiton IT-seminaarissa huhtikuussa 2000 esitelmän, jonka seurauksena minua pyydetään puhumaan aiheesta lukuisiin ohjelmistoyrityksiin. Pidän parin vuoden aikana kymmeniä puolen päivän tai päivän mittaisia testauskursseja, kunnes laitoksen esimieskiireet pakottavat minut lyömään hanskat tiskiini. Kovin jatkopaine tulee Nokiasta, joten onneksi Juha Taina suostuu jatkamaan jonkin aikaa Nokian testaajien kouluttamista, jottei älypuhelin laatu täysin romahtaisi.

Turhamaisuuttani ruokitaan muutamalla huomionosoituksella. Minut nostetaan vuonna 2000 *Kauppalehti Optiossa* sadan tietotekniikan edelläkävijän joukkoon. Raati on erinomaisen asiantunteva, kun minun lisäksi laitokselta pääsee "avantgardistiksi" ainoastaan Kimmo Raatikainen (joka on listalla itse asiassa Nokian edustajana). Meitä luonnehditaan seuraavasti:

**Jukka Paakki, professori, Helsingin yliopisto:** (44) *Suomalaisia ohjelmistoguruja. Helsingin yliopiston ohjelmistotekniikan professori. Paakki on ns. teollisuusprofessori, puolet ajastaan Nokian tutkimuskeskuksen, puolet yliopiston palveluksessa.*

**Kimmo Raatikainen, principal scientist, Nokia:** (45) *Helsingin yliopiston apulaisprofessori, joka siirtyi Nokian tutkimuskeskuksen palvelukseen. Tietoliikenteen ja tiedonhallinnan huippuja.*

Vuonna 2002 minut kutsutaan *Kuka kukin on* -kirjaan. Saan pitkiin talvi-iltoihin hupia, kun tutkin, ketkä professorit kirjasta puuttuvat. Henry Tirri on päässyt sinne vain vaimonsa aviopuolisoksi, kun omat ansiot eivät riitä. Mainio opus.

Vuoden 2008 itsenäisyyspäivänä minulle myönnetään Suomen Valkoisen Ruusun I luokan ritarimerkki (SVR R I). Onhan se komea kunniamerkki, joka kelpaa vitriiniin lentopallossa saatujen pokaalien väliin, mutta en viitsi merkkillä kovin paljoa rehvastella, koska se myönnetään lähinnä pitkästä pinnasta eikä todellisista ansioista. Sitä paitsi liian monella muulla on jo samanlainen.

## Haistakaa paska koko valtiotalta

Selailen 12.5.1997 *Yliopisto*-lehteä, josta silmänni pistää yliopiston kanslerin Risto Ihamuotilan pääkirjoitus ”Laatu lippulaivaksi”:

*Yhteiskunnan ja elinkeinoelämän ongelmien ratkaisut edellyttävät kasvavassa määrin tieteiden välistä yhteistyötä... Myös elinkeinoelämän kanssa tapahtuvaa yhteistyötä olisi syytä kehittää samoissa merkeissä. Miltä kuulostaisi esimerkiksi Nokian ja tietojenkäsittelytieteen yhteisprofessori tai muu laajempi yhteistyöhanke? Professori hoitaisi tehtäviään osaksi yliopistolla, osaksi yrityksessä, johon myös opiskelijoille voisi harjoittelun tai graduksen kautta syntyä elävä yhteys.*

Kerrankin hyvältä kuulostavaa asiaa kanslerilta, joka varmaankin on ideoinut aloitteensa laitoksen esimiehen kanssa. Päämajasta tulevat aloitteet pitää ottaa vakavasti, joten soitan välittömästi Nokian tutkimuskeskukseen Pertti Lounamaalle ja sovin tapaamisesta. Pertti, Antero Taivalsaari ja minä pidämme Ihamuotilan ajatusta hyvänä ja sovimme siltä istumalta, että minä rupean Nokian ja tietojenkäsittelytieteen laitoksen yhteiseksi professoriksi, jonka päätehtävänä Nokian päässä on Javan käyttöönoton edistäminen. Homma hoituisi minulta helposti, olenhan perehtynyt Javan hienouksiin paitsi kirjoista

myös Kaisu Koskimiehen kanssa vetämässäni tutkimushankkeessa.

Menen laitokselle kertomaan Martti Tienarille, että kanslerin ehdotus on toteutettu ja että Ihamuotilaa voidaan informoida asiasta. Ilosanoma aiheuttaa yllättäen kuulijassaan negatiivis-aggressiivisen reaktion: ”Ei tule kuuloonkaan! Nokia vie meiltä jo kaikki opiskelijat, ja nyt se on viemässä opettajatin.”

Tienarin kannanotto aiheuttaa vuorostaan minussa spontaanin hylkimisreaktion. Voisin tietysti lähteä Nokiaan päätoimiseksi Java-johtajaksi, mutta edellisen keikkani kokemusten jälkeen en enää halua täysin teolliselle uralle. Sen sijaan soitan TTK:lla lankoja pitelevällä Heikki Saikkoselle: ”Tuli laitoksella sanomista, joten olisiko siellä töitä tarjolla?” Muutammat TTK:n professorit ovat sopivasti virkavapaalla laiskottelemassa, joten siellä tarvitaan täydennysmiehiä. Käyn Hessun ja Shosta Sulosen kanssa Maithaissa normaalilla työlläisellä sopimassa asiasta ja siirryn vuoden 1998 alussa hoitamaan Shostan virkaa TTK:n tietojenkäsittelyopin laboratorioon.

Pidän TTK:lla keväällä Java-seminaarin ja syksyllä kurssin *Software Testing and Validation*. Tietotekniikan osastossa on pakastimesa professorin virkoja, ja yksi niistä sulatetaan minua varten. Minulla on jo edessäni allekirjoitustani odottava suostumus tulla kutsutuksi Teknillisen korkeakoulun tietotekniikan professorin virkaan, kun laitoksen uusi esimies Esko Ukkonen soittaa ja tiedustelee, olisinko kiinnostunut yhteisprofessorista Nokian kanssa. Laitoksella on kuulemma ”harkittu asiaa uudemman kerran” ja päätetty tukea sitä.

Puntaroin hetken muuttunutta tilannetta. Vaikka TTK:lla onkin puolensa, joutuisin aivan varmasti pyörittämään kaikkia niitä suurempia ja pienempiä juoksevia asioita, jotka Hessu on tähän asti hoitanut: Hessu itse on lähdössä Lounamaan paikalle Nokian tutkimuskeskukseen, Shosta lusmuilee virkavapaalla, Murkku Syrjä-

nen odottelee eläkkeelle pääsemistä, Eljas on teillä tietymättömillä ja Martti Mäntylä haahuilee jonkin ihme HIITin kanssa. Virkaiältään vanhempien professorien juoksupojaksi joutuminen ei minua houkuta, joten annan Eskon puhua minut ympäri.

Helsingin yliopisto ja Nokia Research Center (NRC) solmivat yhteistä ”teollisuusprofessuuria” (Industry-Professorship) koskevan sopimuksen, jonka allekirjoittavat 21.12.1998 yliopiston puolelta rehtori Kari Raivio, professori Esko Ukkonen ja hallintojohtaja Sinikka Mertano ja NRC:n puolelta Head of NRC Juhani Kuusi ja Head of Laboratory Heikki Saikkonen. Sopimuksen mukaan NRC ostaa yliopistolta puolet (800 tuntia) teollisuusprofessorin työajasta ja korvaa yliopistolle vastaavan osuuden (50 %) tämän palkkakustannuksista. Lisäksi Hessu ja minä allekirjoitamme salassapitosopimuksen (Non-Disclosure Agreement).

Koska yliopisto, laitos ja minä olemme vitkutelleet selvässä asiassa, on minulle suunniteltu Java-juna mennyt jo Kari Systän ohjattavaksi. Pienen hakemisen jälkeen minun päätehtäväkseni NRC:ssä muodostuu megalomaanisen eurooppalaisen ITEA-projektin *ESAPS* (Engineering Software Architectures, Processes and Platforms for System Families) yhden työpaketin johtaminen sekä projektin johtoryhmän jäsenenä ja Nokian koordinaattorina toimiminen. Huomaan, että teollisuuden projektit ovat aivan eri sfääreissä kuin surkeat akateemiset räpellykset: ESAP-Sin kaksivuotinen työmäärä on 300 henkilötyövuotta ja kokonaisbudjetti melkein 40 miljoonaa euroa. Yritysten oman rahoituksen lisäksi mukana on runsaasti (20-30 %) kansallista rahoitusta, ja esimerkiksi Nokian osuutta rahoittaa Tekes löysin rantein. Kun Tekes vahtii tarkasti yliopistoille myöntämiensä roposten käyttöä, saa Nokia tehdä saamillaan jättiavustuksilla mitä lystää. Jokin paperi Tekesille lähetetään kerran vuodessa, mutta ainakaan se ei ole toimintaraportti vaan todennäköisesti lasku.

Suurin laitokselle teollisuusprofessuurista koitua hyöty on NRC:llä ideoitu *Maisa*-tutkimushanke, jossa kehitetään ohjelmistoarkkitehtuurien laadun mittareita ja mittaustyökäluä. Komealta kuulostavan yhteisprofessuurin lisäksi laitoksen professoreilla on muunkinlaisia virityksiä NRC:n kanssa, kun myös Heikki Mannila ja Kimmo Raatikainen palloilevat siellä. Virtaa on onneksi myös toiseen suuntaan, kun Hamu Toivonen siirtyy vuonna 2002 NRC:ltä laitoksen professoriksi.

Toinen NRC:ltä teollisuusprofessuurin kautta laitokselle siirtyvä projekti on suurehkon kansainvälisen konferenssiparin *European Software Engineering Conference* (ESEC) ja *ACM SIGSOFT Symposium on the Foundations of Software Engineering* järjestäminen Helsingissä vuonna 2003. Konferensseja tarjotaan aluksi NRC:n ja Juha Kuuselan järjestettäväiksi, mutta koska Nokia-missioon ei kuulu tieteellisten konferenssien järjestäminen, minä lupaan pelastaa Suomen maineen ohjelmistotekniikan tiedeyhteisössä. Konferenssit ja niiden kyljessä olevat työpajat onnistuvat hyvin, kun osanottajia on yli 200.

Konferenssi teettää oto-töitä mielettömästi. Minä olen yleismiehenä, Inkeri Verkamo huolehtii ohjelmasta, Juha Taina budjetista, Antti Viljamaa sosiaalisista riennoista ja Jukka Viljamaa WWW-sivuista. Onneksi ymmärrämme ulkoistaa rahaliikenteen hoitamisen, muuten palaisi päreet lopullisesti kaikkien yksityiskohtien hiomisessa.

Konferenssien järjestäminen ilmaisena talkootyönä toki kuuluu tutkijoiden toimenkuvaan, sillä muuten ne olisivat liian kalliita, mutta jokin tolkku pitäisi järjestelyihin saada. Konferenssit muistuttavat jo olympialaisia hienoine tiloineen, illallisineen ja kiertokäynteineen, mutta kyllä vähempikin riittäisi. Eikö sitä voisi yksinkertaisesti kokoontua johonkin hämärään luentosaliin pitämään esitelmiä, ja jokainen huolehtisi itse majoituksestaan, syömisistään, juomisistaan ja iltaohjelmastaan?

Teollisuusprofessori suunniteltiin jo alun perin määräaikaiseksi hankkeeksi. Siirtyessäni laitoksen esimieheksi 1.8.2001 irtisanoudun professorista, jota hoitavat sen jälkeen vielä Inkeri Verkamo ja Antti-Pekka Tuovinen. Viran hoitaminen päättyi lopullisesti 31.7.2003, ja se lakkautetaan pari vuotta myöhemmin.

Yliopiston kannalta teollisuusprofessori on normaali tietojenkäsittelytieteen professorin virka kaikkine kommervenkkeineen. Se pitää aluksi perustaa laitoksen tekemän ehdotuksen sekä tiedekuntaneuvoston tekemän esityksen ja virantäyttöselosteen jälkeen rehtori Kari Raivion 29.1.1999 tekemällä päätöksellä, jonka mukaan viran alana on ”ohjelmistotekniikka” ja siihen liittyy erityistehtävänä ”velvollisuus edistää laitoksen ja tietojenkäsittelyalan teollisuuden yhteistyötä sekä luoda mekanismeja, joilla tietojenkäsittelytieteen tutkimustulokset välittyvät elinkeinoelämän tarpeisiin.”

Seuraavaksi virkaan pitää nimittää joku. Koska virkaa koskeva yliopiston ja NRC:n välinen sopimus ja salassapitosopimus on jo solmittu, käytetään tällä kerralla kutsumismenettelyä. Minua ehdotetaan kutsuttavaksi ja minä annan suostumukseni. Siitä huolimatta tarvitaan vielä tieteellisen pätevyuden arviointi, laitoksen esimiehen lausunto ja ehdotus, tiedekuntaneuvoston esitys, hallintopäällikön muistio, tiedekunnan ilmoitus ja sen asettaminen julkisesti nähtäville 30 päivän ajaksi sekä kauniiksi lopuksi kanslerin päätös.

Prosessi on järjetön. Onneksi asiantuntijat (professori Peter Fritzson, Linköpingin yliopisto, Ruotsi ja professori Ilkka Haikala, Tampereen teknillinen korkeakoulu) eivät heittäydy hankaliksi vaan katsovat minut oikeilla avainsanoilla virkaan ”kiistatta päteväksi” (”indisputably qualified”). Sen sijaan tiedekuntaneuvostossa istuvat Professoriliiton jäärät vääntävät määräaikaisuuden väkisin viideksi vuodeksi, vaikka kolmekin olisi riittänyt. No, ainahan virasta voi irtisanoutua, joten ihan sama minulle. Kun pro-

sessi lopulta päättyy ja minut nimitetään virkaan 1.1.2000 lukien, olen hoitanut sitä jo vuoden.

Olen laitoksella ensimmäinen professorin virkaan kutsuttu. Heikki Mannilaa harkitaan josakin välissä, mutta hän ei ole riittävästi ansioitunut eikä kiistatta pätevä. Toisena kutsuttujen professorien kerhoon pääsee vuonna 2008 yliopiston poolista Aapo Hyvärinen. Kuten minut, myös Aapo jaetaan kahtia, tällä kerralla matematiikan ja tilastotieteen laitoksen kanssa.

## Arvotonta kissankultaa minä sain

Kuten saamme laitoksen esimiehen Esko Ukko-  
sen jakamasta kutsusta lukea, professori Martti Tienari, Helsingin yliopiston ensimmäinen tietojenkäsittelytieteen professori ja laitoksemme esimies vuosina 1967-1998, siirtyy eläkkeelle 1.12.1998. Tienari pitää emeritoitumisluentonsa otsikolla ”Tietojenkäsittelytieteen näkymiä” perjantaina 27.11. klo 13 Teollisuuskadun auditoriossa. Luennon jälkeen on kahvitarjoilu.

Istun yläritsillä auditoriossa, joka ei ole yhtä täynnä kuin Arton luennoilla muttei myöskään yhtä tyhjänä kuin minun luennoillani. Jäähyväisluento on tienarimaisen asiallinen eli kuivahko. Päivän sankari ei pettymyksekseni tee mitään yhtä repäisevää kuin esimerkiksi hänen kollegansa Matti Seppälä, joka laulaa hoilottaa omis-  
sa jäähyväisissään pöytään tahtia lyöden, että ”riemu kattoon veikot ja sarkka pohjaan hei!”. Emme siis valitettavasti pääse arvioimaan oman emerituksemme laulutaitoja.

Emeritus ei paljasta harrastuksiaan jäähyväisluennossa. Se ei kuitenkaan haittaa yleensä asioista perillä olevaa laitoksen väkeä, sillä olemme lukeneet harrastuksista jo NET-lehden numerossa 6/93 olleesta haastattelusta, joka tehtiin Martti Tienarin tultua valituksi vuoden 1993 atk-vaikuttajaksi. Haastattelussa Tienari kertoo jäävänsä viiden vuoden päästä eläkkeelle ja käyttävänsä sen jälkeen enemmän aikaa harrastuksilleen. Niiksi hän luettelee liikunnan, histori-



Martti Tienarin jäähyväisluento 27.11.1998. (Kuva: Arto Wikla)

allisten romaanien lukemisen, pianon soittelemisen ja konserteissa käymisen. Loppukaneetiksi Tienari naurahtaa: ”Golfia en ole vielä ajatellut aloittaa”. Martti Tienari saa minulta vaihteeksi ylärivin pisteen: golf on rikkaiden öykkärien ajanviete ja naurettavan helppo laji liikkuvaan palloon tottuneille tosi urheilijoille. Myöskään minä en tule koskaan aloittamaan moista humpuukia.

Taiteilija Artti Pohjanheimo on maalanut Martti Tienarista asiaan kuuluvan muotokuvan. Se paljastettiin Tienarin 60-vuotispäivänä 10.11.1995 klo 12.30 samaisessa Teollisuuskadun auditoriossa. Yliopistolle luovutettavan kappaleen otti vastaan rehtori Risto Ihmuotila, joka muisteli 1970-luvun alussa ihmetelleensä, ”miten noin nuori mies voi olla jo dekaanina”. Muotokuva viedään Teollisuuskadulla neuvotteluhuoneeseen, paitsi piloon todennäköisiltä töhrijoiltä myös valvomaan johtoryhmän työskentelyä.

Exactumissa se ripustetaan neuvotteluhuoneeseen D234 odottelemaan rinnalle laitoksen muiden esimiesten kuvia.

Koska Tienari jää eläkkeelle, pannaan hänen virkansa (vakanssi 19104, perustettu ase- tuksella 291/1967) yleiseen hakuun. Alkuperäisellä viralla ei ole alamääritystä, mutta nykyisin sellainen on tapana tehdä. Koska Tienarin katsotaan kunnostautuneen lähinnä ohjelmistojen ja tietoliikenteen saralla, halutaan hänen seuraajansa toimivan näillä alueilla. Kuten 1990-luvun puolivälin apulaisprofessorissa, ei laitoksen johto nytkään osaa tehdä strategista valintaa, joten viran alaksi määritellään yleisesti ”ohjelmistojärjestelmät” ja erityiseksi ansioksi hakijoille katsotaan ”ohjelmistotuotantoa ja ohjelmointimetodiikkaa, hajautettuja järjestelmiä tai tietoliikennejärjestelmiä koskeva tieteellinen pätevyys”.

Eteenpäin elävän mieli, joten haen virkaa. Kanssani kisaan ilmoittautuvat 19.5.1999 mennessä professorit Kimmo Eero Enok Raatikainen, Eljas Olavi Soisalon-Soininen ja Jari Antti Veijalainen. Kaikki vastustajani ovat pelkiä hanttapuleja, joten voittoni on kirkossa kuulutettu...

Yhtä lukuun ottamatta asiantuntijat osoittautuvat kuitenkin täysin kelvottomiksi:

Prof. Mehdi Jazayeri (Technische Universitäten Wien, Itävalta): 1) Soisalon-Soininen, 2) Raatikainen, 3) Paakki, 4) Veijalainen

Prof. Tiko Kameda (Simon Fraser University, Kanada): 1) Soisalon-Soininen, 2) Raatikainen, 3) Paakki

Prof. Reino Kurki-Suonio (Tampereen teknillinen korkeakoulu): 1) Paakki, 2) Soisalon-Soininen, 3) Veijalainen

Prof. Morris Sloman (Imperial College, Englanti): 1) Raatikainen, 2) Soisalon-Soininen, 3) Paakki, 4) Veijalainen

Olen tyrmistynyt. Ainoastaan Reiska on toiminut asiantuntevasti ja ottanut arvioinnissaan huomioon opetusalan: *Paakin tuotanto on tieteellisesti korkeatasoista ja monipuolista. Hänen tieteellinen pätevyytensä tämän viran alueella on myös kiistaton: kautta linjan hänen tutkimusotteensa on konstrukttiivinen, ohjelmistojärjestelmien suunnitteluun ja toteutukseen tähtäävä, ja lukuisat innovatiiviset ohjelmistojärjestelmät ovat olennainen osa hänen tieteellistä työtään. Virantäyttöselosteen mukaan erityisiksi ansioiksi katsottavia tieteellisiä ansioita hänellä on ohjelmointimetodiikassa ja tietoliikennejärjestelmissä. Kansainvälisten kontaktien, teollisuusyhteyksien ja tutkimustyön johtamiskokemuksen osalta hänellä on myös muut viran menestyksellisen hoitamisen edellytykset.*

Muut asiantuntijat ottavat tehtävänsä löysin rantein, laskevat julkaisumääriä aatamin ajois-

ta lähtien eivätkä näköjään edes yritä ymmärtää ”ohjelmistojärjestelmien” olemusta. Mutta eipä hätiä mitiä, virantäyttötoimikunta ja tiedekuntaneuvosto korjaavat ilman muuta asiantuntijoiden virheelliset tulkinnat ja väärät rankingit.

Laitoksen asettama virantäyttötoimikunta (Timo Alanko, pj, Olli Lahti, Henry Tirri, Esko Ukkonen, Inkeri Verkamo) haastattelee minut. Kerron auliisti osuvia näkemyksiäni viran suuntaamisesta ja omista pyyteettömistä ponnistuksistani yhteisen hyvän eteen, mikäli minut virkaan nimitetään. Koska satun olemaan ohjelmistotekniikan erikoistumislinjan vastuuprofessori, teen velvollisuuteni linjan puolesta ja ohjeistan samalla toimikuntaa: ”Eljas on teoreetikko, jota ei haluta ohjelmistotekniikan erikoistumislinjalle. Ainakaan häntä ei siis pidä missään nimessä mennä nimitämään.”

Virantäyttötoimikuntakin osoittautuu täysin tumpeloksi eikä ota kuuleviin korviinsa linjan vastuuprofessorin selvää kannanottoa. Eipä ole viran alalla, opetustaidolla eikä millään muillakaan ansioilla mitään merkitystä, kun toimikunta suoltaa 14.3.2000 ulos esityksensä hakijoiden keskinäiseksi järjestykseksi: 1) professori Eljas Soisalon-Soininen, 2) professori Kimmo Raatikainen, 3) professori Jukka Paakki. Eljas on mukamas ”kiistatta tieteellisesti pätevin” ja Kimmon tutkimusaktiiviteetti puolestaan ”vaikuttaa vahvasti nousujohteiselta”. Tiedekuntaneuvosto yhtyy Eljaksen ylistysvirteen ja päättää 30.3. yksimielisesti asettaa hakijat virkaan ehdolle toimikunnan esittämässä järjestyksessä.

Urheilumiehenä en kestä minkäänlaista tappiota huonommilleni. Kun Timo ja kumppanit haluavat syöstä laitoksen tuhon tielle, on minun parasta jättää uppoava laiva. Minua arvostetaan Tampereen teknillisessä korkeakoulussa enemmän kuin Helsingin yliopistossa, joten päätän lähteä Hervantaan muiden samanmielisten pariin. Siellä on virkakin minua odottamassa, ja katselen sopivaa asuntoa. Mietin enää, vuokraanko yksion vai kaksion.

Tilanne muuttuu yllättäen, kun sekä Eljas että Kimmo peruuttavat hakemuksensa. Eljaksen tempun ymmärrän: hän on varmaankin lähtenyt kisaan mukaan pelkästään saadakseen TKK:lta reilun palkankorotuksen, ja nyt se on kovassa kilpailutilanteessa myönnetty. Kimmon luopumista en sen sijaan ymmärrä lainkaan. Emme ole niin sydänystäviä, että hän hyvää hyvyttään luovuttaisi Suomen ykkösviran minulle. Kysyn asiaa Kimmolta, mutta saan niin narisevan ja epämääräisen kimmomaisen vastauksen, etten saa siitä mitään tolkkua.

Laitoksen esimiehenä Timo ottaa minuun yhteyttä arvostellen taitamattomia asiantuntijoita, kehuen minua ja pyytäen minua ottamaan viran vastaan. En ota Timoa todesta, sillä tiedän hänen olevan Kimmon pää-äänenkannattaja. Annan kuitenkin rahan ratkaista, sillä viran palkkaluokka on peräti A30. Niinpä 30.5. kans-

leri Risto Ihamuotila nimittää 1.8.2000 lukien kolmossijalta minut tietojenkäsittelytieteen professorin virkaan, jonka alana on ohjelmistojärjestelmät. Häpeän myöhemmin, etten rahanhimoissa pitänyt itseäni miehenä. Olisi pitänyt häipyä selkä suorana Tampereelle ja jättää Tienarin virka Jarille.

Vaikka sitä ei virantäyttöselosteessa mainitakaan, liittyy Tienarin perintöön näköjään myös laitoksen johtaminen. Kun Timo ei ole enää halukas jatkamaan, valitaan minut laitoksen esimieheksi vuoden 2001 alusta. Koska en halua jättää kesken kaiken Nokia Research Centerin ITEA-projektia, toimii Timo esimiehenä vielä heinäkuun loppuun saakka, jolloin minä astun remmiin. Eljas ja Kimmo olisivat varmuudella olleet tähänkin tehtävään paljon pätevämpiä ja laitokselle hyödyllisempiä.

## 21. The HIIT is on

Jyväskylän yliopistossa ulkopuolisin varoin rahoitettua tietojenkäsittelytieteiden tutkimusta on hallinnoitu erityisessä katto-organisaatiossa, Tietotekniikan tutkimuslaitoksessa (TITU). Ehdotan TITUn mallin mukaista järjestelyä myös laitokselle, mutta päättävä elin ei lämpene ajatukselle. Heikki Mannila innostuu konseptista sen verran, että perustuttaa matematiikan laitoksen kyljessä toimivaan Rolf Nevanlinna -instituuttiin pienen data-analyysin osaston, jossa ainakin Hannu Toivonen on jonkin aikaa tutkijana.

TKK:ssa on herännyt samansuuntaisia ajatuksia, mutta siellä siirrytään sanoista myös tekoihin professori Martti Mäntylän pannessa tuulemaan. Martti on nuoria TKK:n lupauksia, jonka tieteellinen ura on 1990-luvulla jämähtänyt paikoilleen. Visionäärisenä miehenä Martti saa joskus vuoden 1997 paikkeilla ajatuksen Teknillisen korkeakoulun ja Helsingin yliopiston yhteisestä tutkimuslaitoksesta ja syöttää bussimatalla ideaansa Martti Tienarille, joka kohteliaasti toteaa sen harkinnan arvoiseksi. Mäntylä tulkitsee saaneensa Helsingin yliopistolta puollon hankkeelleen, pukee farkkujen ja T-paidan päälle kauluspaidan, kravatin ja puvun, lähtee tuloksekskaalle yrityskierrokselle ja perustaa Tietotekniikan tutkimuslaitoksen (HIIT).

Yliopiston rehtorin Kari Raivion mielestä Mäntylän HIIT tekee liiaksi yritys vetoista soveltavaa tutkimusta. Niinpä Raivio antaa rahalla vahvistetun mahtikäskyn perustutkimusyksikön perustamisesta, mikä synnyttää HIITille yhä edelleen vallitsevan kaksipäisen organisaation.



## I did it my way

Suomi on 1990-luvun lopulla nousemassa lamasta, ja atk-ala on Nokian vetämänä muuttumassa ICT:ksi. Martti Mäntylä onnistuikin ihailtavan helposti keräämään taakseen joukon yrityksiä, jotka ovat valmiita sijoittamaan liiat rahansa tutkimusprojekteihin. Kun yritysrahoitus on luvattu, on Tekes helppo saada projektien päärahoittajaksi. Sitten Martti kokoaa projektien taakse joukon professoreita, myy konseptinsa TKK:n rehtori Paavo Uroselle ja perustaa Teknillisen korkeakoulun ja Helsingin yliopiston yhteisen Tietotekniikan tutkimuslaitoksen *HIIT* (Helsinki Institute for Information Technology). Urosen tehtäväksi jää hankkia HIITille rehtoritason siunaus Helsingin yliopistosta.

Muilla TKK:n tietotekniikan professoreilla on omat kuvionsa, joten Martin annetaan huseerata rauhassa. HIIT onkin alkuvuosinaan täydellinen yhden miehen show, josta Martti saa sittemmin vuonna 2005 ansaitsemansa palkinnon tullessaan valituksi vuoden tietotekniikkavaihtajaksi. Sooloilun varjopuolena on, että HIIT rupeaa alusta alkaen elämään TKK:ssa omaa elämäänsä tietotekniikan osaston ulkopuolella. Kun HIIT vuonna 2001 muuttaa pois Otaniemestä, aletaan sitä pitää jopa enemmän tietotekniikan osaston kilpailijana kuin kumppanina. Myös Martin arrogantti ja kaikkietävä käytös alkaa ärsyttää muita professoreita, minä mukaan lukien. Hänellä on lopulta tainnut olla professorikunnassa enemmän vihاميةhiä kuin ystäviä, mistä on ollut suoranaista haittaa myös HIITille.

Maaliskuussa 1999 Martti on saanut asiansa siihen pisteeseen, että hän katsoo HIITin tulleen perustetuksi. Virallisemmin toiminta käynnistyy elokuussa 1999, jolloin Martista tulee HIITin vt. tieteellinen johtaja ja DI Petri Martikaisesta sen koordinaattori. Koska HIIT toimii yritysrahoituksen varassa, järjestää Martti 18.10. Kalastajatorpalla strategiapäivän, jossa esitellään yritysten edustajille mahdollisia HIITin tut-

kimusalueita. Niistä valitaan, lähinnä yritysten kiinnostuksen mukaan, ensimmäisiksi HIITin tutkimusohjelmiksi *Media Convergence* (vetäjänä Petri Vuorimaa, TKK), *Fuego / Next Generation Mobile Services and Platforms* (Martti Mäntylä ja Reijo Sulonen, TKK) ja *Digital Economy* (Jukka Kempainen, TKK) sekä vähän myöhemmin *Deep Computing* (Henry Tirri, HY).

Olisin mukana Jyrki Kontion esittelemässä ohjelmistotekniikan tutkimusohjelmassa, mutta se ei läpäise yritysten seulaa, koska ”kaikkea mielenkiintoista ei voi rahoittaa”. Tappio jää sen verran kismittämään, että teen uuden yrityksen syksyllä 2000 ja kinuan Martilta 1 200 000 markkaa *Software Engineering* -tutkimusohjelman valmisteluun. Siinä vaiheessa kaikilla TKK:n ohjelmistotekniikan professoreilla on kuitenkin jo niin paljon omaa tutkimusrahaa, etteivät HIITin ropoet kiinnosta. Myöskään oma tutkimusryhmäni ei löydä HIIT-jäsenyydestä mitään lisäarvoa, joten kuoppaan tutkimusohjelman vähin äänin.

Keväällä 1999 Helsingin yliopiston konsistori ja kansleri sekä Teknillisen korkeakoulun hallitus hyväksyvät yliopistojen yhteisen Tietotekniikan tutkimuslaitoksen (HIIT) johtosäännön. Sen mukaan HIITin toiminta-ajatuksena on 1) harjoittaa kansainväliselle huipputasolle yltävää tietotekniikan perus- ja strategista tutkimusta läheisessä yhteistyössä teollisuuden kanssa sekä antaa tutkijakoulutusta ja tutkimukseen perustuvaa korkeinta opetusta; 2) nostaa suomalaisen tietotekniikan tutkimuksen sisältö, näkyvyys ja vaikuttavuus korkeimmalle kansainväliselle tasolle ja tätä kautta tehostaa yliopistojen ja tietoteollisuuden vuorovaikutusta alan keskeisten kansainvälisten tutkimuslaitosten ja yliopistojen kanssa; sekä 3) pyrkiä edistämään tietoteollisuuden pitkän aikavälin kilpailukykyä siten, että yliopistoissa tapahtuva tutkimus liitetään teollisuuden pitkäjänteiseen ja riskialttiiseen strategiseen tutkimukseen ja tuotekehitykseen.

Martin tuutista tullut toiminta-ajatus on kunnianhimoinen, eikä HIITin kymmenen ensimmäisen toimintavuoden aikana saavuteta ainakaan tavoitteita 2 ja 3. Korkeimman kansainvälisen tason ja teollisten läpimurtojen saavuttaminen vie toki aikansa, joten annettaneen HIITille vielä hieman lisääaikaa ennen lopullisen tuomion julistamista.

Johtosäännön mukaan HIITin henkilöstö on palvelussuhteessa Teknilliseen korkeakouluun, joka hoitaa sen maksuliikenteen. Lisäksi HIITin hallinnon hoidossa noudatetaan Teknillisen korkeakoulun henkilöstöpoliittista linjaa, taloussääntöä sekä korkeakoulun hallinnosta, talouden hoidosta, suunnittelusta ja seurannasta antamia määräyksiä ja ohjeita. HIITin perustetaan tutkimusjohtajan virkoja, ja yksi tutkimusjohtaja määrätään toimimaan laitoksen johtajana. Johtajana toimivan tutkimusjohtajan nimittää Teknillisen korkeakoulun hallitus Helsingin yliopistoa kuultuaan. Johtosäännön mukaan HIIT on siis käytännössä Teknillisen korkeakoulun erillinen laitos, jota Helsingin yliopisto rahoittaa.

HIITin hallintoa hoitavat johtokunta ja johtaja. Lisäksi HIITillä on tieteellinen neuvottelukunta (Scientific Advisory Board, SAB), joka kootaan tietotekniikan johtavista kansainvälisistä tieteellisistä asiantuntijoista. Neuvottelukunnan tehtävänä on arvioida HIITin tutkimusta ja tehdä johtokunnalle esityksiä tutkimuksen suuntaamisesta.

Martilla ei ole kiirettä johtokunnan kokoamisessa, joten se saadaan asetetuksi vasta 1.6.2000. Johtosäännön mukaan johtokuntaan kuuluu yhdeksän jäsentä ja varajäsentä siten, että kumpikin yliopisto nimeää neljä jäsentä (kaksi yliopiston henkilökuntaan kuuluvaa ja kaksi ulkopuolista) ja HIITin henkilökunta yhden jäsenen. Periaatteeksi muodostuu valita johtokuntaan yksi jäsen kummankin yliopiston johdosta, yksi jäsen TKK:n tietotekniikan osastosta, yksi jäsen Helsingin yliopiston tietojen-

sittelytieteen laitoksesta ja neljä jäsentä HIITin projekteja rahoittavista yrityksistä. Virallisen johtokunnan lisäksi Martti haluaa kokouksiin muitakin teollisuuskavereitaan, joten niissä on paikalla myös epämääräinen joukko ”läsnäolo- ja puheoikeutettuja”.

Helsingin yliopisto nimeää ensimmäiseen johtokuntaan vararehtori Thomas Wilhelmssonin (varajäsen: vararehtori Raija Sollamo), professori Esko Ukkosen (minä), Heikki Saikkosen Nokiasta (Kimmo Raatikainen) ja Veikko Haran Sonerasta (Juha Aaltonen). TKK nimeää puolestaan vararehtori Antti Räisäsen (vararehtori Mauri Airila), professori / osastonjohtaja Olli Simulan (professori Markku Syrjänen), Rolf Svanbäckin Ericssonista (Markku Korpi) ja Aimo Maanaviljan Elisasta (Pertti Hölttä). HIITin henkilökunta valitsee toukokuussa 2002 johtokuntaan Petri Myllymäen (Yki Korttesniemi). Johtokunnan toimikaudeksi määrätään 1.6.2000-31.12.2003 ja puheenjohtajaksi valitaan Antti Räisänen. Kun Räisänen pyytää huhtikuussa 2001 eroa johtokunnan jäsenyydestä, valitaan uudeksi puheenjohtajaksi Mauri Airila.

Tieteellisen neuvottelukunnan kokoaminen kestää vielä pidempään. Lopulta siihen nimitään lokakuussa 2002 Ross Anderson (Cambridge, Iso-Britannia), Alberto Apostolico (Purdue, USA), Richard Buxbaum (Berkeley, USA), Christos Faloutsos (Carnegie Mellon, USA), Bengt Jonsson (Uppsala, Ruotsi), Randy Katz (Berkeley, USA), Martin Kersten (CWI Amsterdam, Alankomaat), Kari-Jouko Räihä (Tampereen yliopisto, Suomi), Mart Saarma (Helsingin yliopisto, Suomi), John Shawe-Taylor (London, Iso-Britannia), Hal Varian (Berkeley, USA) ja Martin Vingron (Max Planck Institut, Saksa).

Vaikka HIITin johtosääntö ei sellaista tunnekaan, perustetaan myös teollisuuden neuvottelukunta, johon nimetään lokakuussa 2000 Veikko Hara (Sonerasta, puheenjohtaja), Markku Korpi (Ericsson), Aimo Maanavilja (Elisa), Jyrki Pote-

ri (TietoEnator), Mikko Räisänen (Alma Media) ja Heikki Saikkonen (Nokia). Neuvottelukunta kokoontuu silloin tällöin eikä sen rooli koskaan oikein selviä. Vuoden 2005 jälkeen neuvottelukunta ei taida kokoontua kertaakaan, joten sen toiminta päättyy käytännössä siihen.

Tutkimusjohtajan virka (A30) julistetaan avoimeksi vuonna 2000. Hakijoina ovat TkT Balau Pillai, TkT Martti Mäntylä, TkT Markku Nihtilä ja TkT Tapani Savolainen. Vaikka lopputulos on jo ennalta selvä, pitää akateemisen avoimuuden ja tasapuolisuuden nimissä nimetä johtajan valintaa valmistelemaan johtokunnan keskuudesta työryhmä Esko Ukkonen (puheenjohtaja), Antti Räisänen, Veikko Hara. Työryhmä ei petä vaan esittää johtokunnalle tutkimusjohtajan virkaan nimitettäväksi mr. HIITiä eli TkT Martti Mäntylää. Johtokunta puoltaa 15.11.2000 esitystä edelleen Teknilliselle korkeakoululle, jonka hallitus nimittää 5.2.2001 Martin HIITin johtajana toimivan tutkimusjohtajan virkaan 31.7.2005 päättyväksi kaudeksi.

Johtokunnan kokouksissa aika kuluu Martin kalvosulkeisiin, kun hän esittelee seikka-peräisesti aina samaan kalvopohjaan perustuvia tilannekatsauksia, toimintasuunnitelmia ja talousarvioita. Koska HIITin talous elää lähes päivittäin syntyvien ja kuolevien Tekes-projektin mukana, ei budjeteista ota pirukaan selvää. Se on todennäköisesti Martin tarkoituksenakin, koska ennen pitkää HIITin (eli Martin) menettelytavoista alkaa paljastua kaikenlaista hämää.

TKK teettää HIITin hallinnosta ja taloudenpidosta sisäisen tarkastuksen kesällä 2002. Tilintarkastustoimisto Oy Auditor Ab:n tarkastuskertomus on karua luettavaa. Sen johtopäätöksissä todetaan seuraavaa:

*Teknillisen korkeakoulun ja Helsingin yliopiston yhdessä ylläpitämän tietotekniikan tutkimuslaitoksen talous on mahdolltomassa tilanteessa. Tämä johtuu siitä, että yksikölle on vuokrattu uudet toimiti-*

*lat, joista aiheutuvia vuokramenoja ei ole mahdollista rahoittaa nykymuotoisella toiminnalla.*

*Yksikön toiminta on toteutettu ja toimintaprosessit järjestetty vuosina 1999-2001 siten, että siinä toistuvasti rikotaan maksuperustelakia ja lakia valtion talousarviosta, lakia julkisista hankinnoista, hallintomenettelylakia, lakia viranomaisen toiminnan julkisuudesta ja korkeakoulun sääntöjä ja toimintaperiaatteita.*

*Tutkimuslaitoksen ohjaus- ja toimintaprosessit eivät käytännössä sisällä sisäisen valvonnan menettelyitä.*

Suurin syy sisäiseen tarkastukseen ovat HIITin tilavuokrat. HIIT on syksyllä 2001 muuttanut Ruoholahden High Tech Center -kiinteistöön noin 2000 m<sup>2</sup>:n tiloihin, joiden vuotuinen tilavuokra on 434 000 euroa. Martti on ilmeisesti mennyt vuokraamaan modernit tilat omin päin saadakseen itselleen rauhallisen merinäköalan – ainakin koko TKK:n johtoporras kieltää allekirjoittaneensa mitään vuokrasopimusta. Olipa allekirjoittaja kuka tahansa, TKK on joka tapauksessa tehnyt pitkäaikaisen ja HIITin budjeteille liian kalliin vuokrasopimuksen, josta se ei pääse eroon ennen kuin vuosikymmenen lopulla.

Suurempia skandaaleja välttääkseen TKK hoitaa pakkoraossa HIITin budjettivajeen sisäsiististi. Martti neuvottelee rautaisena pelimiehenä TKK:lta vuodelle 2002 kertaluontoisen 90 000 euron ”investointiavustuksen” (lisäksi Helsingin yliopistolta 20 000 €) ja 100 000 euron ”investointilainan” sekä vuosille 2003-2004 vielä 50 %:n alennuksen hallintomaksuihin. ”Investointilaina” pitäisi maksaa takaisin vuonna 2003, mutta todennäköisesti niin ei käy vaan ”laina” haudataan hiljaisesti TKK:n roskapankkiin.

Mitätön budjettivaje ei Marttia jarruta, vaan hän aikoo pikemminkin kasvattaa sitä vuokraamalla High Tech Centeristä vielä lisää tilaa vuon-

na 2004. Suuruudenhullu suunnitelma kariutuu onneksi siihen, että Henry Tirrin ja Petri Myllymäen CoSCo-ryhmä alkaa haikaiilla takaisin laitokselle ja muuttaa Kumpulan kampuksen Exactum-rakennukseen vuoden 2006 alussa. Henry on häipynyt ovet paukkuen CoSConsa kanssa Ruoholahteen heti Martin ovien avauduttua syyskuussa 2001, mutta nyt ovat kuumat tunteet viilenneet puolin ja toisin. Henryn osalta sovusta ei tosin saada täyttä varmuutta, koska hän ei itse palaa laitokselle vaan ottaa virkavapaa- ta ja ryhtyy luomaan uutta uraa Nokia Research Centerissä.

HIITin johtokunta on Martin budjettipyöri- tyksessä täysin kädetön: se saa TKK:n sisäisen tarkastuskertomuksen ja sen aiheuttamat toimenpiteet tiedokseen mutta ei ota niihin eksplisiittistä kantaa. Johtokunta on pikemminkin tyytyväinen, kun sen ei tarvitse puuttua Martin sooloiluihin, ja antaa HIITin sählingit mielellään TKK:n hoidettaviksi.

Martin ensimmäinen ”virallinen” HIITin menoarvio vuodelle 2000 on 21,8 miljoonaa markkaa (mmk), siis melkoisen messevä summa. Se on tarkoitus saada kasaan yliopistoilta (sekä TKK että HY miljoona, yhteensä 2 mmk), Tekesiltä (13,8 mmk) ja teollisuudesta (5,8 mmk). Jo Martin ensimmäinen budjetti on siis parisataa tuhatta markkaa alijäämäinen, ja tuosta alijäämästä ei tulla pääsemään eroon vaan käy päinvastoin: se kasvaa kasvamistaan. HIITin vuoden 2000 todellinen budjetti jää hämärän peittoon, joten Martin raportoidut henkilötyövuodet (4,6) tuskin pitävät paikkaansa.

Martin raportoidut vuosien 2001 ja 2002 toteumat (23,9 ja 40,6 henkilötyövuotta) näyttävät jo uskottavammilta, joskin myös niitä on syytä epäillä. Oli miten oli, Martin ansioksi on katsottava melkoisen suuren teollisuutta palvelevan tutkimuslaitoksen pystyyn saaminen, olivatpa kalvot, numerot, budjetit ja jutut miten sekavia tahansa.

## New kid in town

Helsingin yliopiston rehtori Kari Raivio on vuonna 2000 vielä sitä mieltä, että tieteellinen perustutkimus on yliopistojen tärkein tehtävä. Hän ei pidä siitä, että yliopiston HIIT-rahoitus käytetään kokonaisuudessaan teollisuuden ja Teke- sin lyhytjänteisiin patkäprojekteihin eikä kunnon tutkimukseen. Suoran toiminnan miehenä Raivio antaa mahtikäskyn HIITin tutkimuksen suuntaamisesta enemmän perustutkimukseen. Jotta käsky myös otettaisiin todesta, lupaa Raivio sen toteuttamiseen lisärahoitusta, jota on sopivasti lohkaistavissa yliopiston rakennusinvestointien vähentyessä.

Vaikka Raivio onkin hyvin ajan hermolla, ei hän ilman neuvonantajia huomaisi HIITin ajautumista syrjäpolulle. Syväänä kurkkuna toimii Henry Tirri, joka varaa keväällä 2000 rehtorilta audienssin ja käy kertomassa tälle syvän huolestumisensa HIITin tilasta ja tulevaisuudesta. Raivio kauhistuu, kutsuu HIITin ja siihen osallistuvien laitosten edustajat neuvonpitoon ja käskee muuttaa kurssia.

Esko Ukkonen ottaa tehtäväkseen ajaa asiaa HIITin sisällä. Hän kirjoittaa marraskuussa 2000 HIITin johtokunnalle muistion, jossa esitetään erityisen ”perustutkimusyksikön” perustamista. Johtokunnalla ei ole muuta vaihtoehtoa kuin suhtautua ehdotukseen suopeasti, joten se asettaa työryhmän valmistelemaan hanketta yksityiskohtaisemmin. Työryhmään nimitetään Heikki Mannila, Martti Mäntylä, Henry Tirri, Raimo Vuopionperä ja Thomas Wilhelmsson. Työryhmä laatii Eskon muistion pohjalta tarkennetun ehdotuksen, ja johtokunta päättää 13.12.2000 perustaa HIITiin perustutkimusyksikön ”HY:n rehtorin myöntämän rahoituksen turvin”. Raivio on luvannut vuodelle 2001 rahoitusta 2 miljoonaa markkaa ja tuleville vuosille ”ainakin saman verran”. TKK sen sijaan ei ole luvannut penniäkään.

Minut valitaan joulukuussa 2000 laitoksen esimieheksi vuosille 2001-2003, mutta Timo Alanko toimii esimiehenä 31.7.2001 saakka. Hän edistää HIITin perustutkimusyksikön asiaa tekemällä tammikuun lopulla tiedekunnalle esityksen tutkimusjohtajan työsuhteisen toimen perustamisesta laitokselle. Tutkimusjohtajan tehtäväalueeksi määritellään perustutkimusyksikön johtaminen ja hänen palkkseen virkapalkkaluokkien A28-A30 haitari. Päädyimme työsuhteiseen toimeen, koska tiedämme sen olevan virkaa nopeampi ja joustavampi rekrytointimuoto.

Laitoksella ollaan kuitenkin aivan liian hitaita malttamattoman Kari Raivion mielestä. Hän lähettää minulle 12.3. sähköisen myllykirjeen, jossa toteaa olevansa syvästi huolissaan siitä tahmeudesta, jota HIITin perustutkimusohjelman käyntiin saattamisessa on havaittavissa. Raiviolla on selvä näkemys siitä, miten rahojen kanssa pitäisi toimia ja kuka pitäisi nimetä ohjelman vastuuhenkilöksi, ja hän haluaa kuulla perustelut sille, että toimittaisiin jotenkin eri tavalla. Saamani haukut menevät cc:nä Timolle, Eskolle, Thomas Wilhelmssonille ja dekaani Mauno Kososelle.

Suppean sisäpiirin aivoriihen jälkeen vastaan Raiviolle 14.3. (ja cc:nä muille hänen cc-läisilleen). Kerron, että tiedekunta ja hallintovirasto ovat hyväksyneet toimen perustamisen ja että laitos etsii siihen sopivia kandidaatteja. Olen sitä ennen soittanut Martti Mäntylälle ja kysellyt TTK:n näkemyksiä. Sielläkin ollaan kuulemma valmiita rahoittamaan HIITissä tehtävää perustutkimusta, mutta ei perustutkimusyksikölle kohdennettuna vaan TTK:lle korvamerkittynä. Päädyn keskustelun jälkeen siihen, että Helsingin yliopiston on vastavuoroisesti viisainta korvamerkitä Raivion rahat laitoksen käyttöön ja estää niiden valuminen TTK:lle.

Tapaan Raivion 22.3. Hän valistaa minua perustutkimusyksikön syvimmästä olemuksesta ja kertoo, että idean syytötehdas on Henry, joka

näin ollen olisi paras henkilö johtamaan perustutkimusyksikköä. Vaikka ymmärrän hyvin, että idean isä on tapana palkita ruhtinaallisesti, joudun vilpittömästi valitellen toteamaan Raiviolle, että Henry ei ”yleisistä syistä ja ainakaan ilman syvällistä harkintaa” ole kiistatta paras valinta perustutkimusyksikön johtajaksi vaan että ”normaalien akateemisten käytäntöjen mukaisesti on syytä käyttää avointa hakua”. Voisin tietysti asettaa sanani toisinkin, mutta minua jurrpii Henryn sooloilu. Jos Henry olisi ymmärtänyt pitää laitoksen nokkamiehet (vähintään minut) tietoisena Raivion kanssa käymistään keskusteluista, voisin hyvinkin tehdä hänestä perustutkimusyksikön johtajan siltä istumalta.

Koska Raivio on profiloitunut laadun, avoimuuden ja kilpailun kannattajaksi, on hänen lopulta helppo yhtyä näkemykseeni. Löydämme nopeasti yhteisymmärryksen myös muihin Raivion mielestä tärkeisiin kysymyksiin: perustutkimusyksikön projektien on oltava perustutkimusta eikä nykyisen HIITin kaltaisia Tekes-projekteja, yksikköön tulevat projektit on kilpailutettava, Scientific Advisory Board on saatava kokoon, perustutkimusyksikön on sijoitettava Kumpulaan eikä Ruoholahteen ja yksikön tutkijoilla (johtaja mukaan lukien) on opetusvelvoite.

Martti Mäntylän ja Olli Simulan kanssa syntyy pientä kinaa siitä, voidaanko HIITin perustutkimusyksikkö sijoittaa Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen tiloihin ja voiko laitos olla tutkimusjohtajan pääasiallinen työskentelypaikka. Pojat pelkäävät TTK:n menettävän tällaisella operaatiolla suvereenin johtoasemansa HIITissä ja ovat tietysti oikeassa – sehän nimenomaan on koko hankkeen yhtenä keskeisenä tavoitteena. Koska raha puhuu, määrää Helsingin yliopisto tässä tapauksessa perustutkimusyksikön pelisäännöt. Niinpä sovin kvestori Ilkka Hyvärisen kanssa, että perustutkimusyksikkö sijoitetaan laitoksen tiloihin, yksikön tutkijat ja johtaja ovat työsuhteessa laitok-

seen ja yksikköä hallinnoidaan kuten laitoksen tutkimusprojektia.

Näiden vääntöjen jälkeen voidaan perustutkimusyksikön tutkimusjohtajan toimi vihdoin julistaa haettavaksi, ja 30.4. päättyvään hakuaikaan mennessä sitä hakevat FT Patrik Floréen, professori (mvs) Eero Hyvönen, NRC research fellow, professori Heikki Mannila ja professori Henry Tirri. HIITin johtokunnan asettama toimikunta (Mauri Airila, Timo Alanko, Martti Mäntylä, Esko Ukkonen, Thomas Wilhelmsson) haastattelee Heikin ja Henryn ja tekee yksimielisen esityksen johtokunnalle Heikin ottamisesta toimeen. Johtokunnalla ei ole 8.6. huomauttamista esitykseen, joten se siirtyy Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen kautta matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan tiedekuntaneuvoston käsittelyyn ja sieltä edelleen dekaanin päätettäväksi. Prosessi on jälleen keran aivan liian mutkikas, mutta lopulta Heikki saadaan otetuksi perustutkimusyksikön tutkimusjohtajan toimeen ajalle 1.12.2001-31.12.2005.

Koska Kari Raivio on syytä pitää tilanteen tasalla ja hyvällä tuulella, käyn Heikin kanssa hänen luonaan heti HIITin johtokunnan kokouksen jälkeen 18.6. Tällä kerralla Raivio on tyytyväinen asian etenemiseen ja Heikin esittämisiin suunnitelmiin perustutkimusyksikön toiminnan käynnistämiseksi. Käymme uudestaan vielä marraskuun alussa varmistamassa, että yksikölle on tulossa riittävästi rahaa. Raivio lupaaakin paitsi yliopiston miljoonat, myös käydä rehtoritasolla neuvotteluja TKK:n perustutkimusyksikkörahoituksesta.

Perustutkimusyksikön johtajaksi valitaan siis Heikki Mannila, mutta ei hän tietenkään ole aivan puskista kömpinyt esiin. Heikki on Max Planck -instituutin (1995-96) ja Microsoft Researchin (1998-99) jälkeen mennyt vuonna 1999 töihin Nokian tutkimuskeskukseen hienolla *research fellow* -tittelillä. Hänet on vuonna 1999 nimitetty myös TKK:n professoriksi, mutta ajatus riviprofessoriksi palaamisesta ei tunnu

oikein maistuvan. Kun olen samaan aikaan tutkimuskeskuksessa teollisuusprofessorina, puimme säännöllisesti ajankohtaisia akateemisia asioita, joihin myös HIIT kuuluu. Koska HIITin perustutkimusyksikkö kuulostaa Heikistä mielenkiintoiselta avaukselta, hakee hän melkoisen jahkaamisen jälkeen lopulta yksikön johtajan paikkaa. Peli on käytännössä sillä selvä, ovathan Heikin tieteelliset ja teolliset meriitit jo siinä vaiheessa täysin lyömättömät.

Perustutkimusyksikön perustamisen takia HIITin johtosääntö on uusittava. Uudessa, kesäkuussa 2002 hyväksyttävässä johtosäännössä ei muuteta HIITin yleisiä tavoitteita tai tehtäviä eikä johtokunnan tehtäviä tai kokoonpanoa. Suurimmat muutokset koskevat HIITin organisaatiota: aiemman TKK:n hallinnoiman yhden yksikön sijasta HIIT koostuu nyt kahdesta yksiköstä, Helsingin yliopistoon sijoitetusta perustutkimusyksiköstä ja Teknilliseen korkeakouluun sijoitetusta tavoitetutkimusyksiköstä. Kummallakin tutkimusyksiköllä on sen sijoitusyliopiston enintään kolmen vuoden määräajaksi nimeämä johtaja. Johtajien tehtäviin on lisätty yksikön taloudesta vastaaminen, henkilöstön esimiehenä toimiminen, tutkimussopimusten ja tutkimustulosten käsittelyä koskevien sopimusten hoitamisesta vastaaminen sekä tutkimukseen yhdistyvän ylimmän opetuksen antaminen. Johtosäännön mukaan ”yksiköiden johtajat toimivat yhteistyössä ottaen toiminnassaan huomioon laitoksen kokonaisedun”. Lisäksi johtosääntöön lisätään teollisuuden neuvottelukunta.

*Perustutkimusyksikön* (Basic Research Unit, BRU) ja *tavoitetutkimusyksikön* (Advanced Research Unit, ARU) johtajat asetetaan johtosäännössä tasapuoliseen asemaan. Tämä tasapaino ei ollut kuitenkaan itsestään selvä aselelma vaan vaati sekin pientä kädenvääntöä, kun TKK olisi halunnut toisen (eli ARU:n johtajan) toista (eli BRU:n johtajaa) määräävämpään asemaan. Toinen tasapuolistettava kysymys ovat HIIT-projektien johtamispalkkiot, joita TKK:ssa

maksetaan mutta Helsingin yliopistossa periaatteessa ei. Jotta laitoksen professorit eivät joutuisi palkkakuoppaan, sorvaan kvestori Ilkan kanssa hätäisesti puhelimesta jonkinlaiset pelisäännöt Helsingin yliopiston professoreille heidän HIITissä johtamistaan projekteista maksettavista palkkioista. Lakimiehet onnistuvat sotkemaan yksinkertaiset pelisääntömme sellaiseen muotoon, että ainakaan minä en enää tunnista niitä omikseni. Toivottavasti ne kuitenkin toimivat käytännössä.

BRU saa vuodelle 2002 yliopistolta 420 000 euroa perusrahoitusta. Kun siihen lisätään vuodelta 2001 säästyneet 118 000 euroa ja 525 000 euron kilpailtu rahoitus (pääosin Suomen Akatemialta), on perustutkimusyksikön budjetti reilut miljoona euroa. Heikki käynnistää tuolla rahalla aluksi kaksi tutkimusteemaa, *proaktiivisen tietojenkäsittelyn* sekä *data-analyysin ja tiedon louhinnan peruskysymykset ja sovellukset*. Kun Heikki onnistuu vuonna 2003 värväämään TKK:lta Aapo Hyvärisen, tulee perustutkimusyksikön kolmanneksi tutkimusteemaksi *laskennallinen neurotiede*.

Kun reviiirit on saatu piirrettyksi ja kakku jaetuksi, elävät ARU ja BRU rauhanomaisessa rinnakkaiselossa. Vuonna 2003 on ARU:ssa neljä laajempaa tutkimusaluetta, *Future Mobile and Ubiquitous Computing* (johtajana Kimmo Raatikainen), *Intelligent Systems* (Henry Tirri), *Media Convergence* (Petri Vuorimaa, Eero Hyvönen, Marko Turpeinen) ja *Digital Economy* (Jukka Kemppinen). BRU:ssa on puolestaan kolme tutkimusteemaa: *Adaptive Computing Systems* (Patrik Floréen, Hannu Toivonen), *Data Analysis* (Heikki Mannila, Hannu Toivonen) ja *Neuroinformatics* (Aapo Hyvärinen). Tutkimusryhmissä on jonkin verran tutkijoita sekä TKK:sta että yliopistosta, mutta pääsääntöisesti tutkijat ovat samasta yliopistosta kuin ryhmän johtaja.

Mäntylän ARU on suurempi kuin Mannilan BRU: vuonna 2003 ARU:n kokonaisrahoitus on

noin 3,5 miljoonaa euroa ja henkilötyövuodet 54, kun vastaavat BRU:n luvut ovat noin 1,4 miljoonaa euroa ja 33 henkilötyövuotta. ARU:ssa henkilötyövuosi on siis huomattavasti kalliimpi kuin BRU:ssa (65 000 € vs. 42 000 €). Myös rahoitusrakenne ovat kovin erilaiset: kun Tekesin ja teollisuuden osuus ARU:n rahoituksesta on 77 %, on se BRU:ssa vain 11 %. Kari Raivion tavoite on siis toteutunut.

HIITissä tuotetaan vuonna 2003 yhteensä 95 kansainvälistä referoitua tieteellistä julkaisua. Niiden joukossa on 21 referoitua lehtiartikkelia. Yksi väitöskirja (Ella Bingham, HY) lasketaan HIITin piikkiin.

Tieteellinen neuvottelukunta vieraillee HIITissä ensimmäisen kerran 16.-17.10.2003. Vierailuun osallistuu kuusi SAB:n jäsentä, Faloutsos, Katz, Kersten, Rähä, Saarna (vain ensimmäisenä päivänä) ja Shawe-Taylor. HIIT saa tieteellisiltä asiantuntijoilta pääasiassa kehuja, ja erityisesti kiitellään data-analyysin, liikkuvan tietoliikenteen, älykkäiden järjestelmien ja laskennallisen neurotieteen tieteellistä tasoa. Mielenkintoista mutta ehkä odotettua on, että kaikki "world class" -leiman saavat tutkimusryhmät ovat yliopiston puolelta.

Kommenteissaan SAB ehdottaa tutkimusryhmien välisen yhteistyön lisäämistä. Vierailijat eivät oikein tunnu saavan tolkkua HIITin kaksijalkaisesta perusasetelmasta, rakenteesta ja hallinnosta, joten he eivät vielä tässä vaiheessa uskalla ottaa kantaa organisatorisiin kysymyksiin.

Juuri kun perustutkimusyksikkö on Heikin johdolla saatu hyvään vauhtiin, tulee paha takaisku. Heikki nimitetään nimittäin heti Esko Ukkosen jälkeen akatemiaprofessoriksi 1.8.2004 alkavaksi viisivuotiskaudeksi ja Helsingin yliopiston rehtori Ilkka Niiniluoto menee kieltämään akatemiaprofessorien toimimisen yliopiston "hallinnollisissa tehtävissä". Minusta päätös on täysin järjetön ainakin Heikin tapauksessa, koska olen luullut akatemiaprofessorin keskei-

senä toimenkuvana olevan nimenomaan tieteellisen perustutkimuksen ja sen johtamisen, mutta mitäpä minä asioista ymmärrän.

Oltiinpa rehtorin päätöksestä mitä mieltä tahansa, on sitä tietysti pakko noudattaa. Niinpä suppean sisäpiirin aivoriihen jälkeen sovimme, että juuri riviin palanneesta ex-akatemiaprofessori Eskosta tehdään perustutkimusyksikön uusi johtaja. Auki julistettuun tehtävään ilmoittautuu halukkaaksi myös yliopistonlehtori Tomi Pasanen, joten avoin demokratiakin toteutuu. Esitän HIITin johtokunnalle Eskon nimeämistä, ja hyvien tapojen mukaan johtokunta puoltaa esitystäni. Niiniluoto ei diskriminoida entistä akatemiaprofessoria vaan ottaa Eskon perustutkimusyksikön johtajana toimivaksi tutkimusjohtajaksi 31.12.2005 päättyväksi toimikaudeksi.

Kun Eskosta on tullut perustutkimusyksikön johtaja, ei hän puolestaan voi enää toimia johtokunnan jäsenenä. Niinpä minä saan 5.10.2004 ylennyksen varajäsenestä varsinaiseksi jäseneksi ja Jyrki Kivisestä tulee minulle varajäsen. Varsinaisen jäsenen vaihdos ei aiheuta suurta muutosta johtokunnan toimintaan, koska olen laitoksen esimiehenä joutunut jo aiemmin puuttumaan HIITin toimintaan. Olen varajäsenen mandaatilla käynyt ahkerasti myös johtokunnan kokouksissa.

## You say you want a revolution

Teknillisen korkeakoulun ja Helsingin yliopiston solmima viisivuotinen sopimus HIITin perustamisesta ja rahoittamisesta umpeutuu 31.7.2004. Sopimuksen voimassaolo jatkuu automaattisesti vuosi kerrallaan, ellei sitä sanota irti, mutta HIITin rakenne ja toiminta ovat sen perustamisvaiheen jälkeen muuttuneet niin paljon, että on syytä solmia kokonaan uusi sopimus. Sopimusta varten on HIITille saatava strategia, ja sitä valmistelemaan tarvitaan tietysti työryhmä, johon johtokunta nimeää helmikuussa 2004 Heikki

Mannilan, Martti Mäntylän, Olli Simulan ja Esko Ukkosen.

Työryhmän ensimmäinen strategialuonnos ”HIIT 2008” valmistuu huhtikuussa. Siinä kerrotaan HIITin tehtäviä ja tavoitteita (mm. korkeimman kansainvälisen tason saavuttaminen tutkimuksessa), todetaan HIIT yhdeksi organisaatioksi, jolla on esimerkiksi 4-6 tutkimusohjelmaa, todetaan HIITin hyödyttävän laajasti molempia yliopistoja (mm. opetuksessa ja tutkimusohjelmien edistämisessä) ja korostetaan laaja-alaisen yhteistyön ja kansainvälisyyden merkitystä. Luonnoksen mukaan HIIT toimii sekä Kumpulan että Otaniemen kampuksilla (ei siis enää Ruoholahdessa) ja kumpikin yliopisto osallistuu sen rahoittamiseen. ”Uuden HIITin” on tarkoitus aloittaa toimintansa vuoden 2006 alussa.

Kesän aikana työryhmä muotoilee strategialuonnosta ilman suuria sisällöllisiä muutoksia, kunnes se on syyskuussa tarpeeksi kypsä lausunnoille. Kannanottoja pyydetään molempien yliopistojen johdolta, laitosten/osastojen johdolta ja teollisuuden neuvottelukunnalta. Minä annan 1.10. laitoksen kommentit, joissa kannatan strategialuonnoksen peruslinjauksia ja korostan erityisesti sitä, että HIITillä on oltava yksi hallinnollinen sijaintipaikka ja tilivirasto, yksi johtaja, riittävä rahoituspohja myös TKK:n taholta, parhaat mahdolliset (TKK:n) tutkimusryhmät sekä toimipisteet ja tukitoiminnot yliopistojen kampuksilla.

Markku Syrjänen antaa 9.11. samansuuntaisen kannanoton TKK:n tietotekniikan osaston nimissä. Murkku kuitenkin vastustaa TKK:n HIITille kohdistaman toimintameno-rahoituksen lisäämistä, koska näkee sen olevan pois osaston määrärahoista. Hän korostaa muutenkin sitä, että HIITiä tulee kehittää ainelaitoksia tukevaksi ja niille lisäarvoa tuovaksi instituutioksi sen sijaan, että se kilpailisi niiden kanssa ennestäänkin niukoista resursseista. Murkun kannanotto on jälleen kerran osoitus siitä, että Martti Mäntylä ja ARU eivät ole hyvässä huudossa tietotek-



niikan osastossa. Joudun jälleen ihmettelemään TKK-laisten nokittelua, etenkin kun omassa laitoksessa kaikki ovat hyvää pataa, jopa Heikki Mannila, Esko Ukkonen ja BRU.

Johtokunnassa strategiaprosessi synnyttää – lopultakin – keskustelua HIITin tutkimuspolitiikasta ja perustehtävästä. Johtokunnassa on kahdenlaista ilmaa: yliopistojen edustajien mielestä HIITin on oltava nimenomaan *tietotekniikan* tutkimuslaitos, kun taas Martti Mäntylä ja osa yritysjäsenistä haluaa tehdä siitä *tietoyhteiskunnan* tutkimuslaitoksen. Keskustelu käy välillä kiivaanakin Martin hiihtyessä, mutta mihinkään varsinaiseen lopputulokseen se ei johda. Tilanne jää siis ennalleen ja HIITissä tutkitaan niitä asioita, joita yritykset, ohjelmajohtajat ja projektipäälliköt haluavat tutkia.

Kaikkien kukkien annetaan toistaiseksi kukkia, joten sekaan mahtuu vallan mainiosti myös vanha kaverini Pekka Himanen, jonka Martti ottaa vuonna 2005 ”globaalin verkostoyhteiskunnan ja sen filosofian” johtavaksi tutkijaksi. Minusta filosofin värvääminen on jo varsinainen pohjanoteeraus, mutta meriselitys saadaan johtokunnan kokouksessa: Pekka piti alun perin kutsua Teknologiateollisuus ry:n 100-vuotisjuhlarahaston lahjoitusvaroin professoriksi (tietotekniikan osastoon), mutta kutsuminen kariutui Pekalta puuttuvaan tieteelliseen pätevyYTEEN. Saadakseen lahjoitusvarat lunastetuksi TKK:lle päätti rehtori Matti Pursula ovelasti kiertää turhat pätevyysvaatimukset ja sijoittaa Pekan HIITiin. No, onhan ARU:ssa jo lakimies ja kirjailija Jukka Kemppinen, joten ei Pekka tasoa oikeastaan laske.

Scientific Advisory Board vieraillee toisen kerran HIITiä arvioimassa 15.-17.4.2004 kokoonpanolla Apostolico, Faloutsos, Jonsson, Katz, Kersten ja Shawe-Taylor. Tutkimuksen laadun lisäksi SAB:lta on tällä kerralla pyydetty kannanottoa myös HIITin rakenteeseen ja hallintoon, joten myös Olli Simula ja minä saamme kutsun SAB:n istuntoon. Taidamme olla liian pontevia

ja suorasanaisia, koska aiheutamme selvästikin pelkkää hämmennystä SAB:n jäsenissä.

SAB:n raportissa leiman ”world class” saavat data-analyysin yleinen tutkimus, data-analyysin sovellukset ja älykkäät järjestelmät. Suurinta kritiikkiä saa digitaalitalous, jonka paikkaa teknologiavetoisessa tutkimuslaitoksessa ihmetellään. Raportissa pohditaan HIITin tuomaa lisäarvoa, kun parhaat tutkimusryhmät ovat olleet toiminnassa jo ennen sen perustamista. Kuten vuoden 2003 arvioinnissa, myös tällä kerralla suositellaan eri ryhmien parempaa tutkimusyhteistyötä.

Toiveiden mukaisesti raportissa tarkastellaan HIITin strategiaa ja organisoimista. Pitkähkön juonnon jälkeen SAB kiteyttää näkemyksensä seuraavaan avainsuositukseen:

*Move the Institute's governance model towards a true joint venture with a joint vision and mission statement that spans the independent units of the Institute. Establish transparent funding and accountability procedures under the leadership of a single director with an institute-wide budget that he or she can use to successfully direct the research in order to achieve the goals of the joint vision.*

Kaikki ovat nyt yhtä mieltä siitä, että ”uuden HIITin” pitää olla yhtenäinen tutkimuslaitos, jolla on yhteinen visio, missio ja strategia, yksi johtaja ja yksi budjetti. Kukaan ei ole toistaiseksi halunnut ottaa selvää kantaa siihen, missä tuo uusi uljas HIIT sijaitsee, joten kaipa minun on sitten nostettava kissa pöydälle.

Kun TKK on toistaiseksi jyrännyt HIITissä, on minusta nyt yliopiston vuoro, etenkin kun SAB-arviointien mukaan HIITin paras tutkimustyö tehdään yliopiston (eli laitoksen) tutkimusryhmissä ja yliopisto rahoittaa HIITiä enemmän kuin TKK. Kysyn Eskon, Heikin ja Thomas Wilhelmssonin mielipidettä, ja kun kaikki tuntu-

vat olevan samoilla linjoilla, kirjoitan tammi-kuun alussa 2005 ehdotukseni uudeksi HIITiksi. Ehdotuksen mukaan HIIT koostuu johtokunnan valitsemista tutkimusohjelmista, HIITin teollisuusjäsenillä on "HIIT-jäsenmaksu", HIITin hallinnollinen sijaintipaikka on Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitos, HIITin oma hallinto on mahdollisimman kevyt ja hallinnon kuluilla vähennetty HIITin perusrahoitus (ml. yritysten "jäsenmaksut") jaetaan tutkimusohjelmille.

Ehdotustani käsitellään teollisuuden neuvottelukunnan kokouksessa 12.1.2005 High Tech Centerin saunakabinetissa. Löylyt ovat yhtä kuumat kuin Heinolassa, kun ehdotukseni tyrmätään. Varsinkin Mauri Airila on pahana: "HIIT on ainoa TKK:n johtama TKK:n ja yliopiston yhteinen yksikkö eikä tule missään nimessä kysymykseen, että se olisi Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen alla. Tämä on TKK:lle kynnyksikysymys!" Teollisuuden saunojat taas eivät sulata HIITin käyttöön annettavaa jäsenmaksua, koska haluavat rahoittaa "tuloksia" ja "hankkeita" eivätkä vapaata tutkimusta.

Tuon löylytyksen jälkeen on selvää, miten johtokunnassa tulee käymään, varsinkin kun Wilhelmsson ei halua vaarantaa yliopiston ja TKK:n välisiä hyviä suhteita. Johtokunta asettaa 16.2. työryhmän laatimaan ehdotusta HIITin organisointitavasta. Siihen nimetään Airila, Wilhelmsson, Simula ja Paakki. Pidämme yhden kokouksen, mutta kun pakka on täysin levällään, päädyimme esittämään "uuden HIITin" käynnistämiseksi kolmen vuoden siirtymäaikaa. Minua ottaa päähän koko HIIT enkä voisi vähempää välittää sen tulevaisuudesta. Antaa herrojen hoitaa, kun kerran osaavat paremmin.

Johtokunnan kokouksessa 19.4.2005 päätetään, että uusimuotoinen HIIT käynnistyy uudella visiolla 1.1.2009 ja että visioon pääsemiseksi tarvitaan "tiekartta". Tiekartan elementtejä ovat mm. ARU:n ja BRU:n johtajien nimittäminen siirtymäajaksi, selvitys HIITin siirtymisestä

kampuksille, selvitys Ruoholahden tilojen poisvuokraamisesta, emoyliopistojen rahoituksen tasapainottaminen, johtokunnan roolin vahvistaminen ja selvitys teollisuuden sitouttamisesta HIITiin ja sen tutkimusohjelmiin.

Taas on edessä johtajien valinta. Minut komennetaan pois jaloista ja paperitöihin vertaamaan hakijoiden Petri Myllymäki ja Esko Ukkonen pätevyyttä. Koska "uutta HIITiä" ei perusteta, jatketaan tietysti vanhoilla johtajilla muista mahdollisista hakijoista riippumatta, ja Martti nimitetään tavoitetutkimusyksikön tutkimusjohtajaksi ja Esko perustutkimusyksikön tutkimusjohtajaksi 1.1.2006 alkavaksi kolmivuotiskaudeksi. Samalla muutetaan Eskon vakanssi toimesta viraksi, jotta se näyttäisi hallintoviraston (eli Kira Ukkosen) mielestä paremmalta.

"Uusien" johtajien lisäksi myös johtokunta saa uuden puheenjohtajan, kun Airilan tilalle tulee 1.8.2005 alkaen TKK:n tutkimuksesta vastaava vararehtori Outi Krause. Olisin halunnut vaihtaa tasapuolisuuteen vetoamalla johtokunnan puheenjohtajaksi Helsingin yliopiston vararehtorin, mutta tiedän jo paremmin, ettei se käy laatuun, joten annan olla.

Matka kohti uutta aamua alkaa vuonna 2006, kun tutkimusalueet ja -ryhmät kootaan neljäksi laajemmaksi tutkimusohjelmaksi, *Algorithmic Data Analysis* (ADA, Heikki Mannila), *Future Internet* (FI, Kimmo Raatikainen), *Network Society* (NS, Marko Turpeinen) ja *Probabilistic Adaptive Systems* (PAS, Petri Myllymäki). Suurin ohjelma on ADA (noin 65 henkilötyövuotta), sitten NS (30-40 htv), FI (20-25 htv) ja PAS (20 htv). Uudesta organisaatiosta huolimatta Kemppeisestä ja Himasesta ei ole hankkiuduttu eroon.

"Uudessa" HIITissä tuotetaan sen ensimmäisenä vuonna 2006 yhteensä 144 kansainvälistä referoitua tieteellistä artikkelia, joiden joukossa on 38 lehtiartikkelia. Seitsemän väitöskirjaa kirjataan HIITin piikkiin (HY 3, TKK 4). Tahti on siis parantunut.

HIIT saa uuden johtokunnan siirtymäkauden kahdelle viimeiselle vuodelle 2007-2008. Minä haluan eroon HIITistä, mutta suostun Jyrki Kivisen varajäseneksi, kunhan minun ei tarvitse käydä yhdessäkään kokouksessa. Konsistori päättää kuitenkin nimetä Jyrkin varajäseneksi minun sijastani Lea Kutvosen. Olen ensimmäistä kertaa tyytyväinen yliopiston tasa-arvopoliittikkaan enkä nouse vastarintaan puolustamaan oikeuksiani.

Vuosina 2007-2008 edetään tiekartalla mm. yhtenäistämällä ARU:n ja BRU:n budjetointia ja raportointia. ARU muuttaa huhtikuussa 2007 Ruoholahdesta Otaniemeen, ei kuitenkaan varsinaiselle kampukselle vaan Kehä I:n kupeeseen Spektri-tiedepuistoon. Vaikka koetan pysyä kaukana HIITistä, joudun viran puolesta käymään joissakin palavereissa, joissa jauhetaan sitä samaa kuin vuonna 2004. En siis ole pudonnut kärryiltä.

Tieteellinen neuvottelukunta tekee kolmannen HIIT-vierailunsa 26.-28.5.2008. Nyt paikalle on saatu melkein koko kööri: Apostolico, Faloutsos, Jonsson, Katz, Kersten, Rähä, Saarman, Angela Sasse (uusi jäsen, London, Iso-Britannia) ja Vingron. SAB:n raportissa keuhutaan kaikkia neljää tutkimusohjelmaa tarkkaan harkituin sanamuodoin: Probabilistic Adaptive Systems on "excellent", Algorithmic Data Analysis "world-class", Network Society "improved" ja Future Internet "well-established". SAB ihmettelee kuitenkin sitä, että huolimatta HIITin tutkijoiden kansainvälisestä maineesta itse tutkimuslaitos tunnetaan maailmalla kovin huonosti.

SAB on tyytyväinen, kun sen vuonna 2004 tekemiä hallinnollisia suosituksia on toteutettu oikeaan suuntaan. Martti ja Esko ovat näköjään kuin Matti ja Teppo konsanaan, kun SAB toteaa tällä kerralla kahden johtajan mallin toimivan tehokkaasti ("effectively") – kukapa olisi uskonut tällaiseen ihmeeseen vielä pari vuotta sitten? SAB kiteyttää raporttinsa kolmeen avainsuositukseen:

1. *Develop a strategic research plan for the next ten years of Institute's existence.*
2. *Improve external communications and public relations to raise the visibility and awareness of the Institute in the near-term.*
3. *Carefully consider changes to the existing Institute management structure, as generally it appears to be working well.*

## Hello, goodbye

SAB:n 3. suosituksesta huolimatta HIITin johtokunta jatkaa jämäkästi tiekartalla ja käynnistää uuden johtajan haun keväällä 2008. Muotoilen Olli Simulan ja Petteri Alinikulan kanssa hakuilmoitusta, jolla haetaan HIITille kansainvälisen tason visionääristä ja karismaattista tietojenkäsittelytieteen tutkimusjohtajaa.

Heikki Mannilan viisivuotiskausi akatemiaprofessorina lähenee loppuaan. Akatemian pelisäännöt tunteva Heikki ei usko saavansa toista kautta putkeen, joten hänet on helppo ylipuhua hakemaan HIITin johtajan paikkaa. Muina hakijoina ovat Petri Myllymäki, Martti Mäntylä ja Rao Subrahmanya. HIITin johtokunta käsittelee johtajavalintaa 14.11.2008 ja päättää esittää yliopistoille HIITin johtajaksi Heikkiä. Kokouksessa myös Martti saa kannatusta, mutta turhaan, sillä Helsingin yliopiston rehtori ja Teknillisen korkeakoulun hallitus nimittävät Heikin 1.1.2009 alkavaksi kolmivuotiskaudeksi.

ARU:n johtaja Martti ja BRU:n johtaja Esko joutuvat siis vilttiketjuun. Esko palaa kiltisti laitokselle rivimieheksi, mutta Martille pitää järjestää kärkipelaajan paikka. Aalto-yliopisto tekeekin hänestä rehtorin neuvonantajan ja vuonna 2010 uuden ja hienolta kuulostavan EIT-verkoston (European Institute of Technology) ICT-laboratorion johtajan (Chief Strategy Officer).

Koska uusi HIIT on yhden johtajan tutkimuslaitos, on sille laadittava uusi johtosääntö syksyllä 2008. Johtajan tehtävien ja kummankin yliopiston osa-aikaisen palvelussuhteen määrittelyn lisäksi johtosääntöön ei tehdä muita muutoksia: myös uusi HIIT koostuu kahdesta yksiköstä, joista toinen sijoittuu Teknilliseen korkeakouluun ja toinen Helsingin yliopistoon.

Koska johtosäännössä käytetään toisesta emoyliopistosta nimitystä ”Teknillinen korkeakoulu”, on johtosääntö uusittava jälleen vuonna 2010 TKK:n muuttuessa osaksi Aalto-yliopistoa. Samalla ”johtosääntö” muuttuu Tietotekniikan tutkimuslaitos HIITin ”ohjesäännöksi”. Muita muutoksia ovat johtokunnan toimikauden pidentäminen kolmesta vuodesta neljään, johtajan toimikauden pidentäminen kolmesta vuodesta enintään viiteen, tieteellisen neuvottelukunnan toimikauden pidentäminen kolmesta vuodesta neljään, virkojen poistaminen henkilöstörakenteesta, työjärjestyksen tekeminen pakolliseksi ja varajohtajan nimeäminen.

Uudelle HIITille on tietenkin saatava myös uusi johtokunta. Heikki soittaa minulle ja puhuu henkilökohtaiseen erinomaisuuteeni ja hallinnolliseen dekaaniasemaani vedoten minut ympäri. Johtokunnan puheenjohtajaksi valitaan jatkuvuusperiaatteella Outi Krause.

Uuden HIITin kokonaisrahoitus sen ensimmäisenä toimintavuotena 2009 on 9 miljoonaa euroa, josta yliopistojen antama perusrahoitus on 2,6 miljoonaa, Suomen Akatemian rahoitus 0,9 miljoonaa, Tekesin rahoitus 3 miljoonaa, EU:n rahoitus 1,2 miljoonaa, teollisuuden rahoitus 0,2 miljoonaa ja muu rahoitus 1,1 miljoonaa. Rahalla saadaan 185 henkilötyövuotta (Spektri 83 htv, Kumpula 60 htv, Otaniemi 42 htv) ja 183 kansainvälistä referoittua tieteellistä julkaisua, joista 51 on lehtiartikkeleita. HIITin piikkiin luetaan 13 väitöskirjaa (HY 10, TKK 2, Turun yliopisto 1).

HIITissä ja sen johtokunnassa käydään keskustelua uusista strategisista tutkimusavauksis-

ta. Keskustelun seurauksena HIIT käynnistää vuonna 2009 viidennen tutkimusohjelman, *New Paradigms in Computing*, jonka vetäjäksi tulee Petteri Kaski TKK:lta.

Teknillisestä korkeakoulusta, Helsingin kauppakorkeakoulusta ja Taideteollisesta korkeakoulusta muodostetun Aalto-yliopiston tutkimus arvioidaan vuonna 2009. HIIT nousee top 6 -listalle saadessaan tieteellisestä tasosta (scientific quality) korkeimman mahdollisen arvosanan 5 (”outstanding international level”). Huonosti ei mene muillakaan arvioinnin sektoreilla (scientific impact, societal impact, research environment, future potential), joista irtotaa arvostana 4 (”very good international level”). Koska top 6 -yksiköille on luvattu bonuksia, näyttää uuden HIITin tulevaisuus ruusuiselta.

HIITin 10-vuotisjuhlaa vietetään 10.11.2009 Dipolissa. Juhlapuhujina ovat Matti Pursula, Thomas Wilhelmsson, Martti Mäntylä, Esko Ukkonen ja Heikki Mannila. Niina Haiminen, Antti Oulasvirta, Teemu Roos ja Sasu Tarkoma esittelevät HIITin tutkimustyötä. Juhlissa on peräti 150 vierasta, mutta minä en pääse paikalle, koska Ridgellä on samaan aikaan tiukat paikat Kauniissa ja rohkeissa. Ridgen pitäisi lopultakin miehistyä, kun hän on taas ajautunut kahden naisen (Brooke, Taylor) loukkuun.

Pätevällä miehellä on vientiä, joten Heikki Mannilalta jää HIIT-johtajakausi jälleen pahasti kesken Aalto-yliopiston vasta valitun rehtorin Tuula Teerin ottaessa hänet Aallon vararehtoriksi 1.10.2009 alkaen. Johtokunta kiittää Heikkiä hänen HIITin hyväksi tekemästään työstä ja toivottaa hänelle menestystä uudessa tehtävässä. Koska Heikki ei vaativan tehtävänsä takia ehdi enää johtamaan HIITiä, valitaan sijaisjohtajaksi Patrik Floréen siihen asti kunnes (taas yksi) uusi johtaja saadaan valituksi.

Ihmettelen Heikin rupeamista vararehtoriksi, hän kun on aina ollut hallintoa vieroksuva huippuluokan tiedemies. Ilmeisesti pahoista puheista huolimatta Aalto-yliopistossa kuitenkin

kin on gloriaa. Heikki on harvinaisen pätevä ja monitaitoinen professori, jonka kanssa on ollut mukava (yrittää) parantaa akateemista maailmaa. Hän on aina osannut järkevästi valita kumppaneikseen vain parasta A-ryhmää, joten saa nähdä, miten pinna kestää Kauppakorkean ja Taideteollisen surkimuksia.

Vuoden 2010 alussa HIITin johtajan vakanssia hakevat Patrik Floréen, Timo Honkela, Samuel (Sami) Kaski, Petri Myllymäki, Marko Turpeinen ja Raymond Wu. Valintaa valmistelevalle hakutyöryhmä (Outi Krause, Johanna Björkroth, Olli Simula, Hannu Toivonen, Henry Tirri, Antti Salovaara) katsoo pätevimmäksi Samin, jonka yliopistojen rehtorit sitten nimittävät tehtävään HIITin johtokunnan esityksestä. Samin viisivuotinen johtajakausi alkaa 1.8.2010, mutta en ole lainkaan varma sen jatkumisesta 31.7.2015 saakka – hyvä mies ei näet omaa hommaansa kovin kauaa hoida.

Uusi johtaja ansaitsee tuekseen uuden johtokunnan, joka asetetaan kaudeksi 1.10.2010-31.3.2014. Tällä kerralla Helsingin yliopiston kiintiöstä nimetään vararehtori Johanna Björkroth (varajäsen: vararehtori Jukka Kola), professori Hannu Toivonen (minä), Vice President Henry Tirri, Nokia Oyj (Jyri Huopaniemi) ja dosentti Kari-Pekka Estola (Martin Mäkin, TeliaSonera Finland Oy), Aallon kiintiöstä vararehtori Heikki Mannila (professori Outi Krause), dekaani Olli Simula (professori Heikki Saikkonen), johtaja Petri Vasara, Pöyry Management Consulting Oy (tohtori Lars Gädda, Metsäkdusteri Oy) ja DI Kimmo Kiviluoto, Webmie Oy (Research Fellow Aimo Maanavilja, Elisa Communications) sekä henkilöstön kiintiöstä tutkija Risto Sarvas (Ella Bingham). Ihailen Olli Simulan sitkeyttä, kun hän jaksaa yhä edelleen kantaa yhteistä taakkaa: Olli on ollut jäsenenä kaikissa HIITin johtokunnissa.

Heikki Mannila täyttää 50 vuotta 4.1.2010 ja Ritva Järvenpää kysyy, olisiko minulla onnittelukorttiin jotakin kaunista kirjoitettavaa. Pitäähän

vanhaa kaveria muistaa, joten väsään bussissa kalenterin kulmaan onnittelurunon:

*Siis juhlat nyt pystyyn ja naamaan  
meikki:  
juhlakaluna meillä maanmainio Heikki*

*Tieteenteossa malli oli kait muorin,  
opin väitelleistä on Heikki nääs nuorin*

*Hän tietoa sorttaili, laati myös mallin;  
kohta allensa sai jo proffan pallin*

*Alkoi Heikille maailmanmainetta sataa,  
kun Max Planckin kanssa hän mainasi  
dataa*

*Pian Bill Gates ja Nokia häntä myös kiitti,  
mutta johtajaks' Heikin värväsi Hiitti*

*Vapaa tutkija hetken oli myös, kai,  
Akatemia proffan kun Heikistä sai*

*Pitkään eli myös ComBi, mutta miks',  
kun Heikki lähti, tuli tilalle FICS?*

*Hiittiin palasi, kohta sanoi "hei-hei";  
viiskymppisen Heikin Aalto otti ja vei*

Minua ei kutsuta synttäreille, mutta Patrik lausuu eläytyen runoni, joka näin saa arvoisensa ensi- ja samalla myös viimeillan.

## Oy sanoi hän

Tiede- ja teknologianeuvosto tekee vuonna 2006 linjauksen *strategisen huippuosaamisen keskittymien* (SHOK) perustamisesta. Keskittymien tavoitteena on "auttaa Suomea menestymään kansainvälisessä kilpailussa". Linjauksen mukaan tämä saadaan aikaan "yhdistämällä eri osaamisita monipuolisissa verkostoissa, jolloin voidaan nopeuttaa innovaatiotoimintaa, tavoit-

tella globaaleja läpimurtoja ja tehdä Suomi houkuttelevaksi kumppaniksi”.

Tällä kerralla linjaus ei ihme kyllä jää poliitikkojen salkkuun, vaan keskittymiä todellakin aletaan perustaa strategisesti valituille kansallisille alueille. Keskittymiin kanavoidaan erityisesti Tekesin mutta myös Suomen Akatemian kautta runsaasti julkista rahoitusta, jolla niihin halutaan houkuttaa yrityksiä, yliopistoja ja tutkimuslaitoksia. Ensimmäiseen SHOK-kierrokseen valitaan viisi avainaluetta, *energia ja ympäristö, metallituotteet ja koneenrakennus, metsäklusteri, tieto- ja viestintäteollisuus ja -palvelut sekä terveys ja hyvinvointi*. Myöhemmin mukaan pääsee vielä *rakennettu ympäristö*. Koska keskittymillä on monia erityyppisiä rahoittajia, päätetään ne perustaa osakeyhtiöinä. Ensimmäisenä perustetaan Metsäklusteri Oy maaliskuussa 2007.

Tieto- ja viestintäteollisuuden keskittymän valmistelu käynnistetään työnimellä ”ICT SHOK” 27.3.2007 Hanasaassa järjestettävällä seminaarilla, johon järjestäjänä toimiva Tekes kutsuu keskeisiksi katsomiaan toimijoita. Minäkin olen siis Esko Ukkosen kanssa paikalla edustamassa Helsingin yliopistoa. Seminaarissa markkinoidaan SHOK-konseptia, keskustellaan ICT SHOKin mahdollisista toimintamalleista ja päätetään työryhmien perustamisesta.

Koska rahaa on jaossa, on SHOKeissa pakko olla mukana. Ainakin Patrik Floréen, Jussi Kangasharju, Lea Kutvonen, Esko Ukkonen ja minä käymme erilaisissa valmistelupalaverissa valvomassa laitoksen etuja. Valmistelut etenevät suotuisasti ja tieto- ja viestintäteollisuuden strategisen huippuosaamisen keskittymä *Tivit Oy* perustetaan helmikuussa 2008. Päästäkseen vaikuttamaan osakeyhtiön toimintaan Helsingin yliopiston rahastot merkitsee osakeannissa itselleen 500 osaketta á 100 euroa. Osakemerkinnöistä hyväksytään kuitenkin vain 200 kpl, jottei Helsingin yliopiston suhteellinen osuus nousisi suuremmaksi kuin köyhien maakuntayli-

opistojen osuus. Kaikkiaan Tivit Oy:lle kertyy 46 osakkeenomistajaa.

Tivit Oy:n ylimääräisessä yhtiökokouksessa 3.3.2008 valitaan yhtiölle hallitus. Hallituspaikat on kiintiöity kolmelle ryhmälle, ”suurosakkaille”, ”pienyrittäjille” ja ”muille tiedeyhteisöille”. Ensimmäiseen hallitukseen valitaan yhteensä 12 jäsentä (ja varajäsentä): kahdeksan jäsentä suurosakkaista, kaksi jäsentä pienyrityksistä ja kaksi jäsentä muista tiedeyhteisöistä. Normaalien kähmintöjen jälkeen on päädytty siihen, että muiden tiedeyhteisöjen edustajiksi hallitukseen valitaan Heikki Hämmäinen (Teknillinen korkeakoulu) ja Kaisa Väänänen-Vainio-Mattila (Tampereen teknillinen yliopisto) ja heidän varajäsenikseen minut ja Christer Carlsson (Åbo Akademi). Hallituksen ensimmäiseksi puheenjohtajaksi valitaan Reijo Paajanen (Elektrobit Technologies Oy), mutta hänen siirtyessään Tivit Oy:n toimitusjohtajaksi elokuussa 2008 puheenjohtajaksi valitaan Tatu Koljonen (VTT). Heinäkuussa 2008 Tivitille valitaan myös teknologiajohtaja, Pauli Kuosmanen. Petri Myllymäki on vahvasti ehdolla mutta jää hyväksi kakkoseksi.

Hallituskauteni jää lyhyeksi, sillä minut arvotaan erovuoroiseksi jo vuonna 2008. Ehdin käydä Hämmäisen varajäsenenä muutamassa hallituksen kokouksessa ilman mainittavaa panosta. Totean hallituksen varsin asiantuntevaksi ja aktiiviseksi, joten voin luottavaisin mielin jättää paikkani 14.4.2009 pidetyn yhtiökokouksen jälkeen.

Hallituksen päätöksellä ensimmäisiksi Tivit Oy:n tutkimusohjelmiksi valitaan *Future Internet, Flexible Services, Devices and Interoperability* ja *Cooperative Traffic*. Ohjelmien päärahoittaja on Tekes (60 % tai 75 %), jolla siten on käytännössä viimeinen sana niiden valinnassa. Myöhemmin käynnistetään kaksi uutta tutkimusohjelmaa, *Cloud Software* ja *Next Media*. Laitos on mukana Future Internetissä, Flexible Servicesissä ja Cloud Softwaressa. Pekka Abrahamsson on peräti Cloud Software -ohjelman

akateeminen koordinaattori ja laitokselta Aaltoon kaapattu Jukka Manner Future Internet -ohjelman akateeminen koordinaattori. Vuonna 2011 suunnitellaan uutta tutkimusohjelmaa *From Data to Intelligence*, jonka valmistelusta vastaa Petri Myllymäki.

Vuonna 2009 VTT:ltä laitoksen professoriksi saatu Pekka panee laitoksella pystyyn modernisti varustetun *Software Factory* -laboratorion, jota on tarkoitus käyttää Cloud Software ja ketterien ohjelmistoprosessien tutkimiseen samoin kuin syventävien opintojen valinnaisiin harjoitustöihin. Näyttävä avaus kärsii ikävän takaiskun, kun Pekka lähtee vuoden 2011 alussa Italiaan pakoon kovaa helsinkiläistä talvea. Hänen tilalleen on tulossa Jürgen Münch (Fraunhofer Institute for Experimental Software Engineering, Kaiserslautern), jolle haetaan rahoitusta kansallisen *FiDiPro*-ohjelman (Finland Distinguished Professor Programme) Tekesin piikistä. Olisikin korkea aika saada laitokselle FiDiPro-professori, onhan sellainen jo melkein kaikilla muilla Kumpulan laitoksilla.

Alun ylevien jargonien jälkeen ICT SHOK on muotoutunut liike-elämän ehdoilla toimivaksi rahoituskanavaksi, josta yrityksiin pumpataan Tekes-rahaa vähän suuremmissa erissä kuin tavanomaisiin tuotekehityshankkeisiin. Aika näyttää, mikä on lopulta Tivit Oy:n vaikutus akateemiseen tutkimukseen. Uutta ja mullistavaa ns. ”perustutkimusta” tuskin syntyy, mutta toisaalta uusia ”soveltavia” Tekes-hankkeita saadaan käyntiin ehkä aikaisempaa enemmän ja helpommin, kun Oy hoitaa lobbauspuolen. Tivitiin kannattaa mennä ison rahan perässä, sillä sen vuoden 2010 kokonaisbudjetti on 56 miljoonaa euroa ja suurimman tutkimusohjelman (Cloud Software) budjetti yli 16 miljoonaa.

Tivitin ja HIITin suhdetta on joskus ylimalkaisesti sivuttu lounaspöydässä. Ainakaan toislaiseksi Tivit ei ole syönyt HIITin rahoitusta, joten *status quo* kannattaa säilyttää levittämättä tutkimuspoliittista debattia oman piirin ulkopuolelle. Kaksi lypsylehmää tuottaa enemmän kuin yksi.

## 22. Arvon mekin ansaitsemme

Vanhassa hyvässä maailmassa yliopistojen toimintaan luotettiin. Ne saivat valtiolta rahaa aina suunnilleen saman verran kuin ennenkin riippumatta siitä, miten ”tehokasta” tai ”laadukasta” tutkimus ja opetus olivat. Ajat kuitenkin muuttuvat 1980-luvulla, kun yliopistoilta aletaan vaatia akateemisen sivistyksen lisäksi yhteiskunnallista hyötyä. Suomen Akatemialle annetaan vastuu ja valtuudet käynnistää ”tutkimusta ja tiedepolitiikkaa kehittäviä” tieteenala-arvioiteja, jotka ovat aluksi vain neuvoa antavia mutta toimivat jo pohjana 1990-luvulla käynnistettävälle kilpailutukselle ja ”huippujen” erityisrahoittamiselle.

Akatemian huolehtiessa tutkimuksen arvioinnista tarvitaan jokin instanssi arvioimaan korkeakoulujen antamaa opetusta. Tätä tarkoitusta varten perustetaan vuonna 1996 opetusministeriön yhteyteen Korkeakoulujen arviointineuvosto, jonka näkyvimmäksi tehtäväksi muotoutuu koulutuksen laatuysiköiden valinta.

Opetusministeriöstä, Suomen Akatemiasta ja Korkeakoulujen arviointineuvostosta arvioinnit leviävät yliopistoihin kuin norovirus. Maailma tarvitsee esikuvia, ja ikävä kyllä Helsingin yliopiston johto on halunnut yliopiston kulkevan eturintamassa myös tällä raskaalla tiellä. Yliopiston arviointihullutus aloitetaan vuonna 1999 kattavalla tutkimuksen arvioinnilla, minkä jälkeen yliopiston opetusta ja tutkimusta on arvioitu säännöllisin ja ärtymistä herättävin väliajoin.

Laitoksella arvioinnit ovat teettäneet runsaasti työtä. Jos ensimmäiset arvioinnit vielä voidaan hoitaa omien toimien ohessa, on niihin vuodesta 1999 lähtien pitänyt nimetä oikein vastuuhenkilöitä ja koordinaattoreita. Työn raskain raataja on ollut Greger Lindén, joka on huolehtinut aineistojen keräämisestä ja eteenpäin toimittamisesta, itsearviointiraporttien



laatimisesta ja arviointivierailujen järjestelyistä. Kun käy selväksi, etteivät arvoinnit tule loppumaan vaan pikemminkin jatkuvasti lisääntyvät, nimitetään Greger vuonna 2009 päätoimiseksi tutkimuskoordinaattoriksi.

Yliopistojen arviointi on osoittautunut vaikeaksi. Kun yritysten toiminnalla on vakiintuneet mittarit, liikevaihto ja liikevoitto, ja niillä yksikäsitteinen mittayksikkö, raha, ei vastaavia ole löydetty yliopistoille. Niiden arvioinnin perusongelmana on, että panoksilla ja tuotoksilla on eri mittayksiköt. Rahalla voidaan kylläkin mitata panoksia (julkinen ja täydentävä rahoitus), mutta ei tuotoksia (tutkinnot, julkaisut, yhteiskunnallinen vuoro vaikutus). Niinpä yliopistoille on kehitetty suuri joukko mitä eriskummallisimpia ”mittareita”, joilla yritetään epätoivoisesti verrata keskenään eri mittayksiköillä mitattuja suureita.

Mikään ”mittari” ei ole saanut yleistä akateemista hyväksyntää, vaan olipa se millainen tahansa, ainakin huonoimmiksi arvioidut yliopistot ja niiden yksiköt tyrmäävät kyseisen ”mittarin” täysin kelvottomaksi ja vääriä asioita mittaavaksi. Laitoksen näkökulmasta kritiikille ei kuitenkaan löydy minkäänlaista perustaa vaan kaikki ”mittarit” tuntuvat olevan yhtä valideja. Laitos on nimittäin menestynyt kaikissa arvioinneissa erinomaisesti, täysin käytetystä ”mittarista” riippumatta.

## Valistus on viritetty, järki hyvä herätetty

Kun 1980-luvulla on arvioitu useita lähitieteiden aloja (mm. epäorgaaninen kemia, kokeellinen ydin- ja suurenergiafysiikka, automaatioteknologia), on vain ajan kysymys, milloin luoti osuu tietojenkäsittelytieteisiin. Nalli napsahtaa syksyllä 1988, jolloin Akatemia päättää tehdä Suomen tietotekniikan tieteenalan tutkimuksen ja opetuksen arvioinnin. Arviointiin otetaan mukaan tietojenkäsittelytiede (Computer Science), tietojenkäsittelytekniikka (Computer Engineering) ja tietojärjestelmätiede (Information Systems).

Kansainväliseen arviointiryhmään nimitetään puheenjohtajaksi Alfred V. Aho (AT&T Bell Laboratories, USA) ja muiksi jäseniksi Niels Bjørn-Andersen (Handelshøjskolen i København, Tanska), A. Nico Habermann (Carnegie-Mellon University, USA), Erich J. Neuhold

(GMD, Saksa), Jorma Rissanen (IBM Almaden Research Center, USA), Jean-Claude Simon (Université Pierre et Marie Curie, Ranska) ja E. Burton Swanson (University of California at Los Angeles, USA). Ryhmä arvioi yhteensä 24 laitosta ja laboratoriota 15 yliopistosta ja tutkimuslaitoksesta. Arviointi perustuu yksiköiden tuottamaan kirjalliseen aineistoon ja arviointiryhmän 27.5.-1.6.1990 tekemiin yksikkövierailuihin.

Tieteenala-arviointi ”Research and Teaching in Computer Science, Computer Engineering, and Information Systems – A Critical Evaluation” julkaistaan numerolla 3/90 sarjassa ”Suomen Akatemian julkaisuja”. Yleisinä huolenaiheina arviointiryhmä nostaa esiin mm. opiskelijoiden töissä käynnistä johtuvan alhaisen valmistumisprosentin (usein alle 50%), yliopistojen huonon kilpailutilanteen palkattaessa tutkijoita soveltaville aloille, nykyaikaisten ja tehokkaiden atk-järjestelmien tutkimuksen, hankinnan ja yllä-

pidon sekä ohjelmistotuotannon tutkimuksen ja tulosten siirron teollisuuden käyttöön.

Raportissa arvioidaan laitosta seuraavasti:

*The Department of Computer Science at the University of Helsinki is an excellent department with a world-class reputation... It is well run with far-sighted and technically knowledgeable leadership. It has a solid research program that receives international recognition in several important areas of computer science. It provides popular undergraduate and graduate degree programs that give students a broad, rigorous education in the basics of the field... The research in algorithms, compilers, databases and computer science theory has been particularly noteworthy... Because of the unavailability of researchers and positions, certain areas of research that one would expect to find in a computer science department of this stature, such as software engineering, data networking and distributed systems, are not covered adequately.*

Laitoksen kaukonäköiselle ja teknisesti taitavalle johdolle annetaan myös joitakin suosituksia:

*The Committee feels that it is in Finland's interest to have the Computer Science Department at the University of Helsinki grow... As noted above, there are several important research areas that need to be covered in a contemporary research-oriented computer science department... Consequently, the Committee recommends that the department grow by at least another two professors and another two associate professors in the next five years.*

Koska Akatemian julkaisulla 3/90 ei ole suoraa vaikutusta yliopistojen tai laitosten rahoitukseen, se pannaan saman tien hyllyyn keräämään pölyä. Laitoksen muutoin kaukonäköinen johto ottaa kovin nihkeästi onkeensa myös kansainvälisen arviointiryhmän suositukset: kun laitokselle pitäisi nimittää vuoteen 1995 mennessä kaksi professoria ja kaksi apulaisprofessoria, on saldona ainoastaan kolme apulaisprofessoria (Seppo Sippu 1991, Pekka Orponen 1994, minä 1995). Meistäkin Seppo ja Pekka ovat vähintään kyseenalaisia, koska heidät nimitetään vanhoihin virkoihin, joiden edelliset haltijat (Heikki Mannila, Eljas Soisalon-Soininen) pitää samalla siirtää miinussarakkeeseen. Nostettaviksi ehdotetuista alueista tietoliikenteeseen ja hajautettuihin järjestelmiin satsataan tutkimusprojekteilla, mutta ohjelmistotekniikka saa odottaa vuoteen 1995 saakka.

Suomen Akatemialla on vuosina 1996-1997 käynnissä laaja suomalaisen tieteen tilan, tason ja kehittämistarpeiden arviointiprojekti, jossa eri tieteenalojen arviointi on delegoitu Akatemian toimikunnille. Informaatiotekniikan (tietojenkäsittelytieteiden, tietotekniikan, tietoliikenneohjelmistojen) arviointi kuuluu luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnalle, joka teettää työn Pekka Neittaanmäellä. Pekka kokoaa raporttiinsa suurehkon joukon taulukoita, joihin hän on kerännyt perustiedot informaatiotekniikan laitoksille syksyllä 1996 ja talvella 1997 lähettämillään kyselyillä.

Taulukoilla Pekka pyrkii osoittamaan Akatemialle, että informaatiotekniikan tutkimukseen ja opetukseen on saatava lisää rahaa ja runsaasti: "Tällä hetkellä tietoteollisuudesta on kasvanut maailman merkittävin teollisuudenala ja lisäksi sen kasvu on nopeinta kaikista teollisuudenaloista... Alan tutkimuksen merkitys tulee kasvamaan sekä tieteen sisäisen dynamiikan että alan teollisen merkityksen näkökulmasta. Tämä edellyttää sitä, että alan suhteellista rahoitusta koko Suomen Akatemian rahoituksesta on kasvatettava sen suhteellisen merkityksen mukaiseksi."

Koska Akatemian julkaisulla 3/90 ei ole suoraa vaikutusta yliopistojen tai laitosten rahoitukseen, se pannaan saman tien hyllyyn keräämään pölyä. Laitoksen muutoin kaukonäköinen johto ottaa kovin nihkeästi onkeensa myös kansainvälisen arviointiryhmän suositukset: kun laitokselle pitäisi nimittää vuoteen 1995 mennessä kaksi professoria ja kaksi apulaisprofessoria, on saldona ainoastaan kolme apulaisprofessoria (Seppo Sippu 1991, Pekka Orponen 1994, minä 1995). Meistäkin Seppo ja Pekka ovat vähintään kyseenalaisia, koska heidät nimitetään vanhoihin virkoihin, joiden edelliset haltijat (Heikki Mannila, Eljas Soisalon-Soininen) pitää samalla siirtää miinussarakkeeseen. Nostettaviksi ehdotetuista alueista tietoliikenteeseen ja hajautettuihin järjestelmiin satsataan tutkimusprojekteilla, mutta ohjelmistotekniikka saa odottaa vuoteen 1995 saakka.

Pekka on numeromiehiä eikä rupea antamaan laitoksille strategisia ohjeita. Niinpä raporttiin kirjataan Helsingin yliopiston kohdalle laitoksen oma näkemys sen tilasta:

*Helsingin yliopiston kehittämishankkeenä on jo aloitettu suomalaisen tietoyhteiskunnan kehittäminen, johon kuuluu tieto- ja ohjelmistotekniikan koulutuksen ja tutkimuksen lisääminen, laitteistojen uusiminen ja tietoverkkojen kehittäminen. Helsingin yliopisto on aloittanut tietojenkäsittelytieteen luonnontieteellisten sovellusten (laskennallinen biologia ja geoinformatiikka) opetus- ja tutkimusohjelman.*

Akatemian tieteenala-arvioinnin aika koittaa taas vuonna 2007. Nyt on tavoitteena arvioida kaikkien tietojenkäsittelytieteen yliopistolaitosten ja VTT:n tutkimusta vuosilta 2000-2006, mutta Akatemia valitsee 35 yksiköstä lopulta vain 28 lopulliseen arviointiin. Lisäksi Akatemia haluaa kokonaisarvion sekä koko suomalaisesta tietojenkäsittelytieteen tutkimuksesta että sen eri osa-alueista.

Kansainvälisen arviointipaneelin puheenjohtajana on Hans Gellersen (Lancaster University, Englanti) ja muina jäseninä Lars Birkedal (IT University of Copenhagen, Tanska), Letizia Jaccheri (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim, Norja), Fionn Murtagh (University of London, Englanti), Tatsuo Nakajima (Waseda University, Japani), Enrico Nardelli (Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Italia), Naftali Tishby (Hebrew University Jerusalem, Israel) ja Herb Yang (University of Alberta, Kanada). Arviointi perustuu paneelille toimitettuihin itsearviointilomakkeisiin ja 25.-29.6.2007 järjestettäviin yksikkövierailuihin. Itsearviointilomake on raivostuttava: siinä kysytään kaikki samat asiat kuin aina ennenkin mutta niin eri lailla muotoiltuna, ettei vanhaa aineis-

toa voi kierrättää vaan koko roska pitää taas kirjoittaa ja koota uudestaan.

Laitoksella paneeli vieraillee torstaina 28.6. Koska HIIT arvioidaan erikseen, on aamupäivään tungettava kaksi reilun tunnin pituista sesiota, joissa ei suuria saada aikaiseksi. Arviointivierailu onkin kuin juosten kustu, mutta tähän on jo totuttu eikä laitoksella oteta hommasta turhaa stressiä. Laitoksen tutkimusta esittelevät Haba Toivonen, Esko Ukkonen, Petri Myllymäki, Lea Kutvonen ja minä, HIITiä puolestaan Martti Mäntylä, Esko Ukkonen, Heikki Mannila, Kimmo Raatikainen, Giulio Jacucci ja Aapo Hyvärinen. Lisäksi paikalle on komennettu muutama tutkija edustamaan nuorta voimaa.

Tulokset julkistetaan Suomen Akatemian talossa Vilhonvuorenkadulla 22.11. ja ne kirjaataan Akatemian julkaisuksi 8/07 otsikolla "Computer Science Research in Finland 2000-2006". Paneelin yleisarvio suomalaisen tietojenkäsittelytieteen tutkimuksen tasosta on mairitteleva: tutkimus on sekä laajaa että laadukasta ja yksiköt ja tutkijat ovat innostuneita. Moitteita saadaan (joidenkin laitosten) heikkotasoisista julkaisufoorumista, vähäisestä ulkomaisten, naispuolisten ja post doc -tutkijoiden määrästä sekä tutkijoiden laiskuudesta lähteä ulkomaille.

Tietojenkäsittelytieteen osa-alueista parhaksi arvioidaan tietokannat ja tiedon louhinta (Databases and Data Mining) sekä tekoäly ja koneoppiminen (Artificial Intelligence, Machine Learning). Muiltakin alueilta paneeli on löytänyt helmiä, mutta ne ovat kokonaisuutena heikompaan tasoon. Surkeimmassa jamassa ovat ohjelmointikielet (Programming Languages), joita tutkitaan ainoastaan kahdessa yliopistossa (Teknillinen korkeakoulu, Åbo Akademi).

Laitosta arvioidaan mm. seuraavasti:

*The panel was very impressed with the focus and depth of the Department, with its ability to integrate theory and applications, and with its international lead-*

*ership in several important fields. It has a well-balanced and consistent publication record at the top conferences and journals, with spectacular citation impact. The Department attracts outstanding students and has excellent international network of collaborations and exchange visits... The facility and funding is excellent. The research environment is vibrant with many exciting projects... As an obvious leader in Finnish computer science the Department should continue to develop and enhance its many excellent aspects... Higher priority should be given to improve the completion rates of doctoral students. The unit should consider developing a more systematic approach to supervision and appraisal, and may allocate more funding to support doctoral students. The panel believes that the Department can enrich its fields of research by hiring new faculty not only from its own students but also by encouraging faculty members to take more frequent sabbaticals out of Finland. The unit has the potential to become an even brighter star and an international leader in more areas of computer science, and is encouraged to do so.*

Arviointiraportissa todetaan HIITistä mm. seuraavaa:

*The first activity was started in 2000 and the number of publications essentially took off (most impressively) in 2002. It may be noted that there is a very large overlap between the activities reported by this Institute and the activities reported by the units in the parent universities... In a range of areas (data mining, machine learning, applications in fields that include bioinformatics), there is world renown on the part of individu-*

*als associated with HIIT. HIIT researchers host a large number of collaborative research visitors and lead many research collaborations worldwide... The issue of evolution of (renewal, additions to, etc.) research programmes within HIIT points to the need to inform and/or be informed by national (research and industrial) strategy.*

Kehut lämmittävät mieltä, mutta arvioinnin merkitys ei oikein valkene, kun kehujen lisäksi ei tule (eikä mene) rahaa. Myös paneelin kommentit ovat sen verran ympäri pyöreitä, ettei niistä saa irti konkreettisia kehittämiskohteita. Jatko-opiskelijoiden tueksi laitokselle perustetaan jatko-opintotoimikunta, mutta pikemminkin yliopiston ja tiedekunnan kuin arviointipaneelin painostuksesta. Suurin ilo lienee se, että Akatemia voi kirjata tieteenala-arvioinnin tehdyksi eikä sen tarvitse palata asiaan tasaisen vauhdin taulukolla ennen kuin vuonna 2024.

## Opin tiellä oppineita Suomessa on suuria

Kuten yliopistojen ja laitosten tasolla, jyvää on eroteltu akanoista myös henkilötasolla. Korkein tieteellinen titteli Suomessa on akateemikko. Ns. ”vanhassa Suomen Akatemiassa” oli vuosina 1947-1969 kaksitoista akateemikon virkaa, kunnes niistä tehtiin vuonna 1972 valtiollisia arvonimiä. Yksikään tietojenkäsittelytieteilijä ei ole toistaiseksi noussut akateemikoksi saakka. Lähimmäksi osuvat vuonna 2000 akateemikon arvonimen saanut Teuvo Kohonen (TKK) ja vuonna 2001 arvonimen saanut Arto Salomaa (Turun yliopisto), joiden tutkimus voitaisiin luokitella yhtä hyvin tietojenkäsittelytieteeseen kuin fysiikkaan ja matematiikkaan kuuluvaksi. Muita tietojenkäsittelytieteen kehitykseen jollain tavalla vaikuttaneita akateemikoita ovat Rolf Nevanlinna (Helsingin yliopisto, matema-

tiikka, nimitetty 1948), Erkki Laurila (TKK, tekninen fysiikka, 1963), Olli Lehto (Helsingin yliopisto, matematiikka, 1975), Leena Peltonen-Palotie (Helsingin yliopisto, genetiikka, 2009) ja Riitta Hari (TKK, aivotutkimus, 2010).

Seuraavalla tieteellisellä portaalla ovat Suomen Akatemian tutkijaprofessorit ja heitä 1990-luvulla seuranneet akatemiaprofessorit. Akatemian virallisen retoriikan mukaan ”akatemiaprofessoriksi voidaan nimittää etevä tutkija, joka edistää tutkimusta oman tieteenalansa piirissä. Tehtävä on tarkoitettu määräaikaiseen täysipäiväiseen tutkimustyöhön. Akatemiaprofessori toteuttaa omaa tutkimussuunnitelmaansa, johtaa tutkimusryhmänsä työtä ja antaa ohjausta nuorille tieteenharjoittajille. Akatemiaprofessorin tehtävään sisältyy myös oman alan opinäytetöiden ohjausta sekä tutkimustyöhön liittyvää opetusta.”

Akatemiaprofessoreiksi on kelvannut myös aitoja tietojenkäsittelytieteen edustajia. Laitoksella tuon huippuviran saa ensimmäisenä Esko Ukkonen, jonka valintaa viisivuotiskaudelle 1.8.1999-31.7.2004 Akatemia perustelee seuraavien ylistävin sanoin:

*Akatemiaprofessori Esko Ukkonen työskentelee Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksessa. Hänen tutkimustoimintansa suuntautuu tehokkaiden laskentamenetelmien, algoritmien, kehittämiseen. Hän on erityisesti keskittynyt merkkijonomuotoisen datan käsittelyssä tarvittaviin algoritmeihin ja näiden sovelluksiin mm. hahmontunnistuksessa, koneoppimisessa, informaation haussa ja bioinformatiikassa.*

*Esko Ukkonen ryhmineen on tehnyt kansainvälistä pioneerityötä esimerkiksi DNA-sekvenssien käsittelyssä tarvittavien tietokonemenetelmien kehittämisessä. Menetelmillä on laajaa käyttöä esimerkiksi eliöiden perimää selvittävis-*

*sä ns. genomi-projekteissa. Ryhmän uusia tutkimuskohteita ovat mm. tiedon haku Internetistä, tiedon haku sisällön perusteella kuva- ja musiikkietokannoista, EST-sekvenssien bioinformatiikka sekä rakennebiologisten tietokoneiden muodostamiseen liittyvä digitaalinen kuvankäsittely ja hahmontunnistus.*

*Ukkonen nimettiin Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen professoriksi 1985. Hän on toiminut vierailevana tutkijana useissa ulkomaisissa yliopistoissa. Vuodesta 1998 alkaen hän johtaa myös valtakunnallista Laskennallisen biologian, bioinformatiikan ja biometrian tutkijakoulua.*

Laitoksella ollaan ylpeitä oman suuren pojan noususta tieteen huipulle. Kuten Akatemian perusteluista voidaan lukea, on Esko ilman muuta ansainnut kannuksensa. Hänen kilpeään siloitellaan lisää vuonna 2007 myönnetyllä Helsingin kaupungin tiedepalkinnolla, jonka kylkeen on liimattu myös mukava 10 000 euron shekki.

Eskon kanssa kovaa kisaä käy vuonna 1999 laitoksen toinen nimimies, Heikki Mannila. Koska suomalainen tiedepolitiikka ei taivu siihen, että samalla laitoksella olisi yhtä aikaa kaksi akatemiaprofessoria, on Heikin odotettava vuoroan vuoteen 2004 saakka. Myös Heikin valinta saa Akatemialta kohdalleen osuvan kuvauksen:

*Suomen Akatemian hallitus nimitti 11.11.2003 Teknillisen korkeakoulun professori Heikki Mannilan akatemiaprofessoriksi. Hän on tiedon louhinnan tutkimuksen pioneeri ja sen menetelmien keskeisiä kehittäjiä maailmassa. Tietokoneiden avulla kerättyjen ja tietokantoihin tallennettujen tietomassojen määrä on kasvanut räjähdysmäisesti. Yhä suuremmaksi haasteeksi on muodostunut kiinnostavien tietojen ja lainalaisuuksien löy-*

*täminen suurista tietovarannoista. Tämä ongelma on synnyttänyt tiedonhallinnan, algoritmitutkimuksen ja tilastollisen analysoinnin menetelmien pohjalle rakentuvan kokonaan uuden, omaleimaisen tutkimusalueen, tiedon louhinnan.*

*Mannila työskentelee aktiivisesti useilla sovellusalueilla, joista tärkein on bioinformatiikka. Muita alueita ovat mm. lääketieteellinen genetiikka, telekommunikaatio, paleoekologia ja paleontologia sekä kielitieteet.*

Heikki on 1.8.2004 alkavalla viisivuotiskaudellaan muodollisesti Teknillisen korkeakoulun professori mutta toimii laitoksella HIITin perustutkimusyksikön johtajana. Helsingin yliopisto vapauttaa Heikin johtajan pallilta vapaaksi tutkijaksi, mutta hän jättää akatemiaprofessorikautensa kesken siirtyessään vuonna 2009 ensin HIITin johtajaksi ja sitten Aalto-yliopiston vararehtoriksi.

Eskon ja Heikin jälkeen ei laitoksella ole ollut akatemiaprofessoria. Tietojenkäsittelytiedettä on yleisestikin ottaen kohdeltu kaltoin, sillä vuonna 2011 ei alalla ole yhtä ainuttakaan akatemiaprofessoria, ellei sellaiseksi lasketa Moncef Gabbouj'ta (signaalinkäsittely, Tampereen teknillinen yliopisto).

## **Wäinämöisen kanteleita täällä tehdään uusia**

Massiivinen huippujen esiin kaivaminen ja niiden tukeminen käynnistyy Suomessa 1990-luvun puolivälissä. Melkoista kohua ja pelkoakin herättää vuonna 1995 opetusministeriön toimeksianto, jossa selvitysmieheksi kutsutulta Olli V. Lounasmaalta pyydetään ehdotuksia ”yliopistojen ja teknillisten korkeakoulujen eksaktien luonnontieteiden ja niihin liittyvien tekniikan alojen opetuksen ja tutkimuksen kehittämiseksi ja uudistamiseksi”. Raportti valmistuu tammi-

kuussa 1996 ja se julkaistaan opetusministeriön muistiona 3:1996 sittemmin tutkimuspoliittiseksi iskulauseeksi muodostuneella otsikolla ”Huippuyksikköä ei perusteta vaan se syntyy”.

Lounasmaa on oiva valinta selvitysmieheksi, koska hän on maailman maineeseen nousseen Teknillisen korkeakoulun kylmälaboratorion johtaja ja hankalan miehen maineessa. Lounasmaa ei petäkään odotuksia vaan tuottaa harvinaisen reippaan 169-sivuisen raportin, jossa hän kokoamiensa tilastojen perusteella haukkuu tutkimuksen ja opetuksen nykyä pataluhaksi todeten, että ”on aika panna Suomen yliopistot terveeseen kilpailuun professoreista, opiskelijoista, tutkimusvaroista sekä opetuksen ja tutkimuksen huippuyksiköistä”. Tilastodatan keräämisen lisäksi Lounasmaa vierailee kaikissa selvitystyön kohteina olevissa yliopistoissa. Minä en häntä edes näe ennen kuin joulukuussa 2002. Olen silloin nimittäin samalla Goan lomallennolla, jolla Lounasmaa saa kuolemaan johtavan sydänkohtauksen.

Suurin meteli nousee Lounasmaan kehittämästä hyvyysluokituksesta, jolla laitokset samoin kuin yksittäiset henkilöt jaetaan perusopetuksessa, jatkokoulutuksessa ja tutkimuksessa viiteen kategoriaan, *A* (kiitettävä), *B* (hyvä), *C* (tydyttävä), *D* (välttävä) ja *E* (heikko). Luokitus määräytyy erilaisia määrällisiä suoritteita ja panostuksia (rahoituksen määrää) sisältävillä laskukaavoilla. Perusopetuksen kaavassa suoritteita ovat perustutkinnot, oheisopetus ja oppikirjatuotanto, jatkokoulutuksen kaavassa lisensiaatin ja tohtorin tutkinnot ja tutkimuksen kaavassa julkaisuforumina käytettyjen tieteellisten lehtien impaktiluvut. Kaavoissa on lisäksi eri tieteidenalojen luonnetta ja vakiintuneita käytäntöjä tasoittavia normeerauskerioimia.

Raportti sisältää vuosien 1992-1994 suoritteisiin ja panostuksiin perustuvan hyvyysluokituksen kaikille Lounasmaan arvioimille laitoksille ja laboratorioille. Oma laitoksemme saa luokituksen *DDC* eli perusopetuksessa ja jatko-

koulutuksessa arvosanan ”välttävä” ja tutkimuksessa arvosanan ”tydyttävä”. Tulos on siis melkoisen surkea. Onneksi erityisen hyvin ei mene muillakaan tiedekunnan laitoksilla, kun matematiikka saa luokituksen *CCA*, fysiikka luokituksen *ECC*, kemia luokituksen *DCC* ja tähtitiede luokituksen *EBA*. Lounasmaan kaavoilla matematiikan tutkimus ja tähtitieteen tutkimus pääsevät siis parhaaseen A-ryhmään. Pahiten rappiolla on tiedekunnan perusopetus.

Muista tietojenkäsittelytieteen yksiköistä parhaiksi osoittautuvat Tampereen teknillisen korkeakoulun signaalinkäsittelytekniikan laitos (*AAB*) ja Turun yliopiston matemaattisten tieteiden laitoksen tietojenkäsittelyopin laboratorio (*ACA*). Rakas vihollisemme, Teknillisen korkeakoulun tietojenkäsittelytieteen laitos kepittää meidät harmillisesti luokituksellaan *CCC*. Lounasmaan tekemä arviointi on sikäli puutteellinen, että siitä puuttuvat luonnon- ja teknistieteellisten tiedekuntien ja osastojen ulkopuolella toimivat laitokset kuten Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelyopin laitos.

Lounasmaa vertailee myös eksakteja luonnontieteitä sisältäviä korkeakouluja keskenään. Koska ”heikko iso laitos on raskaampi taakka kuin vastaavaa tasoa oleva pieni yksikkö”, menestyy Helsingin yliopisto kaiken kaikkiaan huonosti jääden mm. perusopetuksessa viimeiseksi. Tietojenkäsittelytieteen sisällä olemme keskitasoa Turun yliopiston osoittautuessa parhaaksi ja Joensuun yliopiston huonoimmaksi.

Lounasmaa on tuottanut lisäksi tutkijoiden ranking-listat. Tietojenkäsittelytieteessä eniten tutkimuspisteitä saavat Heikki Mannila (HY), Kari-Jouko Räihä (TaY), Pekka Kuvaja (OY), Erkki Oja (LTKK), Risto Saukkonen (OY), Antti Niemi (TaY), Ralph Back (ÅA), Jorma Boberg (TY), Matti Mäkinen (TaY) ja Martti Mäntylä (TKK). Kahta ensimmäistä lukuun ottamatta Lounasmaan kaavat menevät siis täysin metsään.

Hyvyyssuokituksen lisäksi Lounasmaa arvioi raportissaan yliopistoja, tiedekuntia ja laitoksia myös sanallisesti. Toisin kuin kansainväliset arviointiryhmät ja paneelit, Lounasmaa antaa kehujen lisäksi myös haukkuja. Esimerkiksi Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta saa sapiskaa: ”matematiikan, fysiikan ja kemian laitoksilla on eräitä yhteisiä ja vakavia ongelmia: opettajavoimiin verrattuna pieni valmistuneiden filosofian maistereiden määrä, opintojen kohtuuton pitkittyminen, niiden liian yleinen keskeytyminen sekä ikääntyneet assistentit, osittain myös tieteellisen aktiiviteettinsa lopettaneet professorit... Minusta on perusteltua esittää, että Helsingin yliopiston matematiikan, fysiikan, kemian ja tietojenkäsittelytieteen laitosten henkilökuntaa vähennetään noin 10%...”

Tietojenkäsittelytieteen laitoksesta Lounasmaa toteaa seuraavaa:

*Laitoksen tutkimusohjelma käsittää tietojenkäsittelytieteen keskeiset alueet. Aktiivisin tutkija on Heikki Mannila, jonka tulos on erinomainen. Esko Ukkonen on myös kansainvälisesti tunnettu tiedemies. Laitoksen hyvyyssuokitusta **DDC** rasittaa henkilökunnan suuri määrä... Tietojenkäsittelytieteen laitoksellakin esiintyy vaikeutena suuri keskeyttämisprosentti. Hyviä oppilaita ei tule tarpeeksi. Sisäänottokriteerien kiristäminen, mitä oppilaitkin ovat toivoneet, varmasti auttaisi, mutta opetusministeriön antamalla erikoisrahoituksella sisäänottoa on päin vastoin jouduttu lisäämään...*

Lounasmaan kaavat ovat liian kiistanalaisia ja suositukset liian radikaaleja ja voidakseen toteutua sellaisinaan. On selvää, ettei myöskään armoton hyvyyssuokitus miellytä isokenkäisiä vanhoja professoreita. Lounasmaan raportti on kuitenkin periaatteellisella tasol-

la merkittävässä roolissa kehitettäessä suomalaista huippututkimusjärjestelmää. Suomen Akatemia ryhtyy samoihin aikoihin valitsemaan tutkimuksen huippuyksiköitä, jotka Akatemian määritelmän mukaan ovat ”(1) luovia ja tavoitteellisia tutkimusympäristöjä, joissa yhdistyvät kansainvälinen huippututkimus sekä korkeatasoisen tutkijauran edistäminen ja tukeminen kaikissa tutkijanuran vaiheissa, (2) ammattimaisesti johdettuja kokonaisuuksia, joilla on selkeä ja haasteellinen tutkimusvisio sekä (3) kilpailukykyisiä hakiessaan kansainvälistä tutkimusrahoitusta.”

Huippuyksikkökisa on kova. Arviointikriteereitä ja valintaperusteita on useita, ja kansainvälistä vertaisarviointia käyttävä valintaprosessi kestää puolitoista vuotta. Ensijaisena valintakriteerinä on tutkimus- ja toimintasuunnitelman tieteellinen laatu ja innovatiivisuus. Huippuyksiköiden pitää tuottaa laaja loppuraportti ja niiden toimintaa seurataan ja arvioidaan pitkin matkaa. Palkaksi vaivannäöstä huippuyksikkö (lähinnä sen johtaja) saa mainetta ja kunniaa samoin kuin erityisrahoitusta. Niille tosin riittää jakajia, kun maineesta, kunniaista ja rahoista ottavat niin yliopisto, tiedekunta kuin laitoskin oman ”kotiyksikköosuutensa”.

Akatemia valitsee ensimmäiset tutkimuksen huippuyksiköt vuosina 1995 (12 kappaletta) ja 1997 (5 kappaletta). Niiden joukossa on mm. Teuvo Kohosen johtama *neuroverkkojen tutkimusyksikkö* (TKK), Ralph Backin johtama *Turun tietotekniikan tutkimuskeskus TUCS* (Turun yliopisto, Turun kauppakorkeakoulu, Åbo Akademi) ja Jaakko Astolan johtama *digitaalisen median instituutti* (Tampereen teknillinen korkeakoulu).

Seuraavalla kierroksella valitaan 26 huippuyksikköä vuosiksi 2000-2005, mm. Jaakko Astolan johtama *signaalien käsittelyn tutkimusryhmä* (Tampereen teknillinen yliopisto) ja Erkki Ojan johtama *neuroverkkojen tutkimusyksikkö* (TKK). Molemmat saavat siis toisen peräkkäi-

sen kauden, tosin neuroverkkojen tutkimusyksikön johtajan vaihtuessa. Akatemian yleiseksi periaatteeksi on muodostunut huippuyksikön valinta useammalle kaudelle, mikä tietysti onkin perusteltua, eihän huippuyksikön tutkimus yleensä romahda muutamassa vuodessa.

Kun mitättömämmätkin tutkimusryhmät olivat saaneet huippuyksikköstatuksia, alkaa myös laitoksella tuntua siltä, että kisassa voisi pärjätä. Niinpä laitoksen tutkimuksen supertähdet Heikki Mannila ja Esko Ukkonen perustavat yhteisen *From Data to Knowledge* -tutkimusyksikön (FDK), jota he esittävät ensin yliopiston huippuyksiköksi ja heti perään kansalliseksi tutkimuksen huippuyksiköksi. FDK:n tutkimusteemana on kehittää laskennallisia menetelmiä, joilla raakadatasta voidaan tuottaa hyödyllistä tietoa ja tietämystä. Menetelmät perustuvat kombinatoriseen hahmontunnistukseen ja tiedon louhintaan ja niitä sovelletaan esimerkiksi biologiaan, genetiikkaan, kieliteknologiaan ja tietoliikenteeseen.

Koska kyseessä on erittäin tärkeä operaatio, sitä valmistellaan huolellisesti syksyn 1998 aikana viimeistelemällä hakemusta ja pitämällä lukuisia suunnittelupalavereja. Valmistautuminen kulminoituu 12.11. pidettävään esittelytilaisuuteen, jossa pyritään tekemään vaikutus Akatemian nimeämiin arvioijiin. Vaikka esittely menee hyvin, ei pääarvioija, ruotsalainen matemaatikko Kjell-Ove Widman (Mittag-Leffler-Institut) ymmärrä tietojenkäsittelytieteestä holkäsen pöläystä, joten huippuyksikköstatusta ei Akatemiasta irtoa.

Onneksi seuraava kisa käydään jo vuonna 2001. Siihen FDK:ta vahvistetaan ottamalla aiempaa selvemmin mukaan Helena Ahonen-Myka, Tapio Elomaa, Jaakko Hollmén, Juho Rousu ja Hannu Toivonen, joten mukana on myös Teknillinen korkeakoulu (jonne Heikkikin on muodollisesti siirtynyt vuonna 1999). Suomen Akatemia ei tunnu luottavan tieteellisten asiantuntijoidensa ammattitaitoon, kos-



ka se järjestää kaksi erillistä tutustumiskäyntiä: arvioijina ovat 6.4. professorit Alberto Apostolico (Purdue University, USA) ja Brian Mayoh (Århus Universitet, Tanska) ja 11.5. professorit Manfred Broy (Technische Universität München, Saksa) ja Patrick Cousot (École Normale Supérieure, Ranska). Broy ei tosin saavu paikalle. Lisäksi vierailuihin osallistuvat Akatemiasista Christel Lehtinen ja Sipo Vanhanen (6.4.) sekä Ritva Dammert ja Ritva Helle (11.5.).

Sitkeä yritys palkitaan, kun Akatemia valitsee *datasta tietoon* -tutkimusyksikön tutkimuksen huippuyksiköksi 1.1.2002 alkavaksi kuusi-vuotiskaudeksi. Huippuyksikön johtajana toimii Esko. Vuosien 2002-2007 huippuyksikköohjelmassa on kaikkiaan 16 yksikköä, tietojenkäsittelytieteestä toisena Ralph Backin (Åbo Akademi) *formaalit menetelmät ohjelmointitekniikassa*.

FDK:n kokonaisrahoitus kaudella 2002-2007 on 11 388 910 euroa, siis aikamoinen summa. Siitä on Akatemian myöntämää huippuyksikkörahoitusta 1 494 000 euroa (noin 13%), joten pääosa rahoituksesta tulee ”normaaleista” lähteistä (yliopistoilta, opetusministeriöstä, projekteista). FDK:n henkilöstön määräksi tulkitaan 54 vuonna 2002 ja 71 vuonna 2007. Heidän joukossaan on mm. kuusi professoria. Henkilötyövuosien määrä vuonna 2007 on noin 50.

Vuosina 2002-2007 FDK:ssa julkaistaan yhteensä 127 kansainvälistä referoitua lehtiartikkelia ja 235 kansainvälistä referoitua konferenssiartikkelia. Tutkimuksensa kohokohdiksi huippuyksikkö nostaa geenien säätelyjärjestelmän simuloinnin, tekstien indeksoinnin, paikkatietoisien ContextPhone-älypuhelinlaturan, datan järjestämisen ja aiempaa nopeampien algoritmien kehittämisen. Yhteistyössä Jussi Taipaleen kanssa tehdystä geenien toiminnan säätelyn tutkimuksesta myönnetään tutkimusryhmille 20 000 euron Medix-palkinto vuonna 2007.

FDK:lle asetetaan tieteellinen neuvottelukunta, Scientific Advisory Board, joka käy vuosina 2002, 2004 ja 2007 arvioimassa huippuyksi-

kön toimintaa. Neuvottelukunnan jäseninä ovat muodollisesti vararehtorit Mauri Airila (Teknillinen korkeakoulu), Ilkka Niiniluoto (Helsingin yliopisto) ja Kari-Jouko Räihä (Tampereen yliopisto) sekä professorit Stefan Arnborg (Kungliga Tekniska högskolan, Ruotsi) ja Robert Giegerich (Universität Bielefeld, Saksa), mutta ainoastaan Arnborg ja Giegerich ovat paikalla joka kerta. Minä olen joukon jatkona 28.11.2002 osoittamassa laitoksen varauksetonta tukea FDK:n toiminnalle.

Huippuyksikölle pitää tietysti hakea jatkokautta, joten kesällä 2006 on aika panna hösseleiksi. Yksikön nimeksi vaihdetaan virtaviivaisempi *Algorithmic Data Analysis* (Algodan), hakemus tehdään ja sitä esitellään valintaraadille 26.9. Akatemia on kutsunut arvioijiksi professorit Dan A. Simovici (University of Massachusetts at Boston, USA) ja Jan van Leeuwen (Universiteit Utrecht, Alankomaat). Arvioijat saavat Akatemian vakuuttamaan Algodanin tieteellisestä tasosta ja niinpä Esko Ukkosen johtama *algoritmisen data-analyysin huippuyksikkö* valitaan vuosien 2008-2013 huippuyksikköohjelmaan. Muita tietojenkäsittelytieteen huippuyksiköitä ovat Jaakko Astolan *signaalinkäsittelyn huippuyksikkö* (Tampereen teknillinen yliopisto, 2006-2011) ja Erkki Ojan adaptiivisen *informatiikan tutkimuksen huippuyksikkö* (Aalto-yliopisto, 2006-2011).

Koska suunnilleen sama vanha jengi jatkaa, ei Algodan eroa FDK:sta mitenkään merkittäväällä tavalla. Sen vahvuusalueita ovat edelleen kombinatorinen hahmontunnistus, merkkijonoalgoritmit, koneoppiminen ja tiedon louhinta. Jonkinnäköistä kehitystä on havaittavissa Algodanin tärkeimmässä sovellusalueissa, joiden joukkoon on biologian, lääketieteen, ympäristötieteen ja tietoliikenteen lisäksi nostettu neurotiede.

Akatemian luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunta asettaa joulukuussa 2007 Algodanille tieteellisen tukiryhmän, jonka

varsinaisina jäseninä ovat professori Johannes Gehrke (Cornell University, USA) ja Dr. Volker Tresp (Siemens AG, Saksa) ja ”havainnoitsijoina” toimikunnan jäsen, professori Kaisa Sere (Åbo Akademi) ja toimikunnan tiedeasiantuntija Vesa Siivola. Tukiryhmä (Siivolan tilalla Pentti Pulkkinen) tutustuu Algodanin toimintaan 10.11.2008, Gehrke ja Tresp kirjoittavat kehuvan arvion ja tutkimustyö voi jatkaa eteenpäin tasaisen laadukasta tahtia kohti 7.5.2010 pidettävää toista tapaamista. Sere on vaihtunut professori Tarja Systään (Tampereen teknillinen yliopisto) ja Siivola tiedeasiantuntija Antti Väihköseen, mutta lopputulos ei muutu aiemmasta vaan Algodan todetaan kaikin puolin erinomaiseksi tutkimuksen huippuyksiköksi, jonka tuemista Akatemian on syytä jatkaa.

Kun katsoo vuodesta 1995 alkaneita Suomen Akatemian huippuyksikkövalintoja, käy selväksi, että Suomessa on tietojenkäsittelytieteessä kolme ehdotonta tutkimuksen huippua, Teknillisen korkeakoulun (Aalto-yliopiston) neuroverkot, Tampereen teknillisen yliopiston signaalinkäsittely ja meidän laitoksemme data-analyysi. Niissä kaikissa on ollut lisäksi akatemiaprofessoreita. Myös Åbo Akademi on saanut kahdesti huippuyksikköstatuksen, mutta eri konseptilla, joten sieltä ei nousta kärkikolmikoon tasolle. Muita suomalaisia tutkimusryhmiä ei tässä yhteydessä kannata edes mainita.

Huippuyksikkö tuo epäsuorasti laitokselle (ml. HIIT) myös muuta hyvää. Suomen Akatemia, Tekes ja Ranskan tutkimusministeriö rahoittavat vuosina 2002-2005 yhteensä noin 8 miljoonalla eurolla suurta proaktiivisen tietotekniikan tutkimusohjelmaa *PROACT (Research Programme on Proactive Computing)*, jonka johtajana toimii Heikki Mannila ja koordinaattorina Greger Lindén. Tiedeyhteisön arvostuksen ja kateuden lisäksi PROACT tuo laitokselle kolme uutta tutkimushanketta, joiden johtajina toimivat Patrik Floréen, Petri Myllymäki ja Hannu Toivonen.

## Leipä kasvaa kyntäjälle, onni työnsä täyttäjälle

Koska Helsingin yliopisto haluaa toimia kaikessa vähän raskaammalla kädellä kuin muut, sille eivät opetusministeriön ja Suomen Akatemian arvioinnit ole riittäneet vaan lisää on pitänyt keksiä ihan itse. Kauheus käynnistyy vuonna 1993 *Universitas renovata* -nimisellä yliopistotason kehittämiskartoituksella, jota jatketaan *Universitas renovata continuatana* vuonna 1994. Samassa rytkäessä velvoitetaan tiedekuntia arvioimaan toimintaansa, joten matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta käynnistää vuonna 1993 tutkimuksensa ja opetuksensa kansainvälisen arvioinnin.

Arviointiryhmään nimetään professorit Stanley Brunn (University of Kentucky, USA), Arnfinn Graue (Universitetet i Bergen, Norja), Lars Inge Hedberg (Linköpings universitet, Ruotsi), Gordon Orians (University of Washington, USA) ja Jan Reedijk (Universiteit Leiden, Hollanti). Ryhmä perehtyy parhaansa mukaan sille toimitettuun aineistoon ja vierailee tiedekunnassa 21.-29.8.1994.

Koska repaleisessa tiedekunnassa on arvioinnin kohteena peräti 17 laitosta ja seitsemän muuta yksikköä, jää arviointi erittäin pintapuoliseksi. Matematiikka ja tietojenkäsittelytiede arvioidaan yhdessä seuraavaan tapaan. Arvioinnissa keskitytään matematiikkaan, koska arviointiryhmän jäsenet eivät selvästikään tiedä tietojenkäsittelytieteestä tuon taivaallista:

*The research in the Departments of Mathematics and Computer Science is generally of excellent quality. These departments are well positioned to meet the challenges posed by the ever increasing role of mathematical subjects in modern society... In the allocation of funds it should be recognized that mathematics is a foundation for all sciences, and that understand-*

*ing mathematical models and methods is becoming imperative in all parts of science and technology.*

Totuuden hetki on edessä vuonna 1999, kun Helsingin yliopiston tutkimus arvioidaan kokonaisuudessaan. Yliopiston johtoporras kehua rehvasustelee, että koko yliopistoa koskeva arviointi on ensimmäinen laatuaan Suomessa, mutta laitoksilla ei kehua vaan kiroillaan raskaasti, kun arviointi teettää paljon kovaa työtä. Arviointia varten on arviointiasiamiehelle toimitettava luettelo laitoksen ”tutkimusaktiivisesta” henkilökunnasta 1994-1998, laitoksen henkilökunta vuosittain henkilötyövuosina 1994-1998, tohtorintutkintojen määrä vuosittain 1994-1998, laitoksen budjettirahoitus ja ulkopuolinen tutkimusrahoitus vuosittain 1994-1998, lyhyt selostus patenteista, keksinnöistä ym. dokumentoitavista tuloksista, suppea esittely laitoksen käynnissä olleista keskeisistä projekteista 1994-1998, suppea julkaisulista sekä CR-luokan että tekijän mukaan, laitoksen julkaisut JULKI-tietokannassa ja laitoksen hankkeet TUHTI-tietokannassa. Vaikka laitoksella on hyvät vuosiraportit, pitää tietoja keräillä sieltä täältä. Esimerkiksi julkaisuja kertyy 617 kappaletta, joko paperi- tai WWW-versioina.

Jotta yliopiston 115 laitosta ja tutkimuslaitosta pystyttäisiin arvioimaan, ne jaetaan 24 ryhmään, joista jokaiselle asetetaan kansainvälinen arviointipaneeli. Laitokset voivat tehdä ehdotuksia panelisteiksi, ja lopullisen päätöksen tekee yliopiston tieteellinen neuvosto. Tietojenkäsittelytiede joutuu samaan ryhmään matematiikan ja tilastotieteen kanssa. Arviointipaneeliin nimitään professorit Kjell-Ove Widman (puheenjohtaja, Mittag-Leffler-Institut, Ruotsi), Stefan Arnborg (Kungliga Tekniska högskolan, Ruotsi), Peter Naeve (Universität Bielefeldt, Saksa), Mats Rudemo (Chalmers tekniska högskola, Ruotsi) ja Arto Salomaa (Turun yliopisto). Pohjoismaalaiset matemaatikot ovat selvästi yli-

edustettuina, ja paneelin jäsenistä vain Arnborg edustaa tietojenkäsittelytiedettä.

Jotta arvioinnista saataisiin irti myös jotakin kvantitatiivista, otetaan siinä käyttöön seitsemäportainen asteikko: 7 (*the majority of the submitted works are at a high international level and virtually all others at a good international level*) – 6 (*at least one third of the submitted works are at a high international level and many others at a good international level, these together comprising a clear majority*) – ... – 1 (*none, or virtually none, of the submitted works are at a fair international level*). Jottei asteikko menisi täysin alennusmyyntiin, pyydetään paneeleja antamaan arvosana 7 ainoastaan, mikäli laitos on sen mielestä oman alansa tieteellisessä tutkimuksessa 10 %:n eurooppalaista parhaimmistoa.

Arviointipaneeli vieraillee laitoksella tiistaina 21.9.1999. Timo Alanko antaa laitoksen yleisesittelyn ja vastuuproffessorit esittelevät oman linjansa tutkimustyötä, minkä jälkeen seuraa lounas, jatko-opiskelijoiden haastattelu, kahvit ja yleinen päätöskeskustelu. Esko Ukkonen edustaa algoritmeja ja sovellettua tietojenkäsittelyä, Henry Tirri älykkäitä järjestelmiä, Kimmo Raatikainen hajautettuja järjestelmiä ja tietoliikennettä, Heikki Mannila tiedonhallintaa ja minä ohjelmistotekniikkaa. Minun yritysystävällinen esitykseni ei selvästikään uppoa vanhoihin jääriin, joiden mielestä teollisuutta ei pidä sotkea tieteelliseen tutkimukseen.

Arvioinnin yleiset tulokset julkistetaan raportissa ”Research Assessment Exercise 1999”. 18 laitosta saa korkeimman arvosanan 7 ja vain yksi laitos (Ruralia-instituutti) matalimman arvosanan 1. Tiedekunnista ”tutkimusaktiivisen henkilökunnan” määrällä painotetun parhaan arvosanan 5,8 saa teologinen tiedekunta. Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta sijoittuu arvosanalla 5,7 jaetulle toiselle sijalle yhdessä lääketieteellisen tiedekunnan ja humanistisen tiedekunnan kanssa. Huonoin

on eläinlääketieteellinen tiedekunta arvosanalla 4,5.

Laitos saa ansaitusti arvosanan 7. Tiedekunnassa samaan yltävät myös geofysiikka, matematiikka ja meteorologia maantieteen ja farmasian ollessa häpeäpilkkuja alakoulusta tutulla arvosanallaan 4. Huippuarvosanasta on kunnan ja maineen lisäksi myös rahallista hyötyä, kun yliopisto siirtää arvioinnissa huonoimmin menestyneiltä tiedekunnilta rahaa parhaiten menestyneille tiedekunnille, joista ainakin osa tekee vastaavan siirron omien laitostensa välillä. Matemaattis-luonnontieteellisessä tiedekunnassa tuloksellisuusrahoitus toteutetaan tiedekunnan ”laskennallisella mallilla”, jonne viedään arvioinnista saatuja arvosanoja vastaavat tutkimuskertoimet. Kertoimet tosin hukkuvat niin syvälle monimutkaisen mallin syövereihin, ettei niistä kovin paljoa lopulta heru.

Yksityiskohtaisemmat arvoinnit julkaistaan verkossa. 27.9. verkkoon viedystä laitoksen arvioinnista saamme lukea mm. seuraavaa:

*Although it has existed only for a few decades, the computer science department is a first class academic department. The senior researchers have had a part in defining the agenda of international computer science research, they have lead and organized multidisciplinary and industrial research and they are extremely well tied in internationally. The tradition started several decades ago that the leading figures of the department sometimes work and publish together; is extremely valuable and could serve as a good example... The Ph.D.s from the department have usually risen rapidly in the ranks of academia and industry.*

*It has been extremely painful for academic institutions to find a suitable style for software engineering research... The tension between theory and practice*

*should not be solved by abolishing the standards of scientific work. To be able to claim scientific status software engineering (and other areas like distributed systems, data communication) has to stick to the chain of steps essential for scientific work in computer science: Problems - Concepts - Algorithms - Implementation - Use. At each step theoretical and practical aspects (naturally with step dependent weighting) have to be dealt with... The problems encountered in this department regarding software engineering will have to be dealt with. We do not have a simple solution to propose. Nevertheless this department has been more successful than many.*

*The success of the department notwithstanding, some problems surfaced. The most glaring statistical warning signal is the serious mismatch between number of Ph.D. students and actual annual Ph.D. exams... We also consider it mandatory that a strong international post-doc program be instituted, also to counteract the tendency for inbreeding within the department.*

Minua ottaa päähän, kun diletantit rupeavat arvostelemaan ohjelmistotekniikan tutkimusta, josta eivät selvästikään ymmärrä yhtään mitään. Viisastelun lisäksi ei matemaatikoilta irtoa edes minkäänlaista parannusehdotusta. Onneksi algoritmien ja tietorakenteiden tutkimus on ”clearly excellent”, älykkäiden järjestelmien tutkimus ”shows great promise”, tiedonhallinnan tutkimus ”can only be of the highest kind” ja hajautettujen järjestelmien ja tietoliikenteen tutkimus on ”of high quality”, joten surkea ohjelmistotekniikan tutkimus katoaa marginaaliin laitoksen yleisarvosanaa annettaessa.

Jottei harjoitus jäisi ainutkertaiseksi iloksemme, päättää yliopiston konsistori toistaa sen viiden vuoden kuluttua. Opetuksen arviointien

käynnistämisen takia arviointiväli muutetaan myöhemmin kuudeksi vuodeksi, joten seuraavan kerran pannaan päät pölkylle vuonna 2005. Periaatteet ovat samat kuin ensimmäisellä kierroksella, mutta nyt korotetaan panoksia lupamalla arvioinnissa hyvin menestyville tiedekunnille ja laitoksille palkintorahaa. Sitä jaetaan lopulta ihan mukavasti, yhteensä noin 15 miljoonaa euroa vuosina 2007-2012.

Tällä kerralla laitoksen lisäksi arvioitavaksi tulee myös HIIT-tutkimuslaitoksen perustutkimusyksikkö, joten työmäärä kasvaa. Homma hoituu kuitenkin hyvin aikataulussa, onhan laitokselle kertynyt jo melkoisesti rutiinia: tiedot kerätään, kootaan ja toimitetaan eteenpäin, itsearviointit kirjoitetaan, panelisteja ehdotetaan, haastateltavat ryhmät kootaan ja mentoroidaan, esittelykalvot laaditaan ja paneelivierailua harjoitellaan.

Jonkin sortin ennätys saavutetaan työmäärässä, kun arviointiaineisto, mukaan lukien artikkelit kymmenenä kappaleena, pitää toimittaa eteenpäin paperilla. Greger joutuukin hankkimaan laatikoille ja mapeille pakettiauton, kun ne eivät pienempään menopeliin mahdu. Josakin päin maailmaa on varmaan vieläkin yksi varasto täynnä Helsingin yliopiston tutkimuksen arvioinnin 2005-2006 aineistoa, todennäköisesti pääosin avaamattomana.

Emme hyvästä yrityksestämme huolimatta pääse eroon matemaatikoista ja tilastotieteilijöistä vaan meidät sijoitetaan taas samaan ryhmään. Paneelissa ovat tällä kerralla Kjell-Ove Widman (puheenjohtaja, Mittag-Leffler Institut, Ruotsi), Stefan Arnborg (Kungliga Tekniska högskolan, Ruotsi), Jane Gilman (Rutgers University, USA), Steffen Lauritzen (University of Oxford, Englanti), Jochen Ludewig (Universität Stuttgart, Saksa), Guy Pujolle (Université Pierre et Marie Curie – Paris 6, Ranska), Kaisa Sere (Åbo Akademi) ja Heinz Siedentop (Ludwig Maximilian Universität, Saksa). Paneeli on huomattavasti parempi kuin vuonna 1999,

sillä siihen on saatu kolme laitoksen ystäväksi katsottavaa, Stefan, Jochen ja Kaisa. Edellisestä arvioinnista viisastuneena olen pitänyt huolta siitä, että paneelissa on myös ohjelmistotekniikan erityisluonteen oikein ymmärättäviä henkilöitä (Jochen ja Kaisa).

Paneeli vierailee Pujollea lukuun ottamatta laitoksella keskiviikkona ja torstaina 21.-22.9.2005. Ohjelma alkaa keskiviikkona minun yleisesittelylläni laitoksesta, minkä jälkeen esiradille nousevat Esko Ukkonen (algoritmit, bioinformatiikka), Haba Toivonen (tiedonhallinta), Petri Myllymäki (älykkäät järjestelmät), Inkeri Verkamo (ohjelmistotekniikka) ja Kimmo Raatikainen (hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne). Paneelin esittämien kysymysten jälkeen pidetään lounastauko, jonka jälkeen on vuorossa HIIT/BRU: Esko Ukkonen (yleisesittely), Heikki Mannila (data-analyysi), Patrik Floréen (adaptiiviset järjestelmät) ja Aapo Hyvärinen (neuroinformatiikka). Torstaina aamupäivällä paneeli haastattelee post doc -tutkijoita ja jatko-opiskelijoita.

Vaikka yritämme vuorollamme selventää erilaisten organisaatiokaavioiden avulla laitoksen, HIITin, HIIT/ARUn ja HIIT/BRUn suhdetta, ei sana oikein tehoa. Se saattaa lopulta olla meille pelkästään eduksi, koska paneeli antaa sekä laitokselle että HIIT/BRU:lle täyden arvosanan 7. Yliopiston 75 arvioidusta laitoksesta korkeimman arvosanan saa peräti 20 laitosta, joten joko yliopiston tutkimus on todella erinomaisesti kansainvälistä tasoa tai sitten arviointi on jo toisella suorituskerralla menettänyt merkityksensä. Matalimman arvosanan 3 saa luonnontieteellinen keskusmuseo, jonka mukaan ottaminen tutkimuksen arviointiin ylipäänsä on varsin kyseenalaista.

Tiedekunnista matemaattis-luonnontieteellinen on täysin ylivoimainen painotetulla arvosanallaan 6,53, kun toiseksi tulleen humanistisen tiedekunnan arvosana on vain 6,16. Farmasiasta ja biotieteistä eroon pääseminen vuonna 2004 on

selvästikin ollut tiedekunnalle hyväksi. Tiedekunnan yksiköistä peräti kuusi, fysiikan tutkimuslaitos, fyysikaalisten tieteiden laitos, matematiikan ja tilastotieteen laitos, tietojenkäsittelytieteen laitos, tietotekniikan tutkimuslaitos HIIT ja tähtitieteen laitos saavat täyden seiskan. Se tuottaa laitokselle 145 200 euroa ja HIITille 30 000 euroa vuodessa seuraavan kuuden vuoden ajan.

Arvioinnit julkaistaan 1.3.2006. Laitoksesta todetaan mm. seuraavaa:

*The research done at the Department is of varying quality... However, a large portion of the work is of top European quality, and some is certainly of world class... All members of the research staff teach courses in their areas of specialty, and hence, the research is well integrated with teaching... Though it is also a strength, we feel that the most serious weakness of the Department is the fact that it is overly specialised in one direction, data analysis. The current specialisation areas chosen for the Department are fine, but from the perspective of the discipline, it might be wise to strengthen research in other core areas.*

*In view of the size and the ambitions of the Department, there are far too few professors for the tasks of carrying out research, setting directions, and establishing priorities for the Department... Moreover, co-operation with the mathematics and statistics department should be intensified without further delay.*

*The Department provides excellent infrastructure and a very good working environment. The atmosphere seems to be very relaxed and positive. This should contribute to good research.*

*The Department should strengthen the software engineering research staff, since software engineering is a specialisation area chosen by many master's students...*

*Some of the post-doctoral researchers seem reluctant to start their own research groups. Professors should encourage and assist them to do so.*

Panelisten kesken oli eriäviä mielipiteitä siitä, onko laitos kokonaisuudessaan eurooppalais-ta tieteenalan huippua ja arvosanan 7 arvoinen, mutta tietojenkäsittelytieteen edustajat onnistuivat pitämään matemaatikot ja tilastotieteilijät kurissa. Tällä kerralla suurin osa paneelin kommentteista ja ehdotuksista osuu kohdalleen. Lähivuosien aikana laitos tiivistää yhteistyötään matematiikan ja tilastotieteen laitoksen kanssa yhteisellä Aapo Hyvärisen pooliprofessorurilla ja lisää muutenkin professoriensa määrää. Ohjelmistotekniikka saa muutaman määräaikaisten keskiasteen viran, kunnes laitoksen rahapula vuonna 2010 kääntää trendin taas laskevaksi.

Paneeli ei oikein osaa ottaa kantaa hallinnollisesti liian vaikeasti hahmottuvaan HIITiin, mutta ei tietenkään uskalla edes harkita mitään muuta arvosanaa kuin 7:

*The Basic Research Unit is, apparently, created in order to administrate extra funding for research performed in selected areas of information technology, and in a way that competes well with possible alternative uses. One would thus expect these funds to be used for high quality research. Indeed, the senior personnel qualifies well for the grade 7, since all the submitted work is on a high international level, and nothing even on the good level. The unit can without hesitation be declared leading in its chosen area of research. It has a strong international colour. The possible criticism would be directed to what the unit has chosen as its area. Given the expertise of the leaders, the choice of three topical areas relying strongly on probabilistic and statistical modelling is natural*

*if a close-coupled unit is desired, while on the other hand the quite narrow profile of Computer Science at the University of Helsinki or even in the Helsinki area would suggest that the unit break new ground in Helsinki... Whether the instrument of financing provided through the HIIT is appropriate, cannot be considered a question for this panel.*

Yliopiston kolmas tutkimuksen arviointi suoritetaan vuosina 2010-2012. Koska kahden ensimmäisen arvioinnin jälkeen on alkanut näyttää siltä, että kohtapuoliin kaikki laitokset saavat korkeimman mahdollisen arvosanan, muutetaan tällä kerralla sääntöjä radikaalisti. Toisin kuin edellisillä kerroilla, arviointiin osallistuminen on vapaaehtoista. Lisäksi halutaan tunnistaa ja palkita myös muunlaisia tutkimusyhteisöjä kuin kokonaisia laitoksia, joten kisassa on viisi sarjaa:

1. *Arviointiin osallistuvan tutkijayhteisön tutkimus edustaa oman alansa kansainvälistä kärkeä.*
2. *Arviointiin osallistuvan tutkijayhteisön tutkimus on korkeatasoista, mutta osallistuvalla tutkijayhteisöllä ei ole sen nykyisessä kokoonpanossa vielä vahvaa kansainvälistä näyttöä tai selkeää läpimurtoa.*
3. *Arviointiin osallistuvan tutkijayhteisön tutkimus on luonteeltaan valtavirrasta poikkeavaa, ja sen arvioinnissa otetaan huomioon kyseisen alan tutkimusperinteen erityispiirteet.*
4. *Arviointiin osallistuvan tutkijayhteisön tutkimus edustaa innovatiivista avautusta.*
5. *Arviointiin osallistuvan tutkijayhteisön tutkimuksella on erityisen merkittävää yhteiskunnallista vaikuttavuutta.*

Sarja 1 vastaa aikaisempia arviointeja, mutta loput ovat uusia. Koska laitoksella on puolustettavanaan merkittäviä etuisuuksia, on vapaaehtoiseen arviointiin lähteminen sarjassa 1 käytännössä pakollista. Koska lisäksi arvellaan, että kilpailu on kovinta kyseisessä sarjassa, on viisasta osallistua varmuuden vuoksi myös muihin sarjoihin.

Laitos ilmoittautuu marraskuussa 2010 kolmeen sarjaan. Sarjaan 1) lähtee *Algorithms and Data Analysis* (ALKO) yhteyshenkilönään Esko Ukkonen, sarjaan 2) *Networks and Distributed Systems* (NODES) yhteyshenkilönään Jussi Kangasharju ja sarjaan 4) *Software Systems* (SOFTSYS) yhteyshenkilönään Pekka Abrahamsson. Joukkueet ovat niin kiven kovat, että laitoksella odotellaan varmaa kolmoisvoittoa.

Kisa etenee tästä eteenpäin siten, että hakeuksia täydennetään tammi- ja helmikuussa 2011, arviointipaneelit työskentelevät touko-syyskuussa ja alustavat tulokset julistetaan marras-joulukuussa. Arvioinnin loppuraportti rahallisten palkintojen kera julkistetaan maaliskuuhun 2012.

Uusin tutkimuksen arviointi jättää ristiriitaisen kuvan tiedeyhteisöstä: kun pakollisia arviointeja on kritisoitu ja vastustettu voimakkaasti, ovat melkein kaikki kuitenkin innolla mukana ja vieläpä useassa sarjassa, kun uusi vapaaehtoinen arviointi on edessä. Sarjoihin 1-5 ilmoittautuu 56, 25, 19, 27 ja 14 kilpailijaa eli yhteensä peräti 141 yhteisöä. Koska arviointiin ilmoittautuu tällä kerralla kaiken karvaisia porukoita, ei paneelien kokoaminen, niiden työskentely eikä voittajien valitseminen tule olemaan helppoa.

## Oppimisen ylistys

Kun Korkeakoulujen arviointineuvosto (KKA) on kerran perustettu, pitää sen löytää itselleen tekemistä. Koska Suomen Akatemia huolehtii tutkimuksen arvioinnista, lankeaa koulutus luontevasti arviointineuvostolle. Sen vallassa on aluksi kaksi pääaluetta, koulutuksen laatuyksiköiden valinta ja koulutusalojen arviointi. Vuonna 2005 KKA:n hoidettavaksi annetaan lisäksi korkeakoulujen laadunvarmistusjärjestelmien auditointi.

Koulutusaloista ns. ”tietoteollisuus” on syynissä vuonna 1999. KKA perustelee arvioinnin tarvetta sillä, että ”tietoteollisuus on voimakkaasti kasvava ja kansantaloudellisesti erittäin tärkeä tekniikan alue”, ”tietoteollisuuden alalla on puutetta osaavasta työvoimasta” ja ”tietoteollisuuden alojen koulutuspaikkoja on lisätty viime vuosina merkittävästi”. Tietoteollisuuteen katsotaan kuuluviksi tietotekniikka, tietojenkäsittely(tiede), sähkötekniikka, tietoliikennetekniikka ja elektroniikka. Arvioinnin ensimmäisessä vaiheessa kaikki sen piiriin kuuluvat 75 yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen koulutusohjelmaa tekevät suppean itsearvioinnin. Toisessa vaiheessa KKA valitsee 15 onnetonta uhria, jotka joutuvat tekemään laajemman itsearvioinnin ja joissa KKA:n asettama arviointiryhmä vieraillee.

Laitos joutuu tietysti suurennuslasin alle. Uhrien joukossa on kahdeksan ammattikorkeakoulua ja seitsemän yliopistoa, meidän lisäksemme Jyväskylän yliopisto (tietotekniikka), Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu (tietotekniikka), Oulun yliopisto (tietotekniikka), Tampereen teknillinen korkeakoulu (tietotekniikka), Teknillinen korkeakoulu (tietotekniikka, sähkö- ja tietoliikennetekniikka) ja Åbo Akademi (informationsbehandling).

Arviointiryhmä on massiivinen, sillä siinä on peräti 14 jäsentä. Lisäksi projektilla on viiden hengen ohjausryhmä ja sihteeri. Ryhmissä on

KKA:n, yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja teollisuuden edustajia, arviointiryhmässä myös opiskelijoita. Arviointiryhmästä osallistuvat laitoksen arviointivierailuun tiistaina 19.10.1999 puheenjohtaja Veikko Hara (Sonera), Raimo Hyvönen (Turun ammattikorkeakoulu), Aimo Maanavilja (Elisa), Jaakko Pääkkönen (opiskelija, Oulun yliopisto), Flemming Fink (Aalborg Universitet, Tanska), Ulf Henriksson (Linköpings universitet, Ruotsi) ja sihteeri Jouni Kangasniemi (KKA). Tunnelma on leppoisa ja pääsen vaihtamaan kuulumisia vanhan Jyväskylän kaverini Veksin kanssa. Ryhmä tapaa laitoksen johtoporrasta, opettajia, opiskelijoita ja teollisuuskumppaneita ja kiertelee Teollisuuskadun tiloissa.

Arviointiraportti ”Evaluation of Education for the Information Industry” (KKA:n julkaisu 8:2000) julkistetaan 13.4.2000 Elisa Communicationsin auditoriossa. Alan koulutuksen yleisiksi ongelmiksi todetaan opettajapula, opiskelijoiden ohjaaminen ja seuranta, työn ja opiskelun yhdistäminen, tilat, toimintavarat, opetusmenetelmät, kansainvälistyminen, koulutuksen suuntautuminen ja korkeakoulujen yhteistyö. Suunnilleen kaikki mahdollinen on siis pielessä.

Teollisuusvetoinen arviointiryhmä antaa laitokselle sapiskaa epäselvästä johtajuudesta, opiskelijoiden veltoilusta ja opetuksen liiallisesta teoreettisuudesta (joskin toisaalta tunnustaa opiskelijoiden ”akateemiset kyvyt”):

*There have been some recent changes in the Department management. The Head of the Department changed in 1998 and in 1999... Old systems and traditions still continue although new units and roles have been established. The roles of different specialisation area heads seem to be a little unclear at present... The evaluation team recommends that the Department pays attention to the fact that in the five year period 1994-1999 only 11 Ph.D.*



*degrees were completed... Students were not very goal-oriented as far as completing their studies was concerned and seemed to treat the studies as one of many part-time occupations... The industry representatives considered the programme to be highly theoretical. They felt that less emphasis was paid to promoting practical knowledge... The industry representatives valued the academic skills of the students. After all, as the Department slogan says, "Linux was invented here".*

Koska KKA:n teettämässä arvioinnissa ei anneta arvosanoja eikä rahaa, raportti pannaan jo Elisassa kategoriaan "nollatutkimukset" ja sen tulokset voidaan huoletta unohtaa saman tien. Laitoksen väkeä jurppii lisäksi se, että meitä moititaan samoista asioista, joista teknillisiä korkeakouluja ja ammattikorkeakouluja kehuaan.

Suurempia odotuksia kohdistuu vuosina 2001-2002 tehtävään Helsingin yliopiston koulutuksen ja tutkintojen arviointiin. Vuoden 1999 tutkimuksen arvioinnista saadut kokemukset ovat yliopiston johdon mielestä olleet niin hyviä, että sama prosessi on nyt päätetty kohdistaa myös opetukseen. Arvioitavina ovat kaikki ainelaitokset, aineenopettajan koulutus, kieli- ja kommunikaatio-opinnot sekä opetuksen ja opiskelun tukipalvelut.

Hälytyskellot alkavat soida, kun arvioitavat koulutuslaryhmät julkistetaan: meidät on pantu samaan ryhmään fysiikan laitoksen, geofysiikan laitoksen, kemian laitoksen, matematiikan laitoksen, meteorologian laitoksen ja tähtitieteen laitoksen kanssa. Jos olivat kumppanit tutkimuksen arvioinnissa meille vieraita, niin nyt ne ovat aivan toiselta planeetalta. Ei tästä sillisalaatista voi mikään arviointiryhmä saada pitävää otetta.

Arviointipaneeliin nimetään Dr. A. D. Ashmore (Royal Society of Chemistry, Englanti),

professori Malcolm Cooper (University of Warwick, Englanti), Dr. Kari Hag (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Norja), professori Kari-Jouko Räihä (Tampereen yliopisto), professori Gunnar Tibell (Uppsala universitet, Ruotsi) ja professori David Waddington (University of York, Englanti). Ryhmässä on siis ainoastaan yksi järkimies ja aivan liikaa jäykän koulukunnan brittejä. Ashmore ja Tibell toimivat paneelin puheenjohtajina ("co-chair").

Paneeli tutustuu arvioitaviin laitoksiin paikan päällä 18.-22.3.2002. Minä tapaan muiden laitosesimiesten kanssa panelistit heti maanantaina ja uudestaan torstaina, kun he haastattelevat parin tunnin ajan laitoksen opettajia ja opiskelijoita. Pärjäämme hyvin, toisin kuin kemistit, joita paneeli haluaa körmyyttää vielä uudemman kerran. Britit ja Hag yrittävät myydä meille omaa laadunvalvontaprosessiaan, jossa opettajat vahvistivat toistensa tenttitehtäviä ja -korjauksia ja yliopiston A opettajat korjaavat yliopiston B tentit. Meistä käytäntö on pätkähullu, mutta esitämme varman mielipiteemme hieman kohteliaammin. Sovin tiedekunnan muiden esimiesten kanssa, että ainakaan tätä paneelin tekemää ehdotusta emme ryhdy toteuttamaan pienimmässäkään määrin. Kerrankin kaikki esimiehet ovat yhtä mieltä.

Vierailunsa päätteeksi paneeli antaa perjantaina alustavan palautteen laitosten edustajille Runeberg-salissa. Lopullinen arvio saadaan tietysti kirjallisena:

*The first concern is the funding models used by the University and the Faculty. They appear to encourage competition for students, rather than collaboration between departments... Our second concern is the collection on information. The University does not appear to collect detailed data about students... Our third concern is the lack of dialogue between the University, the Faculty and the Depart-*

*ments concerning the University's Strategic Plan... Our fourth concern is quality assurance in teaching and assessment. There are no management systems to ensure this... Our fifth concern is the unsatisfactory employment prospects of junior staff... Areas for further development... The apparent loss of students in the first two years.*

Laitoksilla ollaan tyytymättömiä paneelin kannanottoihin, jotka ovat pääosin yleisiä, koko tiedekuntaa tai koko yliopistoa koskevia. Lisäksi suuri osa ehdotuksista koskee strategisia ja rahoituksellisia kysymyksiä eikä varsinaista opetusta. Niinpä kukaan ei katso asiakseen ryhtyä arvioinnin vaatimiin toimenpiteisiin, vaikka syytä varmaan olisikin.

Reportissa otetaan siellä täällä kantaa yksittäisiin laitoksiin. Tietojenkäsittelytieteen laitos saa kehuja yhtenäisistä erikoistumislinjoista, omasta strategiasta, säännöllisestä ja syvällisestä opetusohjelman arvioinnista, opettajien sapativapaajärjestelmästä, orastavasta verkko-opetuksesta ja uusien opettajien perehdyttämisestä; siis aika monesta asiasta. Pyyhkeitä tulee laboratoriotöiden liian pienestä opintoviikkomäärästä.

Laitoksen itsearviointiraportin laatii ja paneelivierailun junailee työryhmä, johon otan itseni lisäksi Marja Huovisen, Päivi Kuuppelomäen, Heikki Lokin, Greger Lindénin ja Antti-Pekka Tuovisen. Hannu Erkiö kokoaa tilastot, jotta ne ovat varmasti asiallisessa kunnossa. Nyt tehtävän arvioinnin lisäksi itsearviointiraportista on se hyöty, että sitä voidaan käyttää pohjana tulevissa opetuksen laatuksissa. Onneksi itsearviointiraportista tulee hyvä, sillä muuten olisi jatko mennyt täysin metsään.

Vaikka yliopiston vuosien 2001-2002 opetuksen arvioinnin suoranaiset vaikutukset ovat vähäiset, on prosessilla laitoksen sisällä erittäin suuri epäsuora merkitys. Oman opetuksen syvälinen itsearviointi ja arviointipaneelilta saatu

hyvä palaute tekevät opetuksesta ja opetuksen kehittämisestä laitoksella kunniallista ja arvokasta toimintaa. Vaikka soraääniäkin kuuluu, alkaa yleinen käsitys kallistua sille kannalle, että tutkimuksen ohella myös laitoksen opetus on laadukasta – jopa niin laadukasta, että sille kannattaa hakea kansallista statusta.

Kun kerran on hyvät pohjat otettu, tekee laitos vuonna 2002 esityksen kansalliseksi yliopistokoulutuksen laatuyskiköksi. Esitys läpäisee sekä tiedekunta- että yliopistotason, joten laitos pääsee niiden kahdeksan koulutusyksikön joukkoon, joita Helsingin yliopisto esittää korkeakoulujen arviointineuvostolle. Lopullista voittoa ei vielä saada, mutta laitos nousee kuitenkin vuosiksi 2004 ja 2005 yliopiston parhaiden koulutusyksiköiden joukkoon, kun se valitaan yhdeksi niistä kolmesta laitoksesta, jotka saavat opetuksen laadun perusteella suurimman jaossa olevan tuloksellisuusrahan. Voiton avain on todella yksinkertainen: toisin kuin tyhmat kilpailijamme, älyämme käyttää kuvauksemme tukena yliopistossa vastikään kehitettyä opetuksen laatumatriisia.

Ei muuta kuin kohti uusia pettymyksiä, joten kirjoitan Jaakko Kurhilan käskystä laitoksen vuosien 2004-2006 strategiaan yhdeksi tavoitteeksi kansalliseksi yliopistokoulutuksen laatuyskiköksi pääsemisen. Jotta tavoitteen eteen myös tehtäisiin jotain, vahvistan laitoksen opetuksen kehittämistyöryhmää uusilla innokkailta jäsenillä ja annan Heikki Lokille ja Jaakolle vapaat kädet huseerata parhaaksi katsomallaan tavalla opetuksen kehittämisen hyväksi. Toivon, että työ kantaa hedelmää uuden tilaisuuden koittaessa vuonna 2005.

Hakemus tehdään keväällä. Koska laitos on jo kahdesti valittu Helsingin yliopiston koulutuksen kuohukermaan, on finaaliin pääsy yliopiston edustajana läpihuutojuttu. Korkeakoulujen arviointineuvostolle tehdään yhteensä 64 esitystä, joista yhdeksän on Helsingin yliopistosta. Tietojenkäsittelytiedettä edustavat finaa-

lissa meidän lisäksi Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos, Tampereen teknillisen yliopiston ohjelmistotekniikan laitos, Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos ja Teknillisen korkeakoulun ohjelmistoliiketoiminnan ja -tuotannon laboratorio. TKK:n tietojenkäsittelyn perusopetus ei ole enää mukana, koska se on valittu laatuysiköksi kaksi kertaa peräkkäin. Meistä TKK olisi pitänyt pudottaa pois jo ennen ensimmäistä valintaa, koska "laatuysikkö" on tässä tapauksessa tarkoittanut samaa kuin "Lauri Malmi", mikä vaikuttaa kovin pieneltä kokoonpanolta tähän kisaan.

Esitykset arvioidaan koulutusosalakohteisissa asiantuntijaryhmissä. KKA:n valitsemia asiantuntijoita on yhteensä 65, mutta koulutusalaakohtaisten ryhmien kokoonpanoa ei julkisteta. Ryhmissä on koulutusalaa hyvin tuntevien asiantuntijoiden lisäksi kaksi pedagogista yleisasiantuntijaa ja kaksi opiskelijaa. KKA:n valitsemia tietojenkäsittelyn asiantuntijoita ovat professori Juha Lindfors (Lapin yliopisto) ja professori Lauri Malmi (TKK), joten saamme todennäköisesti kiittää tai syyttää heitä lopputuloksesta.

Laatuysikköiden valinta tehdään siis pelkästään papereiden perusteella. Niinpä, kuten KKA:n raportissa tunnustetaan, "hakemustekstin kirjoittamisella on merkittävä vaikutus tulokintaan". Laitoksella on opittu kirjoittamaan voittavia hakemuksia, mikä näkyy Korkeakoulujen arviointineuvoston 16.1.2006 tekemässä esityksessä: laitos on niiden 20:n joukossa, jotka opetusministeriö tulee kohta nimeämään korkealaatuisen perus- ja/tai jatkokoulutuksen yksiköiksi vuosiksi 2007-2009. Joukossa on kolme muuta laatuysikköä Helsingin yliopistosta, slavistiikan ja baltologian laitos, teologinen tiedekunta ja yleisen valtio-opin laitos. Voittajien joukossa ei ole muita tietojenkäsittelytieteen edustajia.

Laitoksen hakemuksessa korostetaan akateemista asiantuntijuutta ja yleistä opetuksen

arvostusta sekä opetustoiminnan neljää tukipilaria: 1) opetuksen johtamista, 2) pitkäjänteistä ja systemaattista opetuksen kehittämistyötä, 3) opiskelijoiden henkilökohtaista tukea ja ohjausta ja 4) opiskelun joustavuutta tieto- ja viestintätekniiikan käytön avulla. Viesti on uskottava, mikä näkyy KKA:n yleisarviosta:

*Hakemus antaa vakuuttavan kuvan koulutuksen laadusta ja sen pitkäjänteisestä kehittämisestä. Opetusmenetelminä käytetään aktivoivia työtapoja ja otetaan huomioon IT-alan työskentelymuotojen muutos yhteistoiminnalliseen suuntaan. Kokonaiskuva opetuksellisista kehittämisaktiviteeteista on hyvä. Pedagogisesta asennoitumisesta ja tahdosta on näyttöä. Pedagoginen kehittäminen kytkeytyy opetuksen johtamiseen, jonka merkitys tuodaan hyvin esiin ja sille on osoitettavat toimintatavat. Opetuksen ja tutkimuksen yhteys on dokumentoitu uskottavasti. Laadunvarmistukseen on olemassa hyviä käytänteitä, joskaan laajempaa toimintaa koskevaa laadunvarmistusta ei hakemuksessa avata.*

*Maisteriksi valmistumisajat ovat pitkiä, joskin hakemuksessa esitetään myös alemman tutkinnon työllistävyyskvalifikaatiot uskottavasti. Laitos tiedostaa alan haasteet ja pyrkii aktiivisesti vastaamaan niihin. Hakemuksessa olisi ollut kiintoisaa nähdä, miten laitos aikoo jatkossa nousta seuraavalle, vielä korkeammalla tasolle koulutuksensa laadun kehittämisessä.*

*Ansiokasta hakemuksessa on se, että siinä selkeästi kerrotaan, minkälainen itse hakemuksen laadintaprosessi oli ja mitkä tahot prosessiin osallistuivat.*

Vuosina 2007-2008 on vuorossa Helsingin yliopiston toinen opetuksen arviointikierron. Kos-

ka edellinen kerta jäi liian yleiselle tasolle, yrittään tällä kerralla saada arvioinnista enemmän irti rajaamalla se opetustoiminnan johtamiseen. Kyseinen teema on valittu, koska akateeminen johtaminen on kuuma peruna kovaa vauhtia itenäistyvässä yliopistolaitoksessa.

Olen jäsenenä vararehtori Hannele Niemen johtamassa arvioinnin ohjausryhmässä. Päätämme yleisistä syistä pitää arvioinnin pakollisena kaikille ja käytännön syistä tehdä tiedekunnista (ml. kielikeskus ja svenska social- och kommunalhögskolan) arvioitavia yksiköitä. Kokoamme 12 hengen kansainvälisen arviointipaneelin, jonka puheenjohtajaksi nimeämme professori Eva Åkessonin (Lunds universitet, Ruotsi). Jaamme arvioitavat yksiköt kolmeen ryhmään, joista yhden muodostavat biotieteellinen tiedekunta, farmasian tiedekunta, lääketieteellinen tiedekunta ja matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta. Jaamme vastaavasti panelistit kolmeen ryhmään siten, että luonnontieteiden ryhmää arvioivat dosentti Pasi Sahlberg (puheenjohtaja, European Training Foundation, Italia), emeritusprofessori Erik De Corte (Katholieke Universiteit Leuven, Belgia), professori C. Alan Lyles (University of Baltimore, USA) ja Eva Åkesson.

Itsearviointikierroksen jälkeen paneeli on paikan päällä 2.-7.11.2008. Minä olen alipaneelin tentissä maanantaina yhdessä muiden dekaanien kanssa. Hyvin menee, kun pääsemme kehumaan omien tiedekuntiemme johtamiskäytäntöjä. Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan muu johto, opiskelijat ja opettajat ovat piinapenkissä tiistaina. Ennen kuin paneeli päätetään pois, sen on pidettävä arvioinnin yleinen päätösseminaari Metsätalolla perjantaina 7.11. iltapäivällä. Sali on täynnä, joten sikäli seminaari on menestys. Aika menee paneelin esittämiin alustaviin arvioihin, joten akateemiseen debattiin ei päästä muuta kuin sen verran, että käytäytymistieteilijät yrittävät kyseenalaistaa saamansa kritiikin. Olen salaa tyytyväinen, kun he epäonnistuvat surkeasti.

Arvioinnin tulokset julkaistaan yliopiston raporttina ”Leadership and Management of Education – Evaluation of Education at the University of Helsinki 2007-2008”. Yliopisto kokonaisuutena saa kehuja mm. monitieteisyydestä, tutkimuspohjaisuudesta, hyvistä työntekijöistä ja opiskelijoista, demokraattisesta päätöksenteosta, pedagogisista yliopistonlehtoreista ja Bologna-prosessin läpiviennistä. Moitteita tulee strategian heikosta toteutumisasteesta, kerätyn datan löperöstä käytöstä, opettajilta vaadittavien pedagogisten taitojen vähäisyydestä ja Etappi-järjestelmän hyödyntämättä jättämisestä.

Matemaattis-luonnontieteellistä tiedekuntaa arvioidaan seuraavasti:

*The development of teaching is a central theme in the Faculty's strategy, and clearly involves an intention that, while teaching is based on research, it also is increasingly shifting towards student-centred modes of instruction. This is an ambitious strategic choice by a Faculty that has a long tradition in research and whose international reputation relies on excellence in scientific advancement and research...*

*The Faculty should put substantial weight on teaching qualifications and skills in the recruitment procedure for teachers...*

*We recommend that internationalisation, especially the mobility of students as well as teachers, receive more attention by the Faculty... We recommend that the Faculty consider a system that would recognise the achievements of those pre-Bachelor's and Bachelor's students that leave the Faculty before graduation to other Faculties, given the role that this instruction has in preparing some students for professional careers elsewhere.*

Arviointipaneeli saatiin siis arvostamaan tiedekuntaa siitä opetuksesta, jonka se antaa kes-

ken opintojaan muualle lähteille opiskelijoille. Tiedekunnassa päätetään pyrkiä siihen, että sitä palkittaisiin valmistuneiden maisterien lisäksi muille tiedekunnille annettavasta apuopetuksesta. Koska tavoite on sisäpoliittisesti herkkä, se tullaan takuuvarmasti ajamaan alas. Muutenkin opetuksen arvioinnista taitaa jälleen kerran jäädä pelkkä luu käteen, kun ohjausryhmän ehdottamaa kannuste- ja kehittämisrahaa ei näy eikä kuulu.

Jottei jäätäisi pankolle makaillemaan, käynnistyy vuonna 2008 myös seuraavien yliopistokoulutuksen laatuyksiköiden valinta. Vaikka huipulta johtaa tie vain alaspäin, ei sille haluta vielä astua ja laitoksella laaditaan jälleen tarkalleen ohjeiden mukainen hakemus. Korkeakoulujen arviointineuvosto ei halua riesakseen yhtä paljon esityksiä kuin edellisellä kierroksella, joten yliopistokohtaisia kiintiöitä pienennetään. KKA saa määrääjän eli kesäkuun loppuun mennessä yhteensä 44 esitystä, joista viisi tulee Helsingin yliopistosta: farmasian tiedekunta, lääketieteellinen tiedekunta, suomen kielen ja kotimaisen kirjallisuuden laitos, teologinen tiedekunta ja tietojenkäsittelytieteen laitos. Kotona ollaan tyytyväisiä, kun sekä isän että tyttären laitos on jatkossa. Tietojenkäsittelytieteitä edustavat lisäksi Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos ja Teknillisen korkeakoulun tietotekniikan laitos.

Arviointiprosessi muuttuu kiintiöitä enemmän, sillä nyt otetaan mukaan arviointivierailut. Hyvä niin, sillä vaikka laitos onkin menestynyt paperikisoissa erittäin hyvin, kuuluu kilpailun luonteeseen ilman muuta myös laitokseen, sen opettajiin ja opiskelijoihin tutustuminen luonnollisessa ympäristössä. Jotta vierailuista ei tulisi arvioijille kohtuuttoman raskaita, valitaan niihin hakemusten perusteella vain 18 parasta. Kotona jännitys kohoaa huippuunsa, kun molemmat omalaitokset pääsevät finaaliin.

Arviointiryhmään otetaan neljä ulkomaista ja neljä kotimaista asiantuntijaa, jotka jaetaan

yhden ulkomaisen ja yhden kotimaisen muodostamiin työpareihin. Kussakin finaalilaitoksessa vierailee yksi työpari KKA:n sisältä nimetyn sihteerin kanssa. Meitä saapuvat perjantaina 24.10. arvioimaan vararehtori Birute Klaas (Tartu Ülikool, Viro) ja emeritusprofessori Juhani Jussila (Lapin yliopisto) sihteerinä Kenneth Lundin. He katselevat Exactumin paikkoja ja haastattelevat opiskelijoita, opettajia, johtajia, sidosrymien edustajia ja alumneja.

Minä edustan Hannu Erkiön, Jyrki Kivisen, Jaakko Kurhilan, Petri Kutvosen ja Heikki Lokin kanssa laitoksen (opetuksen) johtoporrasta. Tenti menee hyvin, vaikka muuten leppoisat asiantuntijat pommittavat meitä ikävästi kansainvälisillä aspekteilla. Ihailen erityisesti Jaakon suvereenia esiintymistä, josta paistaa paitsi laitoksen käytäntöjen tuntemus myös syvälinen pedagoginen näkemys. Opin samalla itsekkin, että laitoksella noudatetaan *constructive alignmentin* periaatetta, jota toteutetaan *learning methodsien* ja *learning objectivesien* avulla. Olen mykistynyt.

Yhtä mykistynyt on arviointiraati, sillä laitos valitaan marraskuussa toisen kerran kansalliseksi yliopistokoulutuksen laatuyksiköksi, nyt vuosiksi 2010-2012. Valinnan arvoa nostaa se, että laatuyksiköitä valitaan vain kymmenen aikaisemman tuplamäärän sijasta. Myös rahoituspalkinto kasvaa samassa suhteessa, mutta se ilahduttaa enemmän yliopiston rehtoria ja tiedekunnan dekaania, jotka taas verottavat täysin ansiotta omansa päältä pois.

Helsingin yliopisto saa kaksi laatuyksiköä, kun meidän lisäksi valitaan farmasian tiedekunta. Tuomaripeli pudottaa ikävä kyllä Sannan laitoksen joukosta pois, mutta sisäpiiristä saamani tietojen mukaan ratkaisu taitaa olla aivan kohdallaan. Tietojenkäsittelytiede pärjää poikkeuksellisen hyvin, kun myös TTK:n tietotekniikan osasto pääsee laatuyksiköksi. Hakemuksen perusteella sinne on viime vuosina rekrytoitu muitakin opettajia kuin

Lauri, joten ehkäpä status on tällä kerralla jopa ansaittu.

Raati perustelee voittoamme seuraavien asiantuntevien kommentien:

*The mission comes across well through the well-structured teaching and research strategy. The teaching/educational programme of the department clearly rests on a very solid pedagogical basis... The atmosphere of the unit is very supportive and motivating. Students and staff cooperate closely both formally and informally... The development and the design of the curriculum is well-structured. The department has a good overview of the different programmes, and the staff are very committed. The bachelor's level curriculum has a strong profile as well as the three lines of master's programmes provided by the department.*

*Cognitive alignment is a concept adopted by the faculty to ensure the compatibility of learning outcomes, teaching and assessment, which seems a reasonable and very structured approach to the issue. Student-centred and cooperative learning approaches have been introduced.*

*Long study times are due to the fact that the students are hired at an early stage of their studies. The department, however, supports these students and is flexible in ensuring that they graduate... The department has continuously compiled information on the use of various teaching methods. Internationalisation in education has been identified by the department as an issue for further development.*

Kuten raadin arviosta ilmenee, ovat laitoksen selkeät hallinnolliset rakenteet, määrätietoinen ja johdettu strategiatyö sekä pyrkimys opetustoiminnan linjakkuuteen omaperäisillä ratkai-

suilla suurimmat valttimme kansallisessa laatu-kisassa. Listaan voi vielä lisätä implisiittisenä sen, että laitoksella on useita henkilöitä, jotka ovat moninaisissa toimikunnissa ja työryhmissä työskennelleinä harvinaisen hyvin perillä siitä, mitä muualla tapahtuu ja mistä suunnasta laadukkaan opetustoiminnan tuuli milloinkin puhalttaa.

Laitos voi paistatella koulutuksen huipulla vuoden 2012 loppuun asti. Sen jälkeen gloria todennäköisesti häviää, koska ainakin toistaiseksi on yliopistokoulutuksen laatuysiköksi päässyt enintään kaksi kertaa peräkkäin. Mutta pitkä ja raskas opiskelijoiden eteen tehtävä pyyteetön työhän meitä motivoi eikä katoavainen maine, kunnia tai mammona.

Koko laitoksen lisäksi myös yksittäiset opettajat ovat saaneet merkittäviä palkintoja hyvästä opetuksestaan. Yliopiston opetusteknologiapalkinnon ovat saaneet Jaakko Kurhila (1997), Arto Wikla (1998) ja Harri Laine (2000). Teemu Kerola on saanut vuonna 2000 englanninkielisestä opetuksestaan palkinnon ”The Best Teacher Teaching through a Foreign Language at University of Helsinki”. Helsingin yliopiston ylioppilaskunta on myöntänyt vuonna 2006 Arto Wiklalle hyvän opettajan *Magister Bonus* -palkinnon. Kruununa on Heikki Lokille vuonna 2009 myönnetty arvostettu *Eino Kaila* -palkinto ansiokkaasta toiminnasta yliopisto-opettajana.

Olen ollut useasti tyytymätön arviointipaneelien aikaansaannoksiin, mutta tehtävä ei toisaalta ole mitenkään helppo, kun pitää lyhyessä ajassa perehtyä suureen määrään dokumentteja ja vielä lyhyemmässä ajassa yrittää selvittää haastatteluilla, pitävätkö dokumenteissa esitetyt väitteet edes osittain paikkansa. Pääsen omatomaisesti kokemaan arvioinnin riemut, kun olen koulutuksen kansainvälisen arviointipaneelin jäsenenä tai puheenjohtajana Virossa (2006 ja 2008) ja Liettuassa (2006).

Varsinkin Liettuan arviointiprojekti on raskas, kun vierailimme kahden viikon aikana 14

yliopistossa ja ammattikorkeakoulussa ympäri maan, arvioimme yhteensä 28 koulutusohjelmaa ja kirjoitamme kaikista arviointiraportin. Työstä tekee tavanomaista raskaamman lisäksi se, että liettualaiset koulutusohjelmat ovat kovin kaukana kansainvälisestä tasosta, joten kritisoitavaa ja parannettavaa riittää. Marraskuinen sääkin on keho, ja turistikäynnillä oleva Anne joutuu sumun takia viettämään Vilnan lentokentällä yhden ylimääräisen vuorokauden.

## Me ollaan sankareita kaikki

Vararehtori Raija Sollamo lähettää syksyllä 2000 laitoksen esimiehelle Timo Alangolle viestin, että yliopiston lauturaati haluaa vierailu laitoksella. Timolla ei ole aavistustakaan, mistä on kysymys, mutta vararehtorin toiveet on tapana täyttää varmuuden vuoksi. Niinpä Timo kokoaa sopivaksi arvelemaansa joukon koolle raatia tapaamaan.

Tapaaminen sujuu rennossa ilmapiirissä. Timo ja Henry heittävät herjaa Sollamon kanssa ja me muut säestämme naureskellen. Tällä kerralla ei puhuta tutkimuksesta eikä opetuksesta eikä oikein hallinnostakaan, vaan pikemminkin ”yhteisöllisyydestä” ja ”ilmapiiristä”. Emme tunne omaksemme noin hienoja termejä, joten emme osaa kaunistella vaan kerromme asiat niin kuin ne laitoksella ovat.

Vierailun tarkoitus selviää, kun yliopiston konsistori myöntää 15.11. laitokselle ”laadukkaan toiminnan kannustuspalkinnon”. Emme tienneet moista palkintoa olevankaan, mutta Timo ripustaa rinta rottingilla kunniakirjan seinälle ja tuhlaa osan palkintorahoista (300 000 markkaa, ei huono) tammikuussa 2001 Tukholmaan tehtävällä Silja Linen risteilyllä, johon tuo asiallista sisältöä käynti luonnontieteellisessä museossa. Ruotsalaiset keksinnöt eivät sykehdytä.

Laivalla ruoditaan myös laitoksen strategisia kysymyksiä. Risteily voidaankin kat-

soa ensimmäisiksi varsinaisiksi laitoksen strategiapäiviksi, koska aikaisemmin on tyydytty yhteen iltapäivään laitoksella tai jossain lähiympäristössä. Minusta kahden päivän mittaiset strategiapäivät ovat poikaa, joten järjestytään vastaavanlaiset tammikuussa 2002 Tuusulan Gustavelundissa. Sen jälkeen strategiapäivät järjestetään joka tammikuu jossakin sopivassa kurssikeskuksessa, vuonna 2003 uudelleen Gustavelundissa ja vuonna 2004 Kirkkonummen Evitskogissa. Vuonna 2011 tilaisuus Hana-saarella supistuu laitoksen rahapulan takia yksipäiväiseksi.

Koska minusta laitoksen suuret linjat kuuluvat kaikille, teen strategiapäivistä henkilökunnalle pakolliset. Jotta opiskelijoiden mielipiteet saataisiin kuuluville, kutsun mukaan myös TKO-älyn hallituksen jäsenet ja johtoryhmän opiskelijajäsenet. He ovatkin mukana kiitettävän aktiivisesti, mahdollisesti ilmaisten ruokien ja juomien houkuttelemana. Strategiapäivät alkavat vuosien kuluessa toistaa liiaksi samaa kaavaa, joten Haba Toivonen uudistaa niitä omalla johtajakaudellaan 2007-2009 liittämällä mukaan käsiteltävien asioiden etukäteisvalmistelun pienryhmissä ja strategiapäivillä tehtyjen päätösten toimeenpanon seurannan.

Vaikka iso osa strategiapäivillä esiin nostetuista hienoista ideoista on jäänyt toteutumatta, on päivistä ollut se ilo, että kaikki pääsevät halutessaan vaikuttamaan laitoksen asioihin tai tulevat niistä ainakin tietoisiksi. Varmaan päivät ovat myös osaltaan kehittäneet laitoksella vuonna 2000 ihmettelemiämme ”yhteisöllisyyttä” ja ”ilmapiiriä”. Lisäksi strategiapäivien tuloksia on voinut käyttää pohjana laadittaessa laitoksen uusia strategioita tai mitä suunnitelmia nyt hallintovirasto keksii pyytäkään. Johtajalle strategiapäivät ovat työkalu, jolla voi mukavasti vaientaa soraäänät. Riittää, kun toteaa pullikojalle, että ”tämä ja tämä on yhteisesti sovittu strategiapäivillä, joissa sinäkin olit mukana, joten nyt toimitaan ilman mutinoita näin ja näin.”



Laitosyhteisö kesäretkellä Kumpulän kasvitieteellisessä puutarhassa vuonna 2009. (Kuva: Marko Ikonen)

Vuoden 2000 jälkeen opimme sanomaan avainsanan ”yhteisöllisyys” aina kun yliopiston sisällä jutellaan laitoksen brändistä. Palopuheet kantavat hedelmää joulukuussa 2009, kun laitokselle myönnetään 5000 euron arvoinen Helsingin yliopiston työsuojelupalkinto. Mikäs siinä, sellaista palkintoa ei laitoksella vielä olekaan. Voimme nyt viimeistään todeta, että laitos on absoluuttista huipputasoa niin tutkimuksessa, opetuksessa kuin kaikessa muussakin toiminnassa. Laitokselta ei puutu enää mitään muuta huippua kuin Helsingin yliopiston vuoden esimies, mutta sellaisenkin näkeminen on ainoastaan ajan kysymys.

Työsuojelupalkinnon myöntämistä laitokselle perustellaan kaikilla mahdollisilla tavoilla, jotka kiteytyvät oivaan tunnuslauseeseen ”hyvällä ilmapiirillä saadaan toimintaan laatua”. Perusteluissa todetaan myös, että hierarkia laitoksella on matala, yhteishenkeä ja viihtyvyyttä pidetään yllä yhteisillä tapahtumilla kuten strategiapäivillä, tehtäviä ja vastuita delegoidaan koko henkilökunnalle ja toiminta on avointa ja keskustelevaa. Erityisesti arvostetaan sitä, että

opiskelijat ovat mukana laitoksen yhteisöllisessä kehittämisessä. Perusteluissa muistetaan mainita myös laitoksen omat hyvän opettajan, hyvän tutkijan ja positiivisen persoonan palkinnot sekä se, että laitoksesta tehdyn ilmapiiribaronometrin mukaan sen henkilökunta on selvästi yliopiston keskiarvoa tyytyväisempää. Totta joka sana.

Haban ja Marko Salmenkiven laatimassa kissanhännän nostossa mainitaan vielä useita muita laitoksen yhteisöllisiä valtteja, kuten lukuvuoden avajaiset, kuukausi-iltapäivät, joulukahvit, pikkujoulut, kevätretket, kesäkekkerit, blogi, wikit, kehityskeskustelut, kirkasvalolampun, hierova tuoli, taukojumppa, Yliopistoliikunnan kausimaksut ja opettajatuutorointi. Listalta puuttuvat ainakin hieronta, vesiautomaatit, mukit ja T-paidat, mutta eipä niitä kaikkia jaksa muistaa minun lisäksi kukaan muu.

Hakemuksessa luvataan alustavasti käyttää palkintosumma työsuojelua käsittelevään esitelmä- ja valmennussarjaan, joten laitoksella odotellaan jo kuumeisesti Esa Saarisen vetämää seminaaria jossakin hellän dynaamisia, innosta-





Kahvihuoneen syndikaatti mielipuhussaan. (Kuva: Marko Ikonen)

via ja rajähdysvoimaisia hetkiä tarjoavassa kohteessa. Filosofin suosikkipaikkoja ovat Pafos ja Venetsia, joten laitoksen kahvihuoneessa voi äänestää näiden kahden välillä.

Laitoksen yhteisöllisyys perustuu samanhenkiseen ja pitkään yhdessä toimineeseen kantahenkilökuntaan. Se on luonut laitokselle lämminkisästi naljailevan keskustelulukittuurin, jossa kehuja ei jaeta koskaan. Laitoksella noudatetaan vakiintunutta akateemista käytäntöä, jonka mukaan kehumista on jo se, ettei tulla päin näköä moittimaan. Olipa jonkun aikaansaannos miten hyvä tahansa, on ensimmäinen kommentti poikkeuksetta: ”Olikohan tuossa-kaan hommassa mitään järkeä.” Sarkastisesta laitoksen tavasta on se ilo, ettei kukaan rupea luulemaan itsestään liikoja. Huono puoli on se, että mikään ei tunnu oikein miltään, kun kahvihuoneen tuomio on aina tismalleen sama. Voitsiinhän sitä edes vaihtelun vuoksi olla joskus positiivisempia.

Laitosta on useissa arvioinneissa arvosteltu sisäsiittoisuudesta eli siitä, että uuteen tehtävään valitaan henkilö (melkein) aina laitoksen

sisältä. Sisäsiittoisuus on ruokkinut laitoksella yhteisöllisyyttä, mutta se on toisaalta jarruttanut uudistumista ja vaihtoehtoisten toimintatapojen syntymistä. Koska laitoksen nuoremmalla polvella ei näytä olevan intoa vallankumoukseen, on ainoa toimiva uudistumisen keino palkata uusia työntekijöitä entistä enemmän laitoksen ulkopuolelta. Voitsiinhän ottaa käyttöön saksalaistyylinen sääntö, että professoriksi ei oteta laitoksella väitellyttä tohtoria. Sisäsiittoisuus näyttää tosin olevan vähenemään päin, onhan laitoksen hallinnossa useita muualta tulleita ja jopa professorien joukossa neljä outoa muukalaista.

## Kansallisilla kalapäivillä sinut parhaana palkitaan

Laatukeskustelun vilkastuessa laitoksella saa esimies Timo Alanko kuningasajatuksen: laitoshan voisi omatoimisesti edistää hyvän laadun esiintuomista ja arvostusta ryhtymällä palkitsemaan omia työntekijöitään poikkeuksellisen hyvistä suorituksista. Koska Timon mielestä

opetusta pitäisi ylipäättään arvostaa yliopistoissa enemmän, hän avaa laitoksen palkintoputken perustamalla (johtoryhmän päätöksellä) vuonna 2001 päänauvuksena hyvän opettajan palkinnon.

Kategorioita on kaksi, ”vakinaisten” opettajien sarja ja ”nuorempien” opettajien sarja. Vakinaisiksi katsotaan lähinnä luennoijat ja nuoremiksi tuntiopettajat. Ehdotuksia voi tehdä kuka tahansa ja valinnan valmistelee laitoksen opetuksen kehittämistyöryhmä. Palkinto koostuu rahasta ja kunniakirjasta, joka luovutetaan juhmallisin menoin laitoksen joulukahveilla. Tapoihin kuuluu, että palkinnon saajat pidetään viimeiseen saakka pienen piirin salaisuutena ja palkinnon saajaa ei paljasteta ainakaan hänelle itselleen ennen joulukahveja. Oma manööverinsä on sitten houkutella tai pakottaa palkinnon saajat jollakin verukkeella varmasti paikan päälle.

Laitoksen ensimmäisenä vakinaisena hyvänä opettajana palkitaan Arto Wikla (”jotta pakollinen kuvio saadaan hoidetuksi pois alta”) ja ensimmäisenä nuorempana hyvänä Anna Pienimäki. Sen jälkeen palkitaan vakinaisina opettajina Harri Laine (2002), Matti Luukkainen (2003), Auvo Häkkinen (2004), Raul Hakli (2005), Matti Nykänen (2006), Jyrki Kivinen (2007), Esa Pitkänen (2008), Juha Taina (2009) ja Pirjo Moen (2010) sekä nuorempina opettajina Janne Rinta-Mänty (2002), Matti Kääriäinen (2003), Ismo Puustinen (2004), Joni Salmi (2005), Sebastian Siikavirta (2006), Janne Korhonen (2007), Jaako Sorri (2008), Matti Paksula (2009) ja Antti Laaksonen (2010).

Kun opettajien palkitseminen on saatu vakiintuneeksi toimintamuodoksi, on minusta asiallista ruveta palkitsemaan myös hyviä tutkijoita. Laitoksen ensimmäiset hyvän tutkijan palkinnot jaetaan joulukahveilla 2003 samanlaisen prosessin päätteeksi kuin hyvän opettajan palkinnot. Kategorioista käydään johtoryhmässä vähän pidempään keskustelua. Lopulta päädyttiin siihen, että vanhoja professoreita ei kan-

nata palkita lainkaan vaan on parempi keskittyä nousevan nuorison kannustamiseen. Niinpä ”varttuneemmaksi” tutkijaksi katsotaan henkilö, joka on suorittanut tohtorintutkinnon viiden viime vuoden aikana ja jolla on näkyvä asema kansainvälisessä tiedeyhteisössä. ”Nuoremmalla” tutkijalla tarkoitetaan puolestaan jatko-opiskelijaa, joka on edennyt hyvin opinnoissaan ja väitöskirjatyoissaan.

Ensimmäinen hyvä varttuneempi tutkija on Kjell Lemström ja ensimmäinen hyvä nuorempi tutkija Jukka Manner. Heitä seuraavat varttuneempina tutkijoina Aristides Gionis (2004), Taneli Mielikäinen (2005), Patrik Hoyer (2006), Veli Mäkinen (2007), Mikko Koivisto (2008), Teemu Roos (2009) ja Valentin Polishchuk (2010) sekä nuorempina tutkijoina Kimmo Palin (2004), Mika Raento (2005), Teemu Roos (2006), Petteri Nurmi (2007), Jukka Suomela (2008), Niko Välimäki (2009) ja Mikko Pervilä (2010).

Laitokselta puuttuu pitkään palkinto, joka voitaisiin myöntää muulle kuin opetus- ja tutkimushenkilökuntaan kuuluvalla henkilöllä. Vaikka suren epätasa-arvoista ongelmaa toistuvasti, en löydä siihen hyvää ratkaisua. Lopulta tässä onnistuu laitoksen työhyvinvointiryhmä, jonka ehdotuksesta laitoksella ryhdyttiin vuonna 2008 jakamaan ”positiivisen persoonan” palkintoa. Palkinto voidaan myöntää opettajalle, tutkijalle tai hallinnon työntekijälle, joka on osoittanut erityistä positiivista asennetta, hyvää yhteistyökykyä ja työympäristön positiivisen hengen luontia. Ensimmäisenä positiivisena persoonana palkitaan Greger Lindén ja hänen jälkeensä Tiina Väisänen (2009) ja Jaakko Kurhila (2010).

Koska laitoksella on riittänyt hyvää väkeä, on ainoastaan yksi henkilö palkittu kahdesti: Teemu Roos sekä nuorempana tutkijana vuonna 2006 että varttuneempana tutkijana vuonna 2009. Merkille pantavaa on, että hyvät tutkijat ja hyvät opettajat ovat aivan eri porukkaa. Tämä empiirinen fakta osoittaa vääräksi sen yleiseksi totuudeksi muodostuneen näkemyksen, että

parhaat tutkijat ovat ikään kuin luonnostaan myös parhaita opettajia. Olen yrittänyt Helsingin yliopistossa tolkuttaa, että tutkimuksessa ja opetuksessa tarvitaan erilaisia kykyjä ja taitoja, mutta kuuroille korville on mennyt. Onneksi laitoksella ollaan oikeilla linjoilla.

Laitosneuvostossa keskustellaan joulukuussa 2010 palkinnoista ja ollaan yleisesti sitä mieltä, että ilmassa on inflaation hajua. Niinpä jatkossa palkintoja tultaneen myöntämään nykyistä vähemmän eikä välttämättä kaik-

kia mahdollisia palkintoja joka vuosi lainkaan, mikäli riittävän ansioituneita ehdokkaita ei löydy. Lisäksi palkintoja rukataan enemmän kannustepalkkioiden suuntaan, jolloin tuoreimmat ja poikkeukselliset aikaansaannokset painavat enemmän kuin vanhemmat ja rutiininomaiset. Vaikka saman henkilön palkitseminen useaan kertaan ei ole aiemminkaan suoranaisesti kielletty, tehdään se jatkossa entistä selkeämmin mahdolliseksi.

## 23. Ja uusi aika koittaa

1960- ja 1970-lukujen vaihteen opiskelijavallankumouksen kariuduttua otettiin yliopistojen demokratisoimisessa 20 vuoden aikalisä. Aikalisa on umpeutunut 1990-luvun alussa, kun yliopistojen hallinnonuudistus tuo laitoksiin päätösvaltaiset monijäseniset hallintoelimet, joissa on edustus myös opiskelijoilla. 1990-lukua leimaa tietojenkäsittelyopin laitoksella lisäksi nimenmuutos tietojenkäsittelytieteen laitokseksi vuonna 1994 sekä Martti Tienarin pitkän esimieskauden päättyminen vuonna 1998.

### Työn orjat, sorron yöstä nousee

Pitkään valmisteltu uusi yliopistolaki on astumassa voimaan vuoden 1992 alussa. Sen merkittävin muutos tulee olemaan ns. kolmikannan käyttöön ottaminen laitosten johtoryhmissä, jolloin niihin tulee vaaleilla valittuja professorien, muun henkilökunnan ja opiskelijoiden edustajia. Tietojenkäsittelyopin laitoksen dynaaminen esimies Martti Tienari on jälleen kehityksen eturintamassa ja esittelee kokoamalleen laitoksen johtoryhmälle ajatuksiaan ”virastodemokratian toteuttamiseksi laitoksella ja laitoksen sisäisen toimintaorganisaation kehittämiseksi” 13.11.1990. Esityksen keskeisiä kohtia ovat kolmikannan käyttöön otto etuajassa ja laitoksen sisäinen organisointi vastaamaan samana syksynä käyttöön otettuja opetuksen suuntautumis-

vaihtoehtoja. Tienarin esityksen mukaan laitoksen johtoryhmä muodostuisi jatkossa kaikista professorin ja apulaisprofessorin viran hoitajista (6 henkeä), perusopetuksen vastuuhenkilöstä, henkilökunnan (2) ja opiskelijoiden (2) edustajista sekä johtoryhmän sihteeristä. Johtoryhmän koko olisi näin ollen 12 henkeä.

Virastodemokratian edistämiseen sisältyvät myös henkilökunnan yleiset laitoskokoukset, joista ensimmäinen pidetään maanantaina 14.1.1991 klo 13.00 laitoksen huoneessa A516. Haluan ehdottomasti olla paikalla tänä historiallisena hetkenä ja joudun valtavan osanottajatulvan takia työnnetyksi takariviin. Kokouksessa keskustellaan laitoksen yleisistä asioista ja valitaan henkilökunnan edustajat uusimuotoiseen johtoryhmään. Koska olen ollut pari vuotta oikeissa töissä, uskoen laitoksen henkilökunta

ilmeisesti, että minulla voisi olla kypsää ulkopuolista näkemystä laitoksen asioihin. Kun en ymmärrä, mistä oikein on kysymys, en osaa kieltäytyä kunniaista ja minut valitaan assistenttina johtoryhmään. Toiseksi henkilökunnan edustajaksi valitaan tuntiopettaja Silja Nykänen.

Virastodemokraattinen johtoryhmä kokoontuu jo seuraavana iltapäivänä. Johtoryhmän koko on kasvanut Tienarin ehdottamasta yhdellä, joten siinä on yhteensä 13 jäsentä: professori Martti Tienari (puheenjohtaja), assistentti Katri Vilkki (sihteeri), apulaisprofessori Timo Alanko, opiskelija Virpi Hassinen, opiskelija Jorma Korkiakoski, yliassistentti Heikki Lokki, professori Heikki Mannila, apulaisprofessori Matti Mäkelä, tuntiopettaja Silja Nykänen, yliassistentti Pekka Orponen, assistentti Jukka Paakki, professori Seppo Sippu ja apulaisprofessori Inkeri Verkamo. Lisäksi läsnä on laitoksen opintoasioita hoitava lehtori Arto Wikla. Kokouksessa sovitaan johtoryhmän työskentelytavat, käydään läpi edellisen kokouksen (!) pöytäkirja ja ilmoitusasioita, keskustellaan lukuvuoden 1991-92 tutkintovaatimuksista, tarkastellaan kesän 1991 valintakokeen tilannetta, keskustellaan muina asioina suuntautumisvaihtoehtoja koskevasta ruotsin- ja englanninkielisestä terminologiasta sekä sovitaan seuraavat kokoukset.

Kokouksia on tiheästi, viikon tai kahden välein. Kiiwas tahti on välttämätön, koska asioita tuppaa jäämään joka kokouksessa pöydälle. Pääsyyinä tahmeuteen ovat kokousten lyhyt kesto (ainoastaan reilu tunti, 12.45-14.00) ja demokratian perisynti, vapaa keskustelukuluttuuri pitkin ja rönsyilevine puheenvuoroineen. Erityisesti opiskelijajäsenet haluavat käyttää lisääntynyttä vaikutusvaltaansa, mutta myös muilla tuntuu olevan paljon vakavaa sanottavaa esimehelle.

Kiivain sananvaihto käydään opiskelijoiden vaatimasta valinnaisuuden lisäämisestä. Johtoryhmän opiskelijajäsenet esittävät 29.1., että valinnaisten cum laude -kurssien määrä nostet-

taisiin yhdestä kahteen ja pakollisten kurssien määrä vähennettäisiin samalla neljästä kolmeen vaatimalla vain joko *Tiedonhallinta I:n* tai *Laskeksen teorian* suorittaminen, ei välttämättä molempien. Martti Tienari asettuu periaatteessa tukemaan valinnaisuuden lisäämistä mutta esittää toteutustavaksi cum lauden pakollisten kurssien opintoviikkomäärän pudottamisen viidestä neljään, jolloin syntyisi tilaa yhdelle uudelle valinnaiselle kurssille. Huomaan, kuinka esimiehen kieli oikein muljahtaa hänen keksiessään näin nerokkaan sopuratkaisun.

Opiskelijoiden pasmat sekoavat täysin, kun heidän ehdotuksensa onkin äkkiä johtamassa cum laudessa vaadittavien kurssien lisääntymiseen. Asia jätetään pöydälle, mutta opiskelijat eivät uskalla enää seuraavassa kokouksessa 5.2. vaatia esimieheltä kurssien lisäämistä. Cum lauden tutkintovaatimukset jäävät ennalleen pakollisine kursseineen ja opintoviikkoineen.

Ihailen muutenkin Martti Tienarin johtamistapaa. Hän antaa pitää kokouksissa pitkiä ja huolellisesti perusteltuja puheenvuoroja todeten aina lopuksi tyynen rauhallisesti: ”Kiitos ehdotuksesta, mutta jospa nyt tällä kerralla kuitenkin tehtäisiin minun esittämälläni tavalla”. Päätän, että jos joskus pääsen vastaavaan asemaan, otan minäkin valistuneen diktaattorin roolin. Toisaalta ihmettelen, miten kauan ehdotuksia viitsitään tehdä, kun lopputulos on jo ennalta varma.

Yliopistolaki astuu voimaan vuoden 1992 alussa sen voimaansaannon annettun lain (855/91) nojalla. Lakia täydennetään Helsingin yliopistossa kansleri Olli Lehdon vahvistamalla tiedekuntien laitosjohtosäännöllä sekä tiedekuntien ja osastojen antamalla laitosten johtoryhmien järjestäytymistä koskevilla ohjeilla. Samassa rytkäksä matemaattis-luonnontieteellinen osasto muuttuu tiedekunnaksi.

Uuden yliopistolain mukaiset laitosjohtoryhmät valitaan vaaleilla syksyllä 1991. Minua pyydetään henkilökunnan luottomiehenä joululemaan vaali ”muun henkilökunnan” edustaji-

en valitsemiseksi. Tehtävä osoittautuu pelkäämääni helpommaksi, kun vaalilistoja syntyy täsmälleen yhtä monta kuin on paikkoja, joten pärjätään sopuvaalilla. Samoin käy myös professorien kiintiössä, mutta opiskelijat joutuvat menemään vaaliurnalle. Laitoksen ensimmäisen virallisen johtoryhmän kokoonpanoksi ajalle 1.1.1992-31.12.1994 saadaan seuraava (3+3+3, yhteensä 9 jäsentä, varajäsenet suluisa):

- Professorit ja apulaisprofessorit: Heikki Manila (Seppo Sippu), Martti Tienari (Timo Alan-ko), Esko Ukkonen (Matti Mäkelä)
- Muu henkilökunta: Aaro Hallikainen (Auvo Häkkinen), Pekka Orponen (Pekka Kilpeläinen), Kimmo Raatikainen (Harri Laine)
- Opiskelijat: Kaarlo Hirvi (Mikko Kolehmainen), Kari Hurta (Jaakko Nissinen), Anna Laine (Virpi Hassinen)

Minuakin on kysely johtoryhmään, mutta olen lähdössä Linköpingiin ja hakenut Jyväskylään, joten en halua sotkea laitoshallinnon kuvioita. Johtoryhmä valitsee järjestäytymiskokouksessa 10.12.1991 laitoksen esimiesehdokkaaksi Martti Tienarin ja johtoryhmän varapuheenjohtajaksi Esko Ukkosen. Toimikautensa ensimmäisessä kokouksessa 20.1.1992 johtoryhmä päättää ottaa sihteerikseen Tapio Elomaan.

Uudessa tilanteessa tiedekunnan valitsema laitoksen esimies Martti Tienari aprikoi: ”Uskaltaakohan johtoryhmään viedä enää mitään tärkeitä asioita”. Tärkeitä tai ei, laitosjohtosäännön mukaan johtoryhmän tehtäviin kuuluu tehdä esitys tutkintovaatimuksiksi ja opetusohjelmaksi, esitys tulo- ja menoarvioksi, ehdotus uusien opiskelijoiden määristä sekä päätös laitokselle osoitettujen jakamattomien määrärahojen ja muiden voimavarojen sekä tilojen käyttöperiaatteista, joten ainakin kyseiset asiat on johtoryhmään pakko viedä. Toki Tienari uskaltaa

lopulta viedä johtoryhmään muitakin tärkeitä asioita, joita valmistellaan lisäksi laitoskokouksissa sekä laitoksen suunnittelutoimikunnassa, kirjastotoimikunnassa, opintotoimikunnassa ja jaostoissa.

Laitoksen johtoryhmän koko on pysynyt samana vuodesta 1992 lähtien, joskin professorit ovat muutaman kerran hyödyntäneet johtosäännön porsaanreikää ja ottaneet esimies- tai johtajamandaatilla johtoryhmään vielä neljännen edustajansa. Yliopistolain muuttuessa vuonna 2010 ”johtoryhmät” muuttuvat ”laitosneuvostoiksi”. Samalla niille siirretään tiedekuntaneuvostoilta lisää päätösvaltaa. Suunta on oikea, sillä päätöksenteon on oltava mahdollisimman lähellä varsinaista toimintaa.

## Nuoret sankarit

Jäädessään eläkkeelle vuonna 1998 Martti Tienari on ollut laitoksen esimiehenä kauemmin kuin Urho Kekkonen oli Suomen presidenttinä. Yli 30 vuotta kestäneellä esimieskaudellaan Tienari loi tyhjästä Helsingin yliopiston suurimpiin kuuluvan laitoksen, joka on sittemmin arvioitu parhaaseen A-ryhmään niin tutkimuksessa, opetuksessa kuin vuorovaikutuksessa. Tienarin elämäntyö on siis tuottanut loistavan tuloksen.

Toisaalta Kekkonen tavoin myös Tienari oli vallassa liian kauan. Hänen suoraviivainen, hallinnolliseen asemaan perustuva management-johtamistyylinsä johti siihen, että laitoksella oli vain yksi virallinen totuus, jota ei kannattanut kyseenalaistaa. Laitokselle kehittyi vuosikymmenten saatossa suuri oppositio, joka rupe- si puuhailemaan omiaan, jos ei nyt aivan esimiehen selän takana niin ainakin häneltä lupaa kysymättä. Reippaimmat oppositioon joutuneet lähtivät mieluummin kokonaan pois laitokselta luomaan uraa, jollainen ei laitoksella olisi ollut mahdollinen. Minäkin niin usein olen matkoihini kävellyt, mutta aivan yhtä usein takaisin tul-

lut. Paremmiin oman arvonsa tuntevat eivät ole palanneet.

Subjektivistien mielipiteiden lisäksi Martti Tienarin luonteenpiirteistä on julkaistu myös objektiivinen tieteellinen arvio. Sen on laatinut Tienarin käsialanäytteestä NET-lehden numeroon 6/93 grafologi Tero Asp:

*Henkilö on siirroissaan järkevä eikä rakenna tunneseikoille. Hän on ihmisenä viileä, ei halua erottautua, on eräällä tapaa ylhäisen riippumaton, hillitsee hyvin itsensä.*

*Hän ajattelee selvästi ja järkeilee kylmän tunteettomasti. Hän on ongelmanratkaisussaan looginen, ennakkoluuloton, syventymiskykyinen ja todellisuudentajuinen. Hän kykenee havainnoimaan ympäristöönsä ja suhteuttamaan asiat niiden todelliseen viitekehyyteen. On tunnollinen, haluaa saada selvän asioista, noudattaa sääntöjä ja määräyksiä. Mäntämaattinen lahjakkuus, joka on kannanotoissaan objektiivinen, suhtautuu asioihin realistisesti ja liioja innostumatta. Hän on teknisesti lahjakas ja palaa epäkohtiin, puutteisiin ja laiminlyönteihin yhä uudestaan ja uudestaan. Ei tingi rahtuakaan ehdottomasta järjestyksen vaatimuksesta.*

*Hän on sosiaalisena yksilönä hiukan eristynyt, mutta suorapuheinen. On lojaili, uskollinen ja ihmisenä hiukan idealisti. Hän on joutunut opettelemaan itselleen tyyppillisen ystävällisyyden.*

*Henkilö on kaiken kaikkiaan perusteellinen täydellisuuden tavoittelija. Joissain yksityiskohdissa ehkä pikkumaiseen vivahtavan kuivakka. Ihmisenä kohtuullinen. Tyyppiltään menestyjä, taipumaton, voimakastahtoinen, haluaa ratkaista epäselvät ja aukinaiset asiat. Ihmisenä hän on vaatimaton, etäisen sosiaalinen, aavis-*

*tuksen sulkeutunut. Toisaalta kovaksi keitetty henkilö, joka varmistaa selvustansa, eikä ota harha-askelia.*

Martti Tienarin jälkeen itsestään selvä valinta laitoksen esimieheksi on virkaiältään toiseksi vanhin professori, Esko Ukkonen. Eskolla on Tienarin pitkän valtakauden jäljiltä paineita muuttaa laitoksen ilmapiiriä keskustelevamaksi, mihin hän pyrkii järjestämällä erilaisia yleisiä keskustelutilaisuuksia. Esko suunnittelee ja käynnistää useita laitoksen toimintaa virkistäviä toimintoja, mutta hänen esimies kautensa jää pahasti kesken, kun Akatemiasta tulee sinänsä mukava tieto valinnasta akatemiaprofessoriksi. Eskon ensimmäinen esimiesnäkki on täten vain 1,5 vuoden mittainen (1.1.1998-31.7.1999).

Laitoksella iskee pieni paniikki uuden esimiehen löytämiseksi. Virkaan nimitetyistä professoreista ei ole mihinkään, mutta Eskon seuraajaksi saadaan onneksi puhuttua laitoksen todellinen luottomies Timo Alanko. Timo jatkaa oivallisesti Eskon avaamalla avoimuuden ja yhteisöllisyyden tiellä, mutta väsyä esimiehen raskaaseen työhön ja tuntee olonsa vähän vieraaksi tiedekunnan öykkärimäisten professoritasoisten esimiesten joukossa. Timo ilmoittaakin syksyllä 2000, ettei ole enää halukas jatkamaan esimiehenä.

Minut on juuri nimitetty Martti Tienarilta vapautuneeseen professorin virkaan, joten Timon mielestä minun tulee varmaankin syödä koko kakku eikä vain kermoja päältä. Timo ehdottaa minulle, että rupeaisin esimieheksi kaudelle 1.1.2001-31.12.2003. Suostun, kun ei ole muutakaan tekemistä, mutta hoitamani teollisuusprofessorin takia en vapaudu Nokian projekteista välittömästi. Teemme YYA-sopimuksen, jonka mukaan Timo toimii esimiehenä 31.7. saakka ja minä jatkan siitä eteenpäin.

Välttääkseni nolon vaalitappion käyn lobbaamassa itseäni juuri valitun johtoryhmän jäsenille, jotka ymmärtävätkin yksimielisesti valita

suljetussa lippuäänestyksessä minut laitoksen esimieheksi. Vaatimattomana miehenä äänes-tän itse tyhjää. Sopivampien ehdokkaiden puu-teessa minut valitaan johtamaan laitosta myös toiselle kolmivuotiskaudelle 2004-2006. Sama-la saan yliopiston uuden hallintojohtosäännön ansiosta ylennyksen ”esimiehestä” laitoksen ”johtajaksi”.

Suostuessani laitoksen esimieheksi en ole täysin tyhjän päällä, olenhan toiminut projektien johtajana, erikoistumislinjan vastuuprofesso-rina ja lyhyen aikaa Jyväskylän yliopistossa lai-toksen johtajana. Olen myös ollut vuosina 1995-1996 yliopiston maksamassa ja Johtamistaidon Opiston järjestämässä johtamiskoulutukses-sa, jonne Martti Tienari minut kaukonäköisenä lähetti. Johtamiskoulutus oli sekä avartava että rohkaiseva kokemus: näin, kuinka surkeita joh-tajia yliopistossa on, ja toisaalta minun potenti-aaliset johtamiskykyni arvioitiin varsin hyväksi. Olin kurssin suvereeni priimus.

Hyvästä teoriapohjasta huolimatta huo-maan kuitenkin olevani laitoksen esimiehenä aloittaessani aivan pihalla, kun en yhtään tiedä, mitä minun pitäisi ruveta tekemään. Onneksi Timo suostuu mentoroimaan minua jälkikäteen ja tiedekunnasta alkaa elokuun lopulla valua monenlaisia tehtäväksiantoja. Kun vielä esimie-hen työhuone on kooltaan asemaani vastaava ja pakeillani alkaa rampata kaikenkarvaista etui-suuksia haluavaa porukkaa, alkaa homma pikku hiljaa rullata kuin itsestään.

Työtä riittää yllättävän paljon ja ihmette-len jo syyskuussa, miten ihmeessä edelliset esi-miehet ovat ehtineet tehdä kaiken eteen tulevan. Koska minulla ei näytä olevan heidän kapasiteet-tiaan, päätän hankkia avukseni pätevää hallinto-väkeä. Selaillessani laitoksen mappeja törmään kahteen hyvältä näyttävään vakanssiin, jotka ovat jääneet idea-asteelle pölyttymään. Koska vakanssit ovat juuri sellaisia kuin tarvitsen, herä-tän välittömästi henkiin ehdotukset ”toimisto-päälliköstä” ja ”opintoesimiehestä”.

Toimistopäällikköä on laitokselle kaavail-lut Esko vuonna 1998, mutta asia on ilmeises-ti unohtunut akatemiaprofessorin huumassa. Jatkan siitä, mihin Esko jäi, perustan tiedekun-taneuvostossa toimistopäällikön viran ja julistan sen hakuun marraskuussa 2001. Hakijoita tulee yllätyksekseni peräti 21 kappaletta, muutama laitokselta mutta suurin osa ulkopuolelta. Haas-tattelen Timon, Reijo Sivènin, Marja Huovisen ja Antti Mattilan kanssa viisi hakupaperien perus-teella parhaiksi katsomaamme kandidaattia.

Kaikki eteemme päässeet hakijat ovat var-sin hyviä, joten en osaa päättää, kuka olisi laitok-selle paras valinta. Onneksi Reijolla on perustel-tu ja varma näkemys, jonka mukaisesti uskallan esittää tiedekunnalle toimistopäällikön virkaan nimitettäväksi jämäkän ja osaavan oloista FM Päivi Karimäki-Suvantoa. Päivi on kulttuuriant-ropologi ja kasvatustieteen laitoksella toimivan toiminnan teorian ja kehittävän työntutkimuk-sen yksikön tutkimussihteri. Hänet nimitetään-kin virkaan 1.3.2002 alkaen kuuden kuukauden koeajalla.

Huomaan heti, että Päivi on oikea valinta. Hän panee tuulemaan välittömästi, siivoaa lai-toksen tilit ja panee ojennukseen fakkiutuneet professorit. Kati Suontaa ja Sirkka Palander valittavat minulle moisen mitättömän naisih-misen ottamista laitokselle, mikä vain entises-tään vahvistaa näkemystäni. Käyn Päivin kans-sa läpi laitoksen organisaatiota ja, kun rahaa on, päätämme muodostaa hallintoon erikoistuvan ”toimiston”, johon vakinaistan (opinto)suunnit-telijaksi Reijon ja kielenkääntäjäksi Marina Kur-ténin. Lisäksi rekrytoimme päätoimiseksi tie-dottajaksi Janne Saarisen ja tutkimussihteriksi Tiina Väisäsen.

Tiedottajan paikka on tuulinen, sillä Janne irtisanoutuu siitä vuonna 2004, hänen seuraajak-seen otettu Lotta Lounasmeri jää virkavapaalle vuonna 2005 ja hänen seuraajakseen otetun San-na Kettusen pesti päättyy vuonna 2008. Toimis-ton kokoonpano elää muutenkin vuosien var-



rella. Suurimman muutoksen aiheuttaa Päivin siirtyminen humanistisen tiedekunnan hallintopäälliköksi vuonna 2007. Kun hänen seuraajansa Tiina Väisänen lähtee puolestaan aviomiehensä siivellä Kiinaan vuonna 2010, tulee laitoksen toimistopäälliköksi Pirjo Mulari. Hänen lisäksi laitoksen yleishallintoon kuuluvat vuonna 2011 osastosihteeri Pirjo Kokkonen, amanuenssi Teija Kujala, kielenkääntäjä Marina Kurtén, tutkimuskoordinaattori Greger Lindén ja amanuenssi Ellen Mustonen.

Ajatus opintoesimiehestä on puolestaan perua niinkin kaukaa kuin johtoryhmän kokouksesta 16.1.1990, jolloin Martti Tienari visioi laitokselle erityistä ”studierektorin” toimenkuvaa, johon kuuluisi ”lähinnä opetukseen liittyvän hallinnon hoitaminen”. Asian kehittäminen annettiin tuolloin Heikki Lokille, joka teki törkeän virkavirheen eikä suorittanut esimiehen

hänelle selkeästi määräämää tehtävää. Virkistän vuonna 2002 johtoryhmän pöytäkirjan voimin HeLon muistia ja tarjoan hänelle uutta mahdollisuutta. HeLo ei kuitenkaan innostu patkääkään vaan väittää olevansa paperien pyörittäjänä täysin kelvoton. En tietenkään ota HeLon väitettä todesta, mutta en myöskään halua riesakseni vastentahtoista jäärää.

Pelastus löytyy minulle hieman yllättävältä taholta. Olen otaksunut, että Hannu Erkiö olisi saanut enemmän kuin tarpeekseen laitoksen hallinnosta, mutta olen ollut onneksi täysin väärässä. Kun valitan Hannulle itku kurkussa, ettei laitokselta löydy yhtä ainutta kelvollista ja vastuunsa tuntevaa työntekijää, hän lyö minut ällikällä tarjoutumalla vapaaehtoisesti opintoesimiehen tehtävään. Selityksenä on se, että Hannu alkaa olla kovin leipääntynyt opetustyöhönsä ja kaipaa uusia haasteita.



Laitoksen toimistoa ja opettajia laitospäivässä vuonna 2004. (Kuva: Arto Wikla)



Arvokas 50-vuotias sekä hänen vaimonsa Anne ja tyttärensä Sanna 2.10.2005. (Kuva: Maarit Leinonen)

Lyömme siltä seisomalta kättä päälle ja listaamme paperille opintoesimiehen toimenkuvan. Tehtäviä kertyykin melkoinen määrä, joten laitoksen opetushallinnolle on suuri onni saada nimenomaan säntillinen Hannu hoitamaan niitä. Hänen jäädessään eläkkeelle vuonna 2008 opintoesimieheksi nimitetään (yliopistonlehtorin nimikkeellä) Jaakko Kurhila. Vuonna 2011 opetushallinnossa työskentelee Jaakon lisäksi suunnittelijan nimikkeellä Reijo Sivèn.

Yliopiston uusi palkkausjärjestelmä (UPJ) käynnistää vuonna 2004 yliopiston johtajia mollaavan keskustelun, jota lietsoo koväänisimmin kansainvälisen politiikan professori Heikki Patomäki. Minusta Patomäen mielipiteet ovat asiantuntemattomuudessaan niin karmeita, että innostun vastapainoksi kirjoittamaan yliopiston henkilöstölehteen *Yliopistolainen* akateemista johtamista ja sen tärkeyttä käsittelevän kahdeksanosaisen juttusarjan. Saamani palautteen perusteella juttuja jopa luetaan, niinkin kaukana kuin tähtitieteen laitoksella ja Oulun yliopistossa.

Laitokselle halutaan lisää meriittejä, joten minua esitetään vuonna 2005 yliopiston "vuoden esimieheksi". Kuulen asiasta, kun Päivi käy kanslerin siunaaman valinnan jälkeen kuuma-ana kuin hellakoukku ja polkee korkokengillään lattian naarmuille sähköisten: "Taas on yksi mitätön naikkonen keskustakampukselta valittu vuoden esimieheksi." Minä en jaksaa yhtyä Päivin raivoon, koska tiedän, että Helsingin yliopistossa "vuoden esimies" kuuluu naiskiintiöön eli kyseessä on itse asiassa "vuoden esinainen".

Täytän 50 vuotta sunnuntaina 2.10.2005 ja pidän kalaasit Tuomarinkylän kartanolla. Olen kutsunut paikalle nelisenkymmentä sukulaista, ystävää ja työtoveria. Sää on aurinkoinen ja minua mairittelevia puheita pidetään sopiva määrä, joten juhla on oikein onnistunut. Saan hienoja lahjoja, joista osa on maksettu laitoksen kolehtihaavista. Eniten mieltäni ylentävät "once in a lifetime" -lahjat, joihin lukeutuvat mittatilaustyönä valmistettavien Left foot -kenkien lahjakortti, kuumailmapalloajelu Nurmijärven yllä ja kahden hengen gourmet-illallinen kahden



Laitoksen uusien erikoistumislinjojen siemenpuiden istutus vuonna 2008. Vasemmalta oikealla: Petri Myllymäki, Seppo Sippu, Esko Ukkonen. (Kuva: Marko Ikonen)

Michelin-tähden Chez Dominique -ravintolassa. Vaikka Tuomarinkylän ruoka on ihan hyvää, täytyy myöntää, että Chez Dominique lyö sen niukasti laudalta 16 ruokalajillaan, joiden välissä nautitaan pikku kulaukset kuhunkin ruokalajiin sopivaa viiniä.

Olen itse hankkinut itselleni 50-vuotislahjaksi sievän kissatatuoinnin. Kun hommasin muinoin 40-vuotispäiväksi korvakorun, on seuraavana vuorossa 60-vuotislahjan valinta. Otan varmaankin trendikkään lävistyksen, mutta nenäänkö vai silmäkulmaan? Kielilävistys on ällöttävä, joten ainakin se on poissa laskuistani.

Minulle riittää viisi ja puoli vuotta laitoksen johdossa, joten ryhdyin kyselemään itselleni seuraajaa. Parhaaksi ehdokkaaksi laitoksella valitaan Hannu Toivonen, jonka ylipuhumisen on Timo Alanko aloittanut hyvissä ajoin jo vuosia sitten Urozheron rannan saunamökissä Karjalassa. Turhanpäiväisen jahkailun jälkeen Haba suostuukin ja toimii laitoksen johtajana vuodet 2007-2009.

Haba virtaviivaistaa eli supistaa viisaasti laitoksen toimintoja mm. vähentämällä vuonna 2008 opetuksen erikoistumislinjojen määrän kuudesta kolmeen. Haballa on sopivan letkeä ote, joten hän olisi vallan hyvin saanut jatkaa laitoksen johtajana pidempäänkin. Haballa on kuitenkin lyödä pöytään Suomen Akatemian varttuneen tutkijan pesti vuodeksi 2010, joten taas on uusi johtaja löydettävä.

Koska laitoksella ei tähän hätään ole enää uusia kunnianhimoisia johtajakykyjä jäljellä, aloitetaan kierros alusta. Niinpä laitoksen johtajaksi kaudelle 2010-2013 valitaan Esko Ukkonen, joka näin pääsee kompensoimaan vuonna 1999 kesken jättämänsä kauden. Eskon toinen johtajakausi käynnistyy vaikeissa merkeissä, kun uuden yliopistolain myötä yliopistot ovat irtaantuneet valtiosta ”itsenäisiksi oikeushenkilöiksi”, joiden tulee itse määrätä omista asioistaan. Helsingin yliopistossa itsemääräämisoikeus näyttää tarkoittavan lähinnä sitä, että tiedekunnille ja laitoksille annetaan yliopiston uudella ”budjetoitijärjestelmällä” vähemmän rahaa kuin

aikaisemmalla ”laskennallisella mallilla”. Kun lisäksi laitos on menettänyt vankat ylijäämänsä, joutuu Esko sekä supistamaan laitoksen toimintaa että vähentämään määräaikaisen henkilöstön määrää.

## Sinä lähdit pois, minä katselin parvekkeelta

Martti Tienarin jälkeen laitokselta poistuu moni muukin vanha konkari, kun laitoksen ensimmäinen sukupolvi alkaa tulla eläkeikään 2000-luvun alussa. Seuraavana jää eläkkeelle Matti Mäkelä 31.10.2001. Matin oma ala, numeerinen matemaattikka, poistui laitoksen agendalta jo 1980-luvulla, minkä jälkeen hän on kunnostautunut erityisesti tiukkana ja suorastaan tiukkapipoisena Tieteellisen kirjoittamisen kurssin pilkunviilajana. Kovan kurin miehenä Matti on myös toiminut useaan otteeseen laitoksen esimiehenä Tienarin ollessa muilla mailla, joten hänen valokuvansa ripustetaan Exactumissa neuvotteluhuoneen D234 kauhugalleriaan.

Matille järjestetään pienimuotoinen läksiäisjuhla ravintola Kosmoksessa, mutta huolella valmistellut puheet ja kehut jäävät pahasti kesken, kun juhlaalun pitää lähteä viimeisellä bussilla kotiinsa Karjalohjalle. Matin poistuminen ei meitä loppasuita (Elja Arjas, Heikki Lokki, Esko Ukkonen ja minä) kuitenkaan suuremmin vaivaa, jähän meille pöytään enemmän kumottavaa. Vaikka Matin kotitila sijaitsee kaukana sivistyksestä, on se laitoksen väelle tuttu, järjestihän Matti siellä mm. 60-vuotispäivänsä kesällä 2001. Laitoksen vääreleuat vierailivat Matin kotitilalla myös hänen 50-vuotispäivänään, sillä kerralla yöaikaan ja salaa. Oli Matilla aamulla ihmettelemistä, että missä ollaan mikä maa, kun keskellä pihamaata seisoi tuliterä keinu.

Timo Alanko jää eläkkeelle 31.7.2006. Timo on ollut luotettava ja vastuuntuntoinen työmyyrä, joka on aina hoitanut hommansa viimeisen

päälle. Hänen poikamainen intonsa ja sosiaalisuutensa ovat olleet omiaan luotaessa laitoksesta aitoa työyhteisöä. Kun Timo on ollut lisäksi sopivan uudistushenkinen, voidaan suurelta osin hänen ansiokseen katsoa monet laitoksen tärkeät avaukset, kuten ohjelmistotekniikka ja liikkuva tietoliikenne. Timon suuri heikkous on hänen käsialansa, joka on parhaimmillaankin melkoista sotkua ja pahimmillaan täysin käsitämätöntä sanskriittia – jopa hänelle itselleen. Ehkäpä lääkärin ammatti olisi sopinut Timolle vieläkin paremmin, olihan hänellä työssä tarvittava käsiala jo valmiina. Myös Timo on toiminut laitoksen esimiehenä, joten ei muuta kuin valokuva kauhugalleriaan.

Laitoksella otettiin Timon 60-vuotispäivä 1.11.2001 poikkeuksellisen vakavasti kokoamalla hänestä kertovista tarinoista juhlaraportti *Muistiviitteitä Timosta – 60 vuoden aikaikuna*, joka julkaistiin laitoksen julkaisusarjassa numerolla B-2001-1. Moni kirjoittaja pani paras-taan, ja raportista tulikin oikein mainio. Kyllä sen kehtasi hyvin julkistaa Timon 60-vuotisjuhlassa Kaisaniemen kahvila Violassa.

Laitoksen vanha kanslia jää eläkkeelle perä perää, ensin Kati Suontaa 31.7.2006 ja sitten Sirkka Palander 31.7.2007. Kaksikko työskenteli laitoksella parikymmentä vuotta. Tyttöjen työmotivaatio ei aina ollut paras mahdollinen eikä tehokkuudessakaan ollut suurta kehumista, mutta työt hoituivat – ihme kyllä – aina jotenkuten. Laitoksen johdon syyksi on katsottava se, että laitoshallinnon uudistuessa ei Katille ja Sirkalle löytynyt oikein sopivia tehtäviä, joten he olivat viimeiset työvuotensa melko toimettomina.

Hannu Erkiö jää eläkkeelle 31.12.2008. Hän tekee samalla toistaiseksi voimassa olevan laitoksen ennätyksen oltuaan yhtäjaksoisesti yli 40 vuotta laitoksen palveluksessa. Hannu on aina ollut täydellisen asiallinen ja korrekti herrasmies, ja luonteeltaan suorastaan pedanttien pedantti. Niinpä hänelle on laitoksella annettu



Nuorekas 60-vuotias ja hänen juhlakirjansa. Vasemmalta oikealle: Ilkka Haikala, Heikki Mannila, Timo Alanko. (Kuva: Arto Wikla)



Timo Alangon 60-vuotisjuhlijoita. Etupöydässä vasemmalta oikealle: Elja Arjas, Matti Mäkelä, Anja Alanko, Martti Tienari. (Kuva: Arto Wikla)

valtava määrä ehdotonta tarkkuutta vaativia tehtäviä, joissa kaikki muut olisivat varmasti sortuneet slarvaamaan. Laitoksen ensimmäisenä opintoesimiehenä Hannu loi opetushallintoon pohjan, jolta hänen seuraajiansa on suorastaan naurettavan helppo jatkaa.

Timon mallia kopioiden laitoksella kootaan myös Hannun 60-vuotispäiville 10.10.2005 muistelukirjanen *Hannu Erkiö – 60. rasti* (raportti B-2005-6). Laitoksen kynäniekkojen paras puhuti on mennyt Timon kirjaseen, joten Hannun vastaava jää ohuemmaksi. Mielenkiintoisinta antia on analyysi Hannun suunnistuskisoista. Olen toki tiennyt Hannun kovakuntoiseksi urheilumieheksi, mutta en näin kovaksi. Alan jo melkein epäillä, onko minulla sittenkään laitoksen suurimmat meriitit urheilurintamalla. Tosin suunnistus ei ole olympialaji, joten voin sijoittaa Hannun saavutukset marginaaliin.

Liisa Marttisen onnen päivä koittaa 31.7.2009. Liisa on ollut laitoksen opetuskunnan vakiojäsen 1970-luvun alusta lähtien, ja hän on (toisin kuin esimerkiksi Hannu) yrittänyt opettaa myös minua. Toisin kuin kaikki muut, Liisa ei ole koskaan synkistellyt eikä valitellut laitoksen kovuutta, vaikka varmaan joskus hänelläkin olisi ollut aihetta. Liisa on ollut laitoksella töissä 37 vuotta, joten Hannun ennätys on lähellä rikkoontua. Ennätys saatetaan tarkistuslaskennassa jopa kirjata Liisan nimiin, sillä tuomaristo tutkii parastaikaa, voidaanko Hannun kolmivuotista Suomen Akatemian tutkimusassistentin virkaa 1970-luvulla laskea mukaan laitoksen palvelusvuosiin.

Normaalien eläköitymisten lisäksi laitos kokee lyhyen ajan sisällä kaksi äkillistä menetystä, kun Inkeri Verkamo ja Kimmo Raatikainen kuolevat professoreina syksyllä 2007 ja keuhkotalvella 2008. Sekä Inkeri että Kimmo ovat olleet vuosikymmenten ajan suuressa roolissa laitoksen tutkimuksessa, opetuksessa ja hallinnossa, joten heidän jättämiään aukkoja on ollut vaikea täyttää. Molemmat ovat tehneet paljon töitä,

minusta jopa hullun lailla: Inkeri vietti viikonloppujaan laitoksella ja Kimmo reissasi älytöntä tahtia ympäri maailmaa. Tutkimustyön lisäksi ainoastaan huippu-urheilu taitaa olla ammatti, joka tuppaa viemään ”työajan” lisäksi myös kaiken ”vapaa-ajan”. Timo, Haba ja minä yritimme laitoksen esimiehinä ja johtajina ollessamme toppuutella niin Inkeriä kuin Kimmoa liiasta työnteosta, mutta minkäs heille mahtoi.

## Kyllä suhteilla taas niistä moni meni valtuustoon

Kun minut valitaan laitoksen esimieheksi vuonna 2000, tuumin pyydettyä, että voin saman tien mennä matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan tiedekuntaneuvostoon ihmettelemään isompia ympyröitä. Näin tehdään, ja minut valitaan professorikiintiön sopuvalilla tiedekuntaneuvostoon kaudelle 2001-2003 varamiehenäni vanha konkari Matti Mäkelä. Tiedekuntaneuvostossa on yhteensä 26 jäsentä, 12 professoria, seitsemän muun henkilöstön edustajaa ja seitsemän opiskelijaa. Vaalit menevät sikäli ihan poskelleen, että minun lisäkseni tiedekuntaneuvostoon valitaan laitokselta ainoastaan opiskelijajäsen Antti Hämäläinen.

Tiedekuntaneuvoston ensimmäinen tehtävä on valita tiedekunnalle dekaani ja kaksi varadekaania. Koska en tiedä tuollaisista hemoista mitään, pyydän äänestysohjeita Timolta ja Matilta. Minulle selviää, että dekaanivaalissa tulee olemaan kaksi pääehdokasta, istuva dekaani ja maantieteen professori Mauno Kosonen sekä yliopiston konsistorin jäsen ja fyysikan professori Juhani Keinonen. Timon ja Matin mukaan Kosonen on laitokselle vaarattomampi vaihtoehto kuin itsekeskeinen hallintojyrä ja törkeästi fyysikoiden pussiin pelaava Keinonen, vaikkakin Timo tuntuu arvostavan Keinosen johtamiskykyä. Otan evästyksen huomioon ja äänestän Kososta, joka valitaankin dekaaniksi. Varadekaaneiksi äänestetään kemian professo-

ri Heikki Saarinen ja farmasian professori Martti Marvola.

Ensimmäinen tiedekuntaneuvoston kokoukseni on torstaina 18.1.2001 klo 14.15 yliopiston päärakennuksen prameassa konsistorin istuntosalissa. Ihmettelen kokouksen muodollista kulkua ja olen milloin huvittunut, milloin järkyttynyt: tiedekuntaneuvoston jäsenillä on tarkka arvoon ja virkaikään perustuva istumajärjestys, puheenjohtajana toimivaa Kososta puhutellaan "herra dekaaniksi", puheenvuoroja pyydetään ja myönnetään tiukassa järjestyksessä, puheenvuorot ovat hallinnollisin termein kauniisti muotoiltuja ja eniten äänessä on esittelijänä toimiva hallintopäällikkö Jorma Äijö. Vaikka vierastan meininkiä, on minun tiedekuntaneuvostossa pärjätäkseen kait pakko oppia sen tavoille.

Tiedekuntaneuvostossa näyttää tärkeintä olevan oman laitoksen etujen puolustaminen, joten minäkin keskityn siihen. Pääsen harjoittamaan edunvalvontaa myös tiedekunnan suunnittelutoimikunnassa, jossa minulla on paikka laitoksen esimiehenä. Huomaan Timon ja Matin olleen täysin oikeassa, kun ajaudun vähän väliä sanaharkkaan Jussi Keinosen kanssa. Toisin kuin muut, Jussi ei malta pysyä oman laitoksensa tontilla vaan hän haluaa ottaa kantaa muidenkin laitosten asioihin. Samalla hänellä on tapana myös kouluttaa meitä kakkosketjun esimiehiä kertomalla auliisti, miten asiat ovat hänen laitoksellaan ja miksi niiden pitäisi olla täsmälleen samalla tavalla kaikilla muillakin laitoksilla. Jussilla on lisäksi kanttia mollata muut tieteenalat paitsi fysiikka ja kemia "toimistotieteiksi".

Opin tulemaan loppujen lopuksi varsin hyvin juttuun Jussin kanssa, kun en anna hänelle missään asiassa tuumaakaan periksi. Sinnikkyytteni yhteistä vihollista vastaan ilmeisesti arvostetaan, koska minut valitaan kokoamaan ja kirjoittamaan tiedekunnan strategia vuosille 2004-2006. Kisa ei tosin ole kova, sillä olen ainoa vapaaehtoinen. Vaikka strategian tuottaminen

on työlästä ja vie paljon aikaa, on siitä hyötyä sekä minulle itselleni että laitokselle, kun voin käyttää samaa pohjaa laitoksen strategialle. Tiedekunnan strategiasta tulee niin hyvä, että se saa erityiskiitokset rehtorin ja tiedekunnan välisessä tavoiteneuvottelussa 29.10.2003, johon osallistun tiedekunnan edustajana.

Rehtori Kari Raivio ajaa 2000-luvun alussa läpi yliopiston rakenneuudistusta, jonka yhtenä tuloksena matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta jakaantuu vuoden 2004 alussa kolmeen osaan, kun siitä irrotetaan biotieteellinen tiedekunta ja farmasian tiedekunta. Tiedekuntien lisäksi myös joidenkin laitosten rakenne muuttuu, ja mm. matematiikan laitoksesta, tilastotieteen laitoksesta ja Rolf Nevanlinna -instituutista (RNI) muodostetaan matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan ja valtiotieteellisen tiedekunnan yhteinen matematiikan ja tilastotieteen laitos.

Tietojenkäsittelytieteen laitoksella harkitaan joko RNI:n sulauttamista siihen tai laitoksen liittämistä syntyvässä olevaan suurlaitokseen, mutta molemmat fuusiot todetaan käytännössä toimimattomiksi. Samoin käy Haba Toivosen vuonna 2008 tekemälle uhkaukselle siirtää laitos Helsingin yliopistosta suotuisampaan toimintaympäristöön Teknilliseen korkeakouluun. Tietojenkäsittelytieteen laitos onkin tiedekunnan laitoksista ainoa, joka on säilynyt koskemattomana vuosien 2004 ja 2010 rakenneuudistuksissa. Laitoksella ei luoteta vieraaseen apuun vaan halutaan mieluummin säilyttää itsenäisyys ja oma päätösvalta, mikä varmasti onkin viisasta politiikkaa näinä epävarmoina aikoina.

Manne Kosonen valitaan yliopiston uuden rehtorin Ilkka Niiniluodon yhdeksi vararehtoriksi vuonna 2003, joten tiedekunnassa aukeaa paikka uudelle dekaanille. Jussi Keinonen on masentunut, kun hänet jyrättiin Mannen tieltä valittaessa tiedekunnan pääehdokasta rehtorin vaaliin, joten hän ilmoittaa yllättäen, ettei ole käytettävissä myöskään dekaaniksi. Matemaa-

tikot, laitoksen esimies Jouko Väänänen etunenässä, innostuvat ajamaan minua dekaaniksi. Minusta on tullut vallanhimoinen poliittinen peluri, joten annan matemaatikoiden lyödä vetä kiukaalle.

Tiedekunnassa käytyjen lehmänkauppojen jälkeen vaaka kallistuu kuitenkin luontevimpaan vaihtoehtoon eli ensimmäiseen varadekaaniin Heikki Saariseen, joka on hyvällä taktisella silmällä valituttanut itsensä dekaaniksi jo Man-nelta vapautuvalle loppukaudelle syysyksi 2003. Uuden tiedekuntaneuvoston 18.12. käymässä vaalissa Heikki valitaan dekaaniksi 22 äänellä minun saadessani 4 ääntä. Minut valitaan kuitenkin tiedekunnan ensimmäiseksi varadekaaniksi 15 äänellä fysiikan professori Heimo Saarikon saadessa 9 ja maantieteen professori Markku Löytösen saadessa 2 ääntä. Toiseksi varadekaaniksi valitaan Markku 17 äänellä Heimon 9 ääntä vastaan.

Olen jo ennen vaalia sopinut Heikin kanssa, että minun tontikseni tulee tiedekunnan opetuksen kehittäminen. Näin tehdäänkin dekaanaatin järjestäytymispalaverissa, jossa Markun vastuulle annetaan tiedekunnan tutkimusasiat. Varadekaanin tehtävä tuo mukanaan jäsenyyden lukuisissa yliopiston ja tiedekunnan työryhmissä, ja kun olen vallanhimossani mennyt suostumaan vielä laitoksen johtajaksi, istun aamusta iltaan erilaisissa kokouksissa.

Yliopistohallinto on hidas ja vanhanaikainen koneisto. Päätöksenteko kestää pitkään, kun asioita pitää valmistella ja päättää pikku patkissa useilla organisaatiotasoilla ja monijäsenisissä hallintoelimissä, jotka saattavat varoittamatta innostua panemaan kapuloita rattaisiin. Työläintä on professorin nimittäminen uuteen virkaan, kun prosessissa on parikymmentä vaihetta ja asiaa vatvotaan laitoskokouksesta aina kanslerille saakka läpi koko komentoketjun. Mikä uskomattominta, yliopistoissa ollaan yleisesti sitä mieltä, että näin on hyvä. Kateeksi käy vuosien 1640-1991 esimiehiä, joilla oli jopa jotain valtaa.

Normaaliin toimintaan liittyvistä työryhmistä vielä selviäisin, mutta raja alkaa tulla vastaan vuonna 2005, kun yliopistossa on yhtä aikaa käynnissä UPJ-prosessi, tutkintojen Bologna-uudistus ja tutkimuksen arviointi. Varsinkin UPJ imee minusta mehut, sillä joudun tekemään arviointeja ja asettamaan tuhansia vaati- ja henki-tasoja laitoksessa, tiedekunnassa ja yliopiston UPJ-arviointiryhmässä. En saa enää öitäni nuku-tuksi, ja työterveyshuollon tekemässä 50-vuotis-tarkastuksessa keväällä 2005 minulle määrätään sekä kuntoutusta että unilääkkeitä. Kuntoutuksen jätän mutta unilääkkeet otan. Päätän, että tästä hulluudesta on päästävä eroon.

Haen kesällä ja syksyllä 2005 muutamaa työpaikkaa, mutta turhaan. Olen jo varmaan-kin liian vanha ja väsynyt. Lähimpänä on ICT-toimialueen tutkimusjohtajan paikka VTT:llä, jota täytettäessä sijoitun hyväksi kakkoseksi. Tehtävään valitaan Tatu Koljonen Nokiasta. On lopulta ihan hyvä, ettei minua valita, koska olisin varmasti ennen pitkää kypsynyt jatkuvaan Hel-singin ja Oulun välillä lentämiseen.

Koska en saa muualta työtä, jatkan hamma-sa purren johtaja- ja varadekaanikauteni loppuun asti. Onneksi vuonna 2006 helpottaa, kun Bologna ja tutkimuksen arviointi ovat ohi ja pahin UPJ-suma on purettu. Päätän jättää raskaat hal-lintotyöt ja palata helppoihin hommiin riviprofes-soriksi. Virkistyn kuitenkin vuoden lopulla, kun yliopistolla aletaan jo hyvissä ajoin puhua seuraavasta rehtorin vaalista ja vararehtorien valinnas-ta, joihin minuakin erehdytään kannustamaan. Olen jälleen kerran liian helposti narrattavissa ja ryhdyn laatimaan vaalistrategiaa. Yleisesti vallala olevan käsityksen mukaan vararehtoriksi pää-see varmimmin dekaanin paikalta, joten kaipa minun täytyy sitten ruveta ensi alkuun sellaiseksi.

## Ei valtaa eikä kultaakaan

Jussi Keinosella ja Markku Löytösellä on sama (vara)rehtoritaktiikka kuin minulla, joten dekaa-



nin vaali käydään meidän kolmen välillä. Vaikka fyysikot tekevät Jussin puolesta likaista vaalityötä kovemmin kuin koskaan ennen, on selvää, että opiskelijat tulevat ratkaisemaan tämänkin vaalin. Olen opiskelijoiden keskuudessa suosittumpi kuin Jussi tai Markku, joten voitan heidät helposti jo vaalin ensimmäisellä kierroksella saaden 14 ääntä Jussin 9 ääntä ja Markun 3 ääntä vastaan. Opiskelijoiden äänet minulle kalastaa monista ympyröistä tutuksi tullut kemian opiskelija Jaana Saarni. Jaanalla on näkemystä.

Tappiosta katkeroituneelle Jussille ei onneksi kelpaa varadekaanin paikka, joten ensimmäiseksi varadekaaniksi valitaan Markku Löytönen 24 äänellä (matematiikan professori Olli Martion saadessa 2 ääntä), toiseksi varadekaaniksi kemian professori Marja-Liisa Riekkola 14 äänellä (Heimo Saarikon saadessa 8 ja Ollin saadessa 4 ääntä) ja kolmanneksi varadekaaniksi Heimo 22 äänellä (Ollin saadessa 4 ääntä). Dekanaatin työnjaossa annan Markulle yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen, Marja-Liisalle tutkimuksen ja Heimolle opetuksen. YVV-tontin antaminen Markulle osoittautuu varsin pian karneaksi poliittiseksi virheeksi.

Hoidan dekaanin tehtävät parhaan kyyni mukaan ryhtymättä mihinkään omiin uudistuksiin, ovathan uusi yliopistolaki ja Helsingin yliopiston organisaatiouudistus jo ovelta. Merkittävin aikaansaannokseni on tiedekunnan yhteisten liikuntapäivien käynnistäminen vuonna 2007. Matematiikan professori ja entinen Domuksen passari Lassi Päivärinta rupeaa jossain pippaloissa pienessä maistissa uhoamaan, että hän ja Olli Martio ovat sulkapallossa aivan lyömätön parivaljakko. Kun rohkenen epäillä asiaa, heittää Lassi minulle haasteen luvaten Ollin kanssa päihittää minut ja kenet tahansa pariakseni valitsemani laitoksen professorin nelinpelissä menen tullen.

Välttääkseni pelkurin leiman on minun pakko ottaa noin reipas haaste vastaan. Riittävän hyvän parin löytäminen on kuitenkin vai-

keaa, kun yksikään toinen laitoksen professori ei osaa pelata sulkapalloa. Onneksi Timo Karvi on vastikään hoitanut professorin virkaa, joten tulkitsen joustavasti Lassin asettamaa professorikriteeriä ja pyydän Timon parikseni haasteotteluun. Matsi käydään tiedekunnan liikuntapäivänä 24.10.2007 klo 11 Kumpulan liikuntahallissa. Lassi ja Olli ovat yllättävän taitavia: kun molemmat jallittavat verkolla näppärästi ja Olli antaa kimurantteja lyhyitä syöttöjä, olemme nopeasti tappiolla 0-7. Kun huomaamme, että emme pärjää kikkapelissä, päätämme muuttaa pelin luonteen fyysiseksi. Ryhdymme lyömään pelkkiä pitkiä palloja takarajalle, jolloin innokkaasti verkolle ryntäävät vanhat ja kömpelöt matemaatikot alkavat silmin nähdessä väsyä. Onnistummekin kovan väännön jälkeen kääntämään erän voitoksemme luvuin 15-12. Toinen erä onkin sitten läpihuutojuttu. Juoksumme vanhuksia armotta edestakaisin, ja kun vielä Lassi reväyttää pohkeensa, voitamme erän 15-7 ja koko ottelun erin 2-0. Olemme pelastaneet laitoksen maineen.

Vararehtoriksi haluavien on syytä olla esillä jo ennen valintaa. Niinpä minä ja kaikki muut halukkaat lähdemme mukaan 27.5.2008 pidettävään rehtorin vaaliin. Ennen vaalia yliopiston 130-jäseninen kollegio järjestää ehdokkaille julkisen kuulemistilaisuuden yliopiston pienessä juhlasalissa 20.5. klo 14. Tilaisuus on yhtä sohlaamista, kun tentattavia ehdokkaita on peräti 15. Pärjään ihan mukavasti, jopa yleisön joukossa olevan Sannan mielestä. Tilaisuuden koomikko on ekonometrian professori Yrjö Vartia, joka puhuu aivan päättömiä ja poistuu välillä salista ilmeisesti hermosavuille tai huikalle.

Kollegio valitsee Helsingin yliopiston rehtoriksi siviili- ja kauppa- ja oikeuden professori Thomas Wilhelmssonin, joka on aiemmin toiminut jo vararehtorina. Lopputulos ei ole minulle yllätys, sillä olen nähnyt jo vuonna 2005 ennusunen, jossa Thomas kruunataan yliopiston rehtoriksi. Kerron unestani myös Thomakselle, mutta hän tulkitsi

sen varmaankin tökeröksi mielistelyksi. Rehtorinvaali menee toiselle kierrokselle, jolla Thomas saa 62 ääntä ja sisäautiopin professori Matti Tikkanen 59 ääntä. Täpärä voitto siis, ja vaalin ensimmäisellä kierroksella Tikkanen on saanut jopa enemmän ääniä (29) kuin Thomas (23).

Minä saan ensimmäisellä kierroksella kaksi ääntä, mihin olen ihan tyytyväinen, onhan rehtorin vaali minulle vain pakollinen lämmittely. Erityisen tyytyväinen olen, kun taakseni nollakerhoon jäävät Johanna Björkroth, Markku Löytönen, Jukka Meurman ja Yrjö Vartia. Päihitän myös yliopiston pahimman rakkikoiran Heikki Patomäen, joka saa yhden äänen. Pahnin pohjimmaisten joukossa on siis peräti kaksi tulevaa vararehtoria, mitä en tosin tässä vaiheessa vielä tiedä. Jussi Keinonen pärjää hyvin saadesaan 16 ääntä, mutta se ei taida tunnetusti huonoa häviäjää juurikaan lohduttaa.

Thomas toteuttaa yliopiston hallintojohdosäännön määräämällä tavalla vararehtorien valintaa pyytämällä laajalla yliopiston sisäisellä sähköpostikyselyllä perusteltuja ehdotuksia vararehtoreiksi. Kumpulassa ehdotuksia masinoivat paikalliset kollegion edustajat, jotka ovat fyysikoiden painostuksesta taipumassa yksissä tuumin Jussi Keinosen taakse. Kuulen kämminnästä syvältä kurkultani, jolloin soitan välittömästi luottomiehille Heikki Lokille, Esko Ukkoselle ja Lassi Päivärinnalle ja ilmaisen heille syvän huolestumiseni tilanteen ajautumisesta siihen ennen kuulumattomaan pisteeseen, ettei tiedekunta asettuisi tukemaan istuvaa dekaania. Valitsijamieheni ovat heti kanssani samaa mieltä ja teettävät tiedekunnan piiristä sekä minua että Jussia puoltavat ehdotukset. Kumpulan kollegiojäsenten virkaiältään vanhimpina professorina Esko heittäytyy jopa niin reippaaksi, että täydentää ehdotuksia vielä erikseen Markku Löytösen valintaa selväsanaisesti vastustavalla kannanotolla.

Thomas haastattelee minut tiistaina 3.6. Koska olen suuren tiedekunnan dekaani, minua

on laajasti kannatettu ja minulla on näyttöä johtamiskyvyistäni, on vararehtoriksi valinta minusta tällä selvä. Jään enää odottelemaan Thomaksen ilmoitusta.

Saan odottamani ilmoituksen perjantai-aamuna 6.6., mutta en Thomakselta vaan Markku Löytöseltä, joka soittaa ja kertoo tullessa valituksi yliopiston YVV-vararehtoriksi. Olen täysin tyrmistynyt rehtorin katalasta tempusta ja pilaan myös valitsijamieheni päivän ilmoittamalla heille valintapäätöksestä. Thomas lähettää vielä samana päivänä kollegiolle kirjelmän, jossa hän esittää huonojen perustelujen kera vararehtoreiksi Hannele Niemeä, Matti Tikka, Johanna Björkrothia ja Markku Löytöstä. Vaikka kollegion kokouksessa kumpulalaiset urputtavatkin, ei rehtorin päätöstä ruveta tietenkään muuttamaan.

Olen sopinut perjantaiksi golfkierroksen kotikentälläni Hill Sidessa fysiikan professori Keijo Hämäläisen kanssa. Olen Annen kanssa hurahtanut golfiin naapureidemme Lehtomaiden yllytyksestä ja suorittanut green cardin vuonna 2006. Golf on hieno ja uskomattoman vaikea laji, jonka pelaaminen yleensä rauhoittaa ihmisen järkkynyttä mieltä. Tällä kerralla niin ei kuitenkaan käy, vaan kierros sujuu täysin ala-arvoisesti sekä Keijon että minun keskittyyessä haukkumaan Löytöstä ja Wilhelmssonina maan rakoon. Minua potuttaa lisäksi oma kohtaloni, Keijoa taas Jussin kohtalo.

Uuden yliopistolain voimaan astumisen takia rehtori ja vararehtorit valitaan uudelleen jo vuonna 2009. Thomaksen uudelleenvalinta rehtoriksi on jo ennalta kirkossa kuulutettu, mutta vararehtoripakka menee uusiksi. Vaikka tiedän olevani jostakin syystä Thomaksen epäsuosiossa, lähdän vararehtorikisaan edustamaan Kumpulaa. Oma tulokseni on odotettu, kun minua ei nytkään valita.

Vararehtorilista sisältää kuitenkin muita yllätyksiä, kun peräti kolme tehtävää hakenutta nykyistä vararehtoria (Markku Löytönen, Han-

nele Niemi, Matti Tikkanen) putoaa palleiltaan. Erityisesti Markun putoaminen näin nopeasti on minulle yllätys, olihan hän vain vuotta aikaisemmin mitä erinomaisin johtaja ja yliopiston ylivoimainen YVV-nero. Yliopiston hallitus valitsee vararehtoreiksi Thomaksen esityksestä humanistisen tiedekunnan dekaanin Ulla-Maija Kulosen, vararehtori Johanna Björkrothin, maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan dekaanin Jukka Kolan ja lääketieteellisen tiedekunnan dekaanin Kimmo Kontulan. Tällä kerralla siis kolme dekaania saa paikan auringossa.

Koska tieni yliopiston huipulle on tukossa, en näe enää mitään syytä jatkaa dekaanina. Golfpariputki onneksi jatkuu, kun kaudelle 2010-2013 dekaaniksi valitaan Keijo Hämäläinen. Keijo valitsee varadekaaneikseen analyttisen kemian professori Marja-Liisa Riekkolan (tutkimusasiat) ja geologian ja mineralogian professori Juha Karhun (opetusasiat ja yhteiskunnallinen vuorovaikutus).

Tiedekuntaneuvoston päätösillallisella 11.12.2009 minulle selviää lopulta ilmeisin syy rannalle jäämiseeni. Tarkkasilmäinen varadekaanini Marja-Liisa huomaa nimittäin, että minun isännöimääni pöytään kerääntyä pelkkiä naisia, kun taas alfaurokset menevät aivan muihin pöytiin. Naisten miehenä minulla ei ole ollut minkäänlaista mahdollisuutta päästä yliopiston kermaan, sillä siellä lasketaan ainoastaan miesten antamat äänet.

En ole katkera, mutta kuitenkin.

## Julkinen eläin

Laitoksen johtajana sekä tiedekunnan varadekaanina ja dekaanina minulla on velvollisuus osallistua erilaisiin yliopiston juhliin. Meno on liian jäykkää minun makuuni: aluksi yritellään smalltalkia kuohuviinilasi kädessä, sitten illan isäntä tai emäntä toivottaa kaikki tervetulleiksi ja sitten istutaan pöytään odottelemaan kolmen ruokalajin illallista. Jossain välissä isäntä

tai emäntä pitää puheen, johon joku etukäteen sovittu vieras vastaa spontaanein sanakääntein. Syöminen kestää monta tuntia, vaikka herkut saisi mahaansa alle puolessa tunnissa. On aivan tuurista kiinni, kenen viereen joutuu istumaan ja seurustelemaan; useimmiten vieruskaveri on tympeä tyyppi, jonka kanssa ei löydä mitään puhuttavaa. Päällä on parhaat puvut, joissa on hankala istua.

Opiskelijoiden juhlissa on leppoisaampi tunnelma, mutta nekin on nykyisin pilattu plaseerauksella ja monelle tunnille venytetyllä illallisella. Opiskelijoiden juhlat kestävät vielä pitempään kuin henkilökunnan juhlat, koska niissä pitää laulaa joka suupalan välissä. Laulut ovat tuttuja ja sanat hauskasti väännettyjä, mutta vähempikin riittäisi, vaikka olenkin kovaa nuotin viirestä vetävä laulumies. Jatkuvan laulattamisen takia pääruoka jäähtyy joka kerta.

Joudun pitämään puheita isäntänä tai kunnivieraana ollessani. Puheet eivät ole kummoisia, mutta olen melko tyytyväinen TKO-älyn 20. vuosijuhlissa 22.11.2008 vanhalla ylioppilastalolla pitämäni puheeseen. Juhla on poikkeuksellisen arvokas, ovathan muina puhujina kansanedustaja Jyrki Kasvi sekä suuri ja rakastettu tietojenkäsittelytieteen laitoksen johtaja Hannu Toivonen. Kasvi puhuu asiaa ja Haba mukavia. Minun tehtävänäni on olla tiedekunnan byrokraattinen ääni:

*Kansalaiset, arvoisa juhlayleisö!  
Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta on kaikilla mitareilla lujittanut asemaansa maailman parhaiden monitieteisten tutkimustiedekuntien joukossa. Tiedekunta on Suomen monipuolisin tieteen, sivistyksen ja henkisen uudistamisen instituutio. Ansio tästä asemasta lankeaa yksinomaan tiedekunnan ylivertaiselle johdolle.*

*Ikävä kyllä on kuitenkin todettava, että yhdellä sektorilla tiedekunta on, ei*

niinkään maailmanliigan vaan pikem-  
minkin maakuntasarjan tasolla. Kyseessä  
ovat opiskelija- ja ainejärjestöt.

Minulle toimitettujen julkisten asia-  
kirjojen perusteella katson nimittäin  
toteen näytetyksi seuraavat murheelliset  
vertaisarviot:

- vasaralaiset kantavat kiviä taskussaan
- spektrumilaiset puhuvat ruotsia
- matrixilaiset integroivat bileissä
- resonanssilaiset tärisevät
- maolaiset eivät tiedä paikkaansa
- hykkiläiset tislavat sokeuttavia
- limesläiset tuijottelevat Lenin-patsaita  
kaapin päällä
- mathulaisilla ei ole toimintaa

Tilanne ei onneksi ole täysin toivoton,  
sillä tiedekunnassa on kuin onkin yksi  
maailmanluokan ainejärjestö, jolla on  
hauskaa mutta joka ei kerskaile. Se on tie-  
tenkin TKO-äly.

Käynnissä (tai oikeammin kännis-  
sä) olevan yliopistolain ja yliopistolaitok-  
sen uudistamisen hengessä en näe mitään  
muuta vaihtoehtoa vuonna 2010 toimin-  
tansa aloittavan uuden uljaan matemaat-  
tis-luonnontieteellisen tiedekunnan koko-  
naisvaltaisen laadun takaamiseksi kuin  
lakkauttaa kaikki muut tiedekunnan aine-  
järjestöt ja liittää ne TKO-älyn alaisuus-  
teen, sen osastoiksi ilman omaa hallintoa  
taikka päätösvaltaa.

Tällä rakenteellisella uudistuksel-  
la paitsi turvataan opiskelijajärjestötoi-  
minnan laatu, myös annetaan nykyisille  
ainejärjestöpuheenjohtajille, -virkaile-  
joille ja -vastaaville sekä yhdelle järjestö-  
määräkoivalle mahdollisuus koulutustaan  
vastaaviin tehtäviin eli joko opiskele-  
maan täyspäiväisesti tai haukkumaan  
professoreita.

Pyydänkin läsnä olevaa arvoisaa val-  
tiovoimien edustajaa välittämään valtiova-

rainministeriön ilosanoman: tiedekun-  
nassamme on päätetty toteuttaa valtion  
tuottavuusohjelma tinkimättä ja täysi-  
määräisenä lakkauttamalla ainejärjes-  
töistä 192 opiskelijatoimihenkilövakans-  
sia ja yksi koiratoimihenkilövakanssi.

Helsingin yliopiston hallintojohto-  
säännön 25. pykälän mukaan dekaani  
johtaa ja valvoo kokonaisvaltaisesti tiede-  
kuntansa toimintaa. Johtosäännön nojal-  
la ikävä velvollisuuteni onkin latistaa juu-  
ri kohonnut juhlatunnelma nostamalla  
esiin yksi räikeä epäkohta TKO-älyn muu-  
toin niin täydellisessä toiminnassa.

Eduskunnan päätöksen mukaises-  
ti 8.8.1986 säädetyn ja 17.2.1995 muu-  
tetun naisten ja miesten välistä tasa-  
arvoa koskevan lain 5. pykälässä todetaan  
seuraavaa:

”Viranomaisten ja oppilaitosten sekä  
muiden koulutusta ja opetusta järjestävi-  
en yhteisöjen on huolehdittava siitä, että  
naisilla ja miehillä on samat mahdol-  
lisuudet koulutukseen ja ammatilliseen  
kehitykseen sekä että opetus, tutkimus ja  
oppiaineisto tukevat tämän lain tarkoi-  
tuksen toteutumista.”

TKO-älyn ainoa yhteiskunnallisesti  
merkittävä toimintamuoto on UKK-mais-  
teritutkiminto, joka suoritetaan juoksemal-  
la Ostrobotnian saunasta eli Möykäs-  
tä Urho Kaleva Kekkonen muistomerkillä  
kastautumaan.

Viranomaiskäyttöni toimitettujen  
asiakirjojen perusteella TKO-älyn myön-  
tämä UKK-maisteritutkiminto ei täytä tasa-  
arvolain 5. pykälää, koska tutkimukseen  
sisältyvään Kuutamouinti-opintojak-  
soon on autenttisten valokuvien mukaan  
mitä ilmeisimmin hyväksytty ainoastaan  
miespuolisia tutkinnonsuorittajia.

Tasa-arvolain 15.4.2005 säädettyyn  
6b-pykälään viitaten velvoitankin TKO-

*ällyn hallituksen välittömästi laatimaan tasa-arvosuunnitelman, jonka tulee sisältää ”toteutettaviksi suunnitellut tarpeelliset toimenpiteet tasa-arvon edistämiseksi” UKK-maisteritutkimnon Kuutamouinti-opintojaksolla. Suunnitelma on toimeenpantava vuodesta 2010 lukien, jolloin TKO-älyyn yhdistettävän HYK-ainejärjestön enemmistönä olevien naiskemistien ansiosta uudistuksella on myös tarvittava sukupuolipohja.*

*Lopuksi onnittelten TKO-älyä sen 20-vuotisesta taipaleesta tiedekuntamme opiskelijajärjestöjen lippulaivana. Ja loppujen lopuksi toistan vastaavassa juhlassa vuonna 2005 ravintola Mestaritallin miesten WC:ssä minulle ojennetun taskumatinkin voimin lausumani uhkauksen: Kun minusta vuonna 2009 tulee Helsingin yliopiston rehtori, olen vuonna 2010 henkilökohtaisesti UKK-muistomerkin vesialtaassa tarkistamassa, että tiedekunnan ainoa opiskelijajärjestö on todella ryhtynyt noudattamaan tasa-arvolain tarkoitusta ja että Kuutamouinti-opintojaksolla on rumien ja karvaisten miesopiskelijoiden lisäksi myös kauniita ja uhkeita naisopiskelijoita.*

*Altaassa tavataan!*

## Nyt on poplaulajan vapaapäivä

Pitkän, melkein kymmenen vuotta jatkuneen esimies-, johtaja-, varadekaani- ja dekaanityöni ansiosta rehtori myöntää minulle vuodeksi 2010 sapattivapaan. Sapatti tekeekin terää, erityisesti kun myös Anne ottaa työstään puolen vuoden vapaan. Matkustelemme oikein kunnolla: käymme mm. koko perheen voimin toukokuussa Etelä-Afrikassa ja syys-lokakuussa kahdestaan kuukauden mittaisella golfkiertueella Keski-Euroopassa. Mukavaan ja ihmisarvoiseen elämään alkaa jo tottua.

Sapatti menee kuitenkin osittain piloille, kun minulla todetaan helmikuussa eturauhassyöpä, joka leikataan robottivusteisesti toukokuussa Meilahdessa. Syövästä murehtimiseen ja leikkauksesta toipumiseen menee aikansa, samoin kuin sen jälkeiseen seurantaan. Kahden kontrollin perusteella olen onneksi parantunut.

Syöpä näyttää olevan tietojenkäsittelytieteen professorien vitsaus. Joulun alla 2010 siihen menehtyy laitokselta 1980-luvulla Tampereen teknilliseen korkeakouluun siirtynyt Ilkka Haila, jonka kanssa minäkin olen puuhaillut kaikenlaista mukavaa. Olimme mm. vuonna 1998 Newcastlelessa ohjelmistoarkkitehtuureja käsittelevässä seminaarissa ja istuimme paikallisessa pubissa toipumassa raskaasta päivän työstä, kun tiskillä syntyi jotain ihme käihinää laitapuolen kulkijan ja pubimikon kesken. Britit ovat suoran toiminnan miehiä: pubimikko ei kauaa jaksanut seurustella asiakkaan kanssa vaan kävi hake-massa takahuoneesta kolme isoa sälliä kaveriksi, kvartetti tarttui kulkija-Jussia kiinni käsistä ja jaloista ja heitti tämän ovesta ulos komeassa kaareissa niin että karmit heiluiivat. Tuumin Ilkan kanssa, että varmaan on viisainta panna saman tien runsas tippi pöytään.

Ilkka käynnisti 2000-luvun alkupuolella tietojenkäsittelytieteiden laitosjohtajien tapaa-miset, joissa käytiin läpi ajankohtaisia yhteisiä murheita ja jaettiin muille hyväksi havaittuja käytäntöjä. Tapasimme usean vuoden ajan säännöllisesti, myöhemmin vain satunnaisesti. Ilkka oli myös SoSE-tutkijakoulun alkuvuosina sen kantavia voimia.

Vuonna 2005 toimimme yhdessä TTK:lla Marjo Kauppisen vastaväittäjinä ja onnistuimme olemaan niin vakuuttavia, että Marjon isä tuli karonkassa vesi silmässä meitä kiittelemään: ”Kylläpä panitte meidän Marjon tiukille. Minua ihan pelotti, että mitenkähän tässä oikein mahtaa käydä.” Ilkka ansioitui erityisesti opetuksen puolestapuhujana, mistä hyvästä hänelle myön-

nettiin vuonna 2001 arvostettu Nokia Säätiön tunnustuspalkinto. Palkintopuheessaan Ilkka totesi osuvasti, että yliopistojen parhaita tuotteita ovat hyvin koulutetut opiskelijat. Minun on helppo olla edesmenneen opettajani ja kollegani kanssa samaa mieltä.

Koska minulla on sapatilla aikaa, päätän toteuttaa jonkin isomman projektin. Olen törmännyt muilla laitoksilla komeisiin historiikkeihin ja ihmetellyt, miksei omasta laitoksesta ole sellaista saatu aikaiseksi. Martti Tienari kirjoittaa keväällä 2010 laitoksen alkuajoista parinkymmenen sivun pituisen kirjoituksen ”Hel-

singin yliopiston Tietojenkäsittelyopin laitos 1967-1990”, mutta historia olisi minusta kovin lyhkäinen, jos se pysähtyisi noihin vuosiin. Niinpä päätän hieman täydentää Tienarin historiateosta ja panna paperille muutaman siitä puuttuvan faktan.

Historian kirjoittaminen on yllättävän työllästä. Aloitan työn alkuvuodesta 2010 ja kirjoittelun teosta vuoden aikana siinä määrin kuin kykenen, ehdin ja jaksan. Projektin *elapsed time* on melkein tasan yksi vuosi, kun teen lopulta vihoviimeisen *saven* maanantaina 21.2.2011 klo 11.36.

## 24. Tähtiä kuin Otavassa

Laitos on menestynyt loistavasti kaikilla akateemisilla saroilla, niin tutkimuksessa, opetuksessa, opiskelussa kuin hallinnossakin. Kunnian myöntäminen laitokselle on kuitenkin harhaan johtavaa, sillä ”tietojenkäsittelytieteen laitos”-niminen organisaatio ei tietenkään ole saanut aikaan yhtään mitään, vaan menestyksen takana ovat aina olleet jotkut henkilöt. ”Laitoksen” palkitseminen tarkoittaakin sitä, että siellä työskennelleet tai opiskelleet henkilöt ovat toimineet palkinnon arvoisesti. Jotkut palkinnot, nimeämiset ja maininnat ovat onneksi henkilökohtaisia, jolloin kunnia on helpompi kohdistaa niille, joille se kuuluu.

Merkittävin yksittäinen henkilö laitoksen menestyksen takana on eittämättä Martti Tienari, joka laitoksen ensimmäisenä professorina ja esimiehenä loi perustan sen kaikelle toiminnalle. Lisäksi hän osasi taitavasti hankkia nopeasti kasvavalle tieteenalalle ja laitokselle riittävästi rahoitusta ja painoarvoa yliopiston sisällä. Vaikka hallintoa pidetään akateemisessa maailmassa yleisesti syypäänä kaikkeen pahaan, ei laitoksella tutkittaisi ja opetettaisi yhtään mitään ilman Martti Tienaria ja muita tylsien rutiinien pyörittämiseen keskittyneitä puurtajia.

Laitoksen tutkijoista kansainvälisessä tiedeyhteisössä arvostetuimmat ovat Heikki Manila, Esko Ukkonen ja Hannu Toivonen. Esko

ja Heikki ovat lisäksi olleet akatemiaprofessorina, ja molemmilla on runsaasti muitakin meriittejä, mm. tutkimuksen huippuyksiköiden ja HII-Tin johtotehtävissä. Molemmat ovat saaneet tieteellisistä ansioistaan useita henkilökohtaisia palkintoja ja tunnustuksia. Haba puolestaan on nuoremman polven tutkijoista selvästi tunnetuin.

Heikin, Eskon ja Haban asemaa tiedeyhteisössä voi tarkastella vaikkapa erilaisista viitetietokannoista. Esimerkiksi *CiteSeer*-tietokannan tuottama viittausten eli sitaatioiden ranking-lista osoittaa, että kaikki kolme ovat Suomen viitatuimpien tietojenkäsittelytieteen tutkijoiden joukossa: Heikki toisena heti Teuvo Kohosen jälkeen, Haba kahdeksantena ja Esko 11:ntenä. Listalla on lisäksi yhdeksäntenä Ralph Back, mutta hän on hankkinut suurimmat tieteelliset kannuksensa laitoksen ulkopuolella. Suomalaisen *world ranking* on tietojenkäsittelytieteessä selvästi parempi kuin esimerkiksi golfissa, kun Kohonen on sijalla 145 ja Heikki sijalla 523. Kuten tunnettua, Mikko Ilonen on joulukuun alussa 2010 golfin world rankingissa sijalla 188 ja seuraava suomalainen Mikko Korhonen vasta sijalla 611.

Useat laitoksen opettajat on palkittu hyvästä opetuksesta. Helsingin yliopiston merkittävimmän palkinnon, *Eino Kaila* -palkinnon, on

saanut Heikki Lokki vuonna 2009. Rehtori Thomas Wilhelmssonin yliopiston vuosijuhlassa 26.3. lukemat perustelut ovat vastaan sanomatomat, ovathan ne minun kirjoittamiani: ”Lehtori Heikki Lokki on erinomainen esimerkki siitä, kuinka yliopisto-opettaja voi innostaa suuren laitoksen henkilökuntaa ja opiskelijoita opetuksen ja oppimisen laadun parantamiseen. Lokki on määrätietoisesti, sinnikkäästi ja innovatiivisesti johtanut tietojenkäsittelytieteen laitoksen opetussuunnitelmallista kehittämistoimintaa jo useiden vuosien ajan yhteistyössä laitoksen johtajan, johtoryhmän ja opetuksen kehittämistyöryhmän jäsenten kanssa.”

Enemmistö laitoksen opiskelijoista on mennyt töihin alan yrityksiin, ja monet heistä ovat nousseet varsin merkittävään asemaan. Tieteellisen tutkimuksen ja ylimmän opetuksen näkökulmasta teollisuudessa menestynein laitoksen kasvatti on kuitenkin entinen professorimme Henry Tirri, jonka tittelit Nokiassa ovat komeat: *Senior Vice President, Head of Nokia Research Center, Dr. ja Dr.h.c.* Laitokselta lähdön jälkeen on Henryn ura urennut Nokiassa erittäin nopeasti, mikä on selvä osoitus hänen ylivertaisesta visionäärisyydestään ja määrätietoisuudestaan.

Vaikka kaikki edellä mainitut ovat oman alueensa terävintä kärkeä, ovat he kuitenkin täysin statisteteja Linus Torvaldsin rinnalla. Linus kuului 1990-luvun lopulla koko maailman kovimpien nimien joukkoon ja vaikka kohu hänen ympärillään onkin viime vuosina laantunut, on hänen asemansa laitoksen suurimpana supertähtenä horjumaton. Se näkyy hyvin esimerkiksi *Googlen* hakukoneesta, joka tuottaa haulle *Linus Torvalds* 1 080 000 osumaa. Ero seuraaviin on musertava: *Hannu Toivonen* saa samannimisen jääkiekkomaalivahdin avusta huolimatta ainoastaan 64 100 osumaa, *Heikki Lokki* 56 500 osumaa, *Heikki Mannila* 27 400 osumaa, *Martti Tienari* 19 000 osumaa, *Esko Ukkonen* 13 800 osumaa ja *Henry Tirri* 8100 osumaa. Kyllä Google tietää, sillä *Jukka Paakki* saa surkeat 10 900 osumaa.

Vaikka myös laitoksen saamat yhteisölliset palkinnot ovat joidenkin ryhmien tai porukoiden työn tulosta, on niitä vaikeampi nimetä eksplisiittisesti joidenkin tiettyjen henkilöiden ansioksi. Tutkimuspuolella suurin saavutus on laitoksen tutkimusryhmän valinta kansalliseksi tutkimuksen huippuyksiköksi, jopa kahteen kertaan. Kun tähän lisätään korkeimman mahdollisen arvosanan saaminen kahteen kertaan Helsingin yliopiston tutkimuksen arvioinnissa, voidaan tutkittuun tietoon vedoten todeta, että suuri osa laitoksen tutkimuksesta on kansainvälistä huipputasoa.

Myös opetuksessa on päästy ainakin kotimaiselle huipulle, sillä laitos on valittu kahteen kertaan valtakunnalliseksi yliopistokoulutuksen laatuyksiköksi. Erityisesti jälkimmäinen valinta on merkittävä saavutus, koska tuolloin valittiin koko Suomesta vain kymmenen laatuyksikköä. Kuten tutkimuksessa, myös opetuksessa on laitos saavuttanut menestystä myös yliopiston sisällä, kun sille on myönnetty kahdesti yliopiston opetuksen paras lautupalkinto.

Jos tutkimuksen lautupalkinnoista on suurin ansio tutkijoilla ja opetuksen lautupalkinnoista opettajilla, voi joka ikinen laitoksen työntekijä ottaa oman osuutensa Helsingin yliopiston työsuojelupalkinnosta. Palkintotodistuksen mukaan nimittäin ”laitoksen henkilökunta on yhdessä määrätietoisesti ja tuloksellisesti toiminnut oman työympäristönsä laadun, turvallisuuden ja viihtyvyyden parantamiseksi”. Samaan sarjaan kuuluu myös vajaat kymmenen vuotta aikaisemmin saatu yhteisöllisyyspalkinto.

Henkilökunnan lisäksi myös laitoksen opiskelijat ovat kunnostautuneet monin tavoin. Opiskelijoillemme on esimerkiksi myönnetty viisi Tietotekniikan Tutkimussäätiön väitöskirjapalkintoa ja seitsemän Tietojenkäsittelytieteen Seuran gradupalkintoa. Myös tiimi- ja projektityö osataan, sillä laitoksen joukkueet ovat menestyneet hienosti kansainvälisissä opiskelijoiden ohjelmointikilpailussa, tuloksena mm.



toinen sija ACM:n ICPC-kilpailun (International Collegiate Programming Contest) Luoteis-Euroopan osakilpailussa ja paikka koko kilpailun finaaliin.

Tietojenkäsittelytieteen laitos sekä sen tutkijat, opettajat, muu henkilökunta ja opiskelijat ovat saaneet niin monta arvostettua palkintoa ja kunniamainintaa, että voimme rinta rottin-

gilla tunnustaa olevamme ainakin Suomen tiedeyhteisön huipulla. Tuskinpa yksikään toinen kotimainen laitos pystyy lyömään pöytään samantasoisia prenikoita niin tutkimuksessa, opetuksessa, opiskelussa kuin yhteisöllisyydessä. Kisoja onkin keksittävä äkkiä lisää, muuten käy elämä Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksella kovin tylsäksi.

## 25. Oi niitä aikoja

Edessä on tulevaisuus. Koska rajallista aikaa ei voi säästää vaan ainoastaan kuluttaa, on minun myöhäisessä keski-iässä korkea aika ryhtyä suunnittelemaan loppuaikani kulutustottumuksia. Laitos on sen sijaan vielä nuori ja vasta tulossa viidenkymppin villitykseen.

### Vapauden kaiho

On torstai, 17. joulukuuta 2015 kello 14. Laitoksen perinteiset joulukahvit tarjotaan muutoin normaalein menoin Chemicumin ruokalassa, mutta tällä kerralla ohjelmassa on musiikkiesityksen, laitoksen johtajan vuosikatsauksen ja palkintojen jaon lisäksi muutakin. Minä olen nimittäin vastikään 60 vuotta täytettyäni ilmoittanut siirtyväni omaehtoisesti varhennetulle eläkkeelle vuoden 2016 alussa, ja ilmoitustani halutaan juhlistaa. Laitoksen kahvihuoneessa innostuttiin puhumaan jopa juhlaseminaarista tai muusta vastaavasta hömpästä, mutta saneilin vaatimattomana miehenä, ettei tehdä tästä nyt sen suurempaa numeroa. Koska kuitenkin toisaalta tunnen työyhteisöjen yleiset riitit, olen suostunut muistamiseen joulukahvien yhteydessä, säästyypä köyhältä laitokselta samalla rahaa kun ei tarvitse kustantaa ylimääräisiä tarjoiluja.

Laitoksen johtajana yhä edelleen jatkava Esko Ukkonen kehottaa ottamaan ensimmäisen kierroksen kahvia, kakkua ja pipareita, ja niin tehdään. Kun laitoksen ainoa tuntiopettajakin on saanut antimensa, saadaan nauttia opiskelijajärjestö TKO-älyn musikanntien jouluaiheisesta soittoesityksestä. Porsaita äidin oomme kaikki menee kotoisasti nuotin vierestä, joten pääsemme juhlatunnelmaan.

Esko kilistelee kuppiaan ja tarkastelee kuluvan vuoden aikaansaannoksia, jotka ovat jälleen kerran eri hyviä. Valmistuneiden maisterien määrä on 50, jolle tasolle se on vakiintunut, kun vuosituhaten alun hullujen vuosien jälkeen on opiskelijoiden sisäänotto lopulta saatu kuriin. Tohtoreita on valmistunut peräti 15, mikä on laitoksen uusi ennätys. Esko kohdistaa suurimman kiitoksen ennätyksestä laitoksen jatko-opintotoimikunnalle, joka on virittänyt jatko-opintojen hallinnolliset prosessit äärimmilleen. Nyökkäillen, olenhan ollut toimikunnan jäsenenä.

Sitten seuraa perinteisten palkintojen jako. Esko ojentaa varttuneemman tutkijan kunnia- taulun Marko Ikoselle, joka on vuonna 2011 olleen väitöksensä jälkeen ”noussut kansainvä- liseksi kuuluisuudeksi ohjelmistoprojektien joh- tamisen saralla”. Nuoremman tutkijan palkinto menee intialaiselle jatko-opiskelijalle, joka on aloittanut opintonsa vuonna 2012 bioinforma- tiikan maisteriohjelmassa ja on jo väitöskirjan- sa esitarkastusvaiheessa. Vakinaisen opettajan palkinto annetaan Heikki Lokille, joka vihdoin- kin saa, mitä ansaitsee. HeLo on tehnyt laitok- sen opetuksen kehittämissäryhmässä tilaa nu- remmalle polvelle, joten hän ei ole enää estynyt saamasta palkintoa ”pitkäjänteisestä, laaduk- kaasta ja tuloksellisesta opetuksen kehittämis- työstä”. Nuorempien opettajien palkintoa ei ole jaettu enää moneen vuoteen, koska laitos on rahapulassa joutunut luopumaan lähes kaikis- ta tuntiopettajistaan. Positiivisena persoonana palkitaan Teija Kujala, joka on ”aina ja joka pai- kassa läsnä olevana levittänyt laitoksella hyvää mieltä ja henkeä niin myötä- kuin vastamäis- sä”. Nyökkäilen palkinnoille, jotka kaikki ovat minun esittämiäni ja osuvat ensimmäisen ja samalla ainoan kerran täysin kohdalleen.

Normaalien rituaalien jälkeen siirrytään juhlakaluun. Tarjoilu paranee, kun toisella kier- roksella mukeihin kaadetaan legendaarista HUVITOIMIKUNTA:n glögiä. Esko aloittaa itse puheiden pidon ja muistelee tyyppillisen sarkas- tisin sanakäantein yhteistä taivaltamme laitok- sen käytävillä kiitellen myös panostani laitoksen opetuksessa, tutkimuksessa ja hallinnossa. Saan Eskolta lisäksi erityiskiitosta yliopistojen tär- keimmäksi tehtäväksi nostetusta yhteiskunnalli- sesta vuorovaikutuksesta, jota ei laitoksella ole edes yrittänyt kukaan muu kuin minä.

Tiedekunnan puheenvuoro on annettu Kei- jo Hämäläiselle, koska hän oli dekaanina minun jälkeeni. Keijo on edennyt yliopiston tutkimuk- sesta vastaavaksi vararehtoriksi, joten hänen puheeseensa on jo tarttunut huolestuttavan

byrokraattisia tyhjänpäiväisyyksiä. Ei sanaa- kaan yhteisestä harrastuksestamme, minkä tosin ymmärrän täysin, olenhan samana kesä- nä saanut lopultakin tasoitukseni Keijoa parem- maksi – ja vieläpä yliopiston mestaruuskisassa, jonka voitin selvällä kolmen lyönnin erolla Kei- joon. Kisa käytiin Kullo Golfissa, jossa ratkaisin voiton lyömällä viimeisellä väylällä uskomatto- man 300 metrin draivin yli kaikkien ojien ja teke- mällä elämäni ensimmäisen eaglen.

Yliopistoa edustaa rehtori Ulla-Maija Fors- berg, joka on ylennyt tehtäväänsä Thomas Wil- helmssonin tultua valituksi perinteitä kunnioit- taen yliopiston kansleriksi. Olimme Ulla-Maijan kanssa hyvää pataa hänen ollessaan vielä Kulo- nen ja vaivainen dekaani, joten hänen kanssaan onkin ollut vallan mukava rupatella kahvipöy- dässä. Ulla-Maijan puhe on suorastaan lennokas hänen luonnehtiessaan minua ”sopivalla taval- la epäakateemiseksi persoonaksi, jollaisia myös yliopistossa tarvitaan”. Ulla-Maija on onnistunut kaivamaan jostain esiin myös ainoan merkittä- vän aikaansaannokseni, kun hän toteaa kaikkiin Suomen yliopistoihin levinneen Etappi-järjestel- män nimen olevan minun keksimäni.

Minulle on suotu kunnia käyttää viimeinen puheenvuoro. Puheita on minun makuuni pidet- ty jo aivan liikaa, joten säästän läsnäolijat suu- remmilta kärsimyksiltä ja tyydyn poimimaan muutaman hauskan kömmähdyksen akateemi- selta uraltani. Olin aluksi ajatellut lausua jää- hyväisiksi muutaman tarkkaan valitun sanan Helsingin yliopistosta, mutta se olisi latistanut ikävällä tavalla herkkää tunnelmaa, jonka edel- liset puhujat ja vahva glögi ovat onnistuneet luo- maan. Niinpä olen päätynyt kehumaan simakie- lin laitosta, sen henkilökuntaa ja hyvää henkeä sekä toivottamaan jälkeeni jääville vielä parem- paa menestystä myös jatkossa. Aplodit ovat lyhyet ja Teijan halaamalla ojentamat kukat hal- van näköiset ja nuukahtaneet. Olin mieluum- min ottanut suklaata tai muita makeuksia, mutta protokollaa vastaan on turha pullikoida.

Pitkäksi venähtänyt joulukahvitilaisuus päättyy viimein virallisen esimieskuvan paljastamiseen. Kuten muistakin laitokselta eläkkeelle siirtyneistä esimiehistä, myös minusta on teetetty neuvotteluhuoneen D234 seinälle ripustettava kuva. Olen halunnut, että minut ikuistetaan Timon ja Matin tapaan valokuvaksi eikä Tienarin tapaan muotokuvaksi, koska valokuva näyttää minusta tyylikkäämmältä kuin käsin toherretty maalaus. Valokuva onkin harvinaisen onnistunut, jopa huomattavasti komeampi kuin Timosta ja Matista otetut. Tekniikka on näköjään kehittynyt entisestään. Minulla on kädessä King Cobra -draiveri ja päässä Hill Siden logolippis.

Vaihdan laitoksen väen kanssa vielä muuttaman sanan ja lupaan käydä käännyssä kahvihuoneessa, mutta vasta keväällä. Lähdän nimittäin vuodenvaihteessa perheeni kanssa pitkään suunnittelemallemme parin kuukauden golf- ja turistimatkalle Uuteen-Seelantiin. Kentät on bongattu valmiiksi ja ensimmäinen majoitus varattu Kauri Cliffsistä, mutta siitä eteenpäin jatketaan paikallisten säätilojen mukaan.

Haen päällysvaatteeni huoneesta C230b, pakkaan mukaani kukat ja oman valokuvakappaleeni ja lähdän Ulla-Maijan, Keijon, Eskon, HeLon, Markon ja Teijan perässä jouluolusille Oljenkorteen. Matkalla muistelen ensimmäistä ja viimeistä kertaa juuri päättynyttä akateemista uraani. Aika pitkähän se oli, 36 vuotta. Olen toivottavasti tutkinut, opettanut ja johtanut ihan kohtuullisesti, mutta nimikkosalin ei ole aihetta. Kunnianhimoiset luuloni osoittautuivat suuremmiksi kuin kykyni: ei minusta lopulta ollut suurempiin saappaisiin. Olin joko liian mitäänsanomaton tai liian erilainen, mutta en ole ihan varma, että kumpi. Kaikenlaista on tullut puuhatuksi, mutta minun olisi kannattanut tyytyä vain rivimiehen kunniallisiin hommiin ja jättää muut kotkotukset pätevämmille. Vajoamiseni tuhansien murheellisten laulujen maalle keskeytyy ikävästi, kun saavun perille Oljenkorteen.



Riehakas kulkuetanssi ravintola Oljenkorressa 17.12.2015. Menossa mukana: Pirjo Moen, Heikki Lokki. (Kuva: Marko Ikonen)

Esko on kovan glögin ansiosta hövelillä päällä ja avaa piikin, joten otan kaksi pitkää. Muutkin pysyvät kohtuudessa paitsi HeLo, joka kittaa ainakin kahdeksan, kun hänen mielestään ”Eskon oluet ovat niin kovin pieniä”. Kirakin liittyy joukkoon tummaan vahtimaan, ettei Esko jälleen kerran livahda työhuoneeseensa viimeistelemään turhanpäiväistä tieteellistä artikkelia. Lisäksi paikalle on raahautunut kahvihuoneen porukkaa, melkoisessa laitamyötäisessä. Palvelinhuoneesta on näköjään taas löytynyt vanhojen juhlien siirtyviä ylijäämiä.

Oljenkorressa on karaokeilta. Kun laitoksen pojilta ei laulu oikein irtoa, menen lavalle näyttämään mallia. Vetäisen bravuurini ”Tämä taivas, tämä maa” niin että seinät pullistelevat. Toisin kuin joulukahveilla, aplodeista ei meinaa tulla loppua, joten ei auta muu kuin antaa kansalle encore. Otan mukaani Ulla-Maijan, Teijan ja Kiran. Laulamme neliäänisesti kappaleen ”Tah-

don olla sulle hellä” sellaisella tunteella, ettei yksikään silmä pysy kapakassa kuivana. Minä olen Danny ja työtöt vuoron perään Armeja. Joulun henki laskeutuu ja kaikilla on hyvä tahto.

## Syksyn sävel

On perjantai, 1. syyskuuta 2017 kello 9. Exactumin Lars Ahlfors -auditoriossa on alkamassa laitoksen 50-vuotisjuhla. Paikalle on kutsuttu viitisen sataa laitoksen entistä työntekijää, ja sali onkin ääriään myöten täynnä. Eturivi on varattu kunniavieraille ja heidän puolisoilleen. Minä istun siellä muiden laitoksen esimiesten ja johtajien kanssa parhaat päällä. Anekin on lähtenyt mukaan halutessaan nähdä, ketkä laitoksen vanhoista opettajista ovat vielä edes suurin piirtein tolkussaan. Koska sää on hyvä, olemme varanneet startin klo 13.00 Merja ja Risto Vähäkainun kanssa, joten toivottavasti juhla etenee aikataulussaan eikä kukaan puhu pidempään kuin on määrätty.

Esko Ukkonen jaksaa aina vaan olla laitoksen johtajana, joten hän avaa tilaisuuden klo 9.15 toivottaen juhlakansan lämpimästi tervetulleeksi. Ylioppilaskunnan laulajat esiintyy tutusti ja turvallisesti, minkä jälkeen historioitsija Veijo Åberg käy läpi laitoksen 50-vuotisen historian. Esko on nimittäin tilannut häneltä kunnollisen historiateoksen, kun minun vuonna 2011 julkaistamani lukukelvottoman historiikin koko painos käytettiin saunanlämmitykseen laitoksen kesäjuhlassa. Eipä siitä ollut oikein siihenkään, kun löylyt jäivät haaleiksi.

Selailen auditorion edessä jaettua teosta ja tarkistan, onko asiahakemisto kunnossa. Näyttää totuudenmukaiselta, sillä minuun on kaksi viittausta (nimitys apulaisprofessoriksi 1995, valinta laitoksen esimieheksi 2001), kun Tienariin on 79 viittausta, Eskoon 80 ja HeLoonkin 10. Esko on näköjään tehnyt oikoluvun. Yhdyn Åbergin saamiin äänekkäisiin kättentaputuksiin ja hurraahuutoihin. Teijan hänelle ojentama

kukkapuska on suurin ja kallein mitä olen ikinä nähnyt, eikä halauksessakaan ole parantamisen varaa.

Historiayhteenvedon jälkeen sekalainen joukko laitoksen yhteistyökumppaneiden edustajia esittää onnittelunsa ja kättelee Eskoa. Lavalla käyvät Helsingin yliopiston, matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan, fysiikan laitoksen, Aalto-yliopiston, Itä-Suomen yliopiston, VTT:n, Tivit Oy:n, Nokia Oyj:n, eTaika Oy:n, The Linux Foundationin, Helsingin lintutieteellisen yhdistyksen ja Helsingin kaupungin edustajat. Olen pudonnut kuvioista jo vuosia sitten, joten tunnistan onnittelijoista ainoastaan Aalto-yliopiston rehtorin Heikki Mannilan ja Nokian johtokunnan ainoan suomalaisjäsenen Henry Tirrin. Kehun koko eturiville voittaneeni nuorakarismaa säteilevät herrasmiehet muinoin sulka-pallossa ja pingiksessä ”melkoisen selvin numeroin”. Omakehuni ei aiheuta kunniavieraisa mitään reaktiota, joten ilmeisesti he eivät enää kuule mitään tai sitten saavutuksia ei pidetä noteeraamisen arvoisina.

Loppuun on varattu viiden minuutin puheenvuoro jokaiselle laitoksen entiselle esimiehelle tai johtajalle, pääpiirteissään kronologisesti edeten. Martti Tienari aloittaa muistelemalla laitoksen ensimmäisiä vuosia ja pioneeriaikaa Töölönkadulla. Laitoksen sen ajan vaikuttajat, ainakin Seija Yrjönen ja Olavi Maanaviilja, pyyhkivät ylärivillä silmiään vanhoista hyvistä ajoista herkistyneinä. Matti Mäkelä jatkaa Auratalon ajoilla, jolloin huomaa Päivi Purovedellä ja Gösta Grahnelia olevan itkussa pidättelemistä. Esko Ukkonen jätetään taktisesti välistä pois, joten Timo Alanko tarinoi seuraavaksi Teollisuuskadusta saaden Erja Nikusen ja Aaro Hallikaisen herkistymään pahimmin. Minulle ja Hannu Toivoselle on annettu tehtäväksi muistella Exactumin aikoja. Jorisemme Tupun, Hupun ja Lupun tapaisin vuorosanoihin niin puuta heinää, että ainoastaan meidän omat silmämme kostuvat. Emme ota vastuuta yleisön

välinpitämättömyydestä omalle kontollemme, vaan sysäämme syyn Exactumin merkityksettömälle historialle.

Esko Ukkonen saa lopuksi kunnian vetää suurta linjaa eli tehdä synteessin laitoksen historiasta ja yhteiskunnallisesta merkityksestä. Esko on selvästikin ylpeä tekemästään yhteenvedosta, sillä hän supattaa ennen puhujapönttön nousemista meille etupenkiläisille valmistelleensa puhettaan koko kesän ajan. Täytyy myöntää, että puhe onkin koko juhlan huipennus. Se on jälkipolvia varten jaettu monistettuna auditorion ovella:

*Kun Suomi astui tietokoneaikaan 1960-luvulla, oli myös Helsingin yliopisto kehityksen eturintamassa, kun sinne perustettiin tietojenkäsittelyopin laitos vuonna 1967. Sittenkin, vuonna 1994 laitoksen nimi muutettiin tietojenkäsittelytieteen laitokseksi. Ensimmäisenä Suomessa tietojenkäsittelyopin opetus käynnistettiin Tampereen yliopistossa vuonna 1965, mutta Helsingin yliopisto oli kuitenkin hyvä kakkonen.*

*Oppiane perustettiin täyttämään nopeasti kehittyvän atk-alan tarvetta pätevistä työvoimasta, ja laitos keskittyikin alkuvuosinaan opetukseen. Tieteellinen tutkimus aloitettiin 1970-luvun puolivälissä, jolloin laitoksella käynnistettiin ensimmäinen suuri Suomen Akatemian rahoittama ohjelmointikieliä ja niiden kääntäjiä tutkiva hanke. Tärkeä merkkipaalu oli myös ensimmäisen tietojenkäsittelyopin väitöskirjan valmistuminen vuonna 1974.*

*Laitos oli lähes kaksi vuosikymmentä yhden varsinaisen professorin varassa, kunnes lopulta 1980-luvulla saatiin tietojenkäsittelyoppiin seuraavat professorit, kaksin kappalein. Uudet virat sekä samoihin aikoihin ajoittunut valtioval-*

*lan voimakas panostus alan tutkimukseen ja jatkokoulutukseen aktivoivat laitoksen opetuksen ja tutkimuksen voimakasta sisällöllistä kehitystä, minkä ansiosta laitos nousi nopeasti kansainvälisen tiedeyhteisön huipulle tietoliikenteessä, tiedonhallinnassa ja bioinformatiikassa. Laitoksella onkin aina oltu kansainvälisen kehityksen eturintamassa, seurattu tarkalla silmällä alan tieteellisiä trendejä ja osattu tehdä hyviä strategisia valintoja ja päänavauksia.*

*Laitoksella on erittäin hyvät kontaktit alan teollisuuteen ja rahoittajiin samoin kuin Helsingin yliopiston muihin tieteenaloihin ja Suomen muihin johtaviin yliopistoihin. Laitoksen tärkein yhteistyökumppani on Aalto-yliopiston Teknillinen korkeakoulu, jonka kanssa laitoksella on sekä yhteinen tietotekniikan tutkimuslaitos HIIT että yhteiset tutkijakoulut HeCSE, FICS ja FIGS.*

*Laitos on 2000-luvulla päässyt nauttimaan pitkäjänteisen ja laadukkaan toimintansa hedelmistä, kun se on valittu kaksi kertaa valtakunnalliseksi yliopistokoulutuksen laatuysiköksi ja yksi sen tutkimusryhmistä kansalliseksi tutkimuksen huippuyksiköksi, myös kahteen otteeseen. Laitoksen tutkijat ja opettajat ovat saaneet lukuisia henkilökohtaisia palkintoja ja tunnustuksia, ja huippusaavutuksiin on laskettava myös Linux-käyttöjärjestelmä tunnetuimpana laitoksella kehitettynä innovaationa.*

*Suurin ansio laitoksen menestyksessä on annettava sen osaavalle ja ahkeralle henkilökunnalle, aktiivisia opiskelijoita unohtamatta. Tutkimuksen, opetuksen ja hallinnon avainpaikoille on aina löydetty poikkeuksellisen päteviä ja sopivia henkilöitä, jotka ovat osanneet johtaa ja koordinoida oman sektorinsa toiminn-*

*taa laadukkaasti ja yhteisten tavoitteiden eteen. Laitoksen henki on aina ollut hyvä eikä kilpailevia leirejä ole syntynyt. Laitos onkin saanut yhteistyöstä ja yhteisöllisyydestä kiistatta ansaitsemansa Helsingin yliopiston työsuojelupalkinnon.*

*Arvoisat kuulijat. Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitos on alansa kotimainen ja kansainvälinen lippulaiva. Koska laitoksen toiminta on ollut pitkäjänteistä ja perustunut akateemisiin perusarvoihin, voidaan perustellusti ennustaa sen tutkimuksen ja opetuksen laadun vain entisestään paranevan jatkossa. Laitoksen puolesta kiitän kaikkia tähän 50-vuotisjuhlaan osallistuvia ja jään omasta puolestani odottelemaan vielä entistä ruusuisempaa tulovaisuuttamme.*

Eskon saamat kättentaputukset ja jalkaintömistykset ovat kuin Oopperassa, ja hänen on mentävä neljä kertaa auditorion eteen kumartamaan. Lopulta kuitenkin päästään aulaan kahville ja pullalle. Siellä kätellään Petri Kutvosta ja Heikki Lokkia, jotka ovat aamulla jääneet eläkkeelle. Koville näyttää ottavan, sen verran harmaantuneilta pojat näyttävät. Petri ja HeLo ovat olleet aikamoisia jääräpäitä ja ainakin omasta mielestään aina oikeassa asiassa kuin asiassa. Jää-

räpäisyys ja sinnikkyys ovat olleet laitokselle onneksi onneksi, sen verran paljon Petrillä ja HeLolla on ansioita laitoksen tietotekniikan ja opetuksen kehittämisessä. Molemmat ovat jo 1970-luvulta lähtien osallistuneet aktiivisesti laitoksen muihinkin rientoihin, joten kyllä he ansaitsevat täysin palvelleina eläkkeensä.

Esko pasteeraa takakenossa pöytien välissä. Eipä ole johtaja yhtään vanhentunut niistä 1970-luvun ajoista, jolloin tapasin hänet ensimmäistä kertaa. Esko on ollut vuosikymmeniä laitoksen kantava voima ja tutkimuksen keulakuva, todellinen viisas valtiomies. Hän on aina jaksanut ajaa laitoksen yhteistä etua ja ohjata jämäkästi oikealle tielle niitä vääräoppisia, jotka ovat yrittäneet toimia omavaltaisesti tai – mikä pahinta – omaan pussiinsa. Koska Eskolla on kuulemma käynnissä useita ”mielenkiintoisia” projekteja, hän ei malta jäädä eläkkeelle ennen kuin takarajan koittaessa 26.1.2018. Pelkäänpä, että vahtimestarit joutuvat silloin kantamaan hänet väkipakolla ulos talosta.

Tiausaika lähenee uhkaavasti, ja rangellaikin olisi hyvä käydä. Niinpä toisen kahvikupillisen jälkeen poistun Annen kanssa vaivihkaa takaovesta kenenkään huomaamatta. Suuntaamme Audin nokan kohti Jokikuntaa ja tärkeämpiä puuhia. Olen lopultakin saanut 60-asteisen lobby-wedgeni toimimaan, joten pakkasin aamulla mukaan kaksi birdiepulloa...

## Liite 1. Laitos lukuina

Alla oleva taulukko kuvaa laitoksen toiminnan laajuutta eri vuosikymmeninä. Kaikki luvut eivät välttämättä ole tismalleen vertailukelpoisia, sillä ne on tuotettu eri aikoina hieman eri tavalla. Koska laitoksen opiskelijoiden määrää ryhdyttiin systemaattisesti säätelemään ja seuraamaan vasta vuonna 1974, ei vuodelta 1970 ole saatavissa luotettavia lukuja. Laitoksen budjetti sisältää sekä ns. perusrahoituksen että ns. täydentävän (projekti)rahoituksen. Kokonaisbudjetin osalta on huomattava, että 1990-luvulle saakka laitok-

selle erillisenä kohdistettuun rahoitukseen eivät sisältyneet opetusvirkoja hoitavien palkat, jotka oli upotettu opetusministeriön osuuteen valtion budjetista. Näin ollen virkapalkkoista ei ole ollut (helposti) saatavissa luotettavaa tietoa.

Vuosien 1970-2000 budjetit on annettu sekä miljoonina markkoina (mmk) että euroina. Muunnoksessa markkoista euroiksi on käytetty Suomen Pankin rahanarvolaskuria, joka ottaa huomioon inflaation ja muut rahan arvoon vaikuttavat tekijät.

	1970	1980	1990	2000	2010
Professorin virat	1	1	3	12	13
Nimitetyt professorit	1	1	3	6	12
Henkilötyövuodet	17	56	90	125	159
Budjetti	270 000 € (0,2 mmk)*	690 000 € (1,5 mmk)*	1 130 000 € (4,8 mmk)*	6 800 000 € (34,8 mmk)	9 900 000 €
Pääaineopiskelijat	418 (v. 1971)	761	1007	2110	1905
Uudet pääaineopiskelijat	77 (v. 1974)	46	213	409	196
FT-tutkinnot	0	1	1	4	7
FK/FM-tutkinnot	8 (sovellettu matematiikka)	38	28	64	55

\* Ei sisällä virkapalkkoja



## Liite 2. Laitoksella tehdyt väitöskirjat

**1974**

Seppo Linnainmaa: *Analysis of Some Known Methods of Improving the Accuracy of Floating-Point Sums*

**1977**

Eljas Soisalon-Soininen: *Characterization of  $LL(k)$  Languages by Restricted  $LR(k)$  Grammars*

Esko Ukkonen: *On the Effect of Rounding Errors on the Flow of Control in Numerical Processes*

**1978**

Ralph-Johan Back: *On the Correctness of Refinement Steps in Program Development*

**1980**

Juhani Virkkunen: *A Unified Approach to Floating-Point Rounding with Applications to Multiple-Precision Summation*

Hannu Erkiö: *Studies on the Efficiency of Certain Internal Sort Algorithms*

**1981**

Seppo Sippu: *Syntax Error Handling in Compilers*

Kari-Jouko Rähkä: *A Space Management Technique for Multi-Pass Attribute Evaluators*

**1983**

Timo Alanko: *Empirical Studies of Program Behaviour in Virtual Memory*

**1984**

Kai Koskimies: *Extensions of One-Pass Attribute Grammars*

**1985**

Heikki Mannila: *Instance Complexity for Sorting and NP-Complete Problems*

**1986**

Ilkka Haikala: *Program Behaviour in Memory Hierarchies*

Pekka Orponen: *The Structure of Complexity Cores*

**1988**

Inkeri Verkamo: *Sorting in Hierarchical Memories*

Jorma Tarhio: *Attribute Grammars for One-Pass Compilation*

**1989**

Gösta Grahne: *The Problem of Incomplete Information in Relational Databases*

Niklas Holsti: *Script Editing for Recovery and Reversal in Textual User Interfaces*

Kimmo Raatikainen: *Modelling and Analysis Techniques for Capacity Planning*

**1991**

Jukka Paakki: *Paradigms for Attribute-Grammar-Based Language Implementation*

**1992**

Jyrki Kivinen: *Problems in Computational Learning Theory*

Patrik Florèn: *Computational Complexity Problems in Neural Associative Memories*

Pekka Kilpeläinen: *Tree Matching Problems with Applications to Structured Text Databases*

**1994**

Jaana Eloranta: *Minimal Transition Systems with Respect to Divergence Preserving Behavioural Equivalences*

**1995**

Petri Myllymäki: *Mapping Bayesian Networks to Stochastic Neural Networks: A Foundation for Hybrid Bayesian-Neural Systems*

**1996**

Roope Kaivola: *Equivalences, Preorders and Compositional Verification for Linear Time Temporal Logic and Concurrent Systems*

Tapio Elomaa: *Tools and Techniques for Decision Tree Learning*

Helena Ahonen: *Generating Grammars for Structured Documents Using Grammatical Inference Methods*

Hannu Toivonen: *Discovery of Frequent Patterns in Large Data Collections*

**1997**

Henry Tirri: *Plausible Prediction by Bayesian Inference*

Greger Lindén: *Structured Document Transformations*

Matti Nykänen: *Querying String Databases with Modal Logic*

**1998**

Lea Kutvonen: *Trading Services in Open Distributed Environments*

Erkki Sutinen: *Approximate Pattern Matching with the  $q$ -Gram Family*

**1999**

Mika Klemettinen: *A Knowledge Discovery Methodology for Telecommunication Network Alarm Databases*

Juha Puustjärvi: *Transactional Workflows*

Juha Kärkkäinen: *Repetition-Based Text Indexes*

**2000**

Pirjo Moen: *Attribute, Event Sequence, and Event Type Similarity Notions for Data Mining*

Barbara Heikkinen: *Generalization of Document Structures and Document Assembly*

Pekka Kähkipuro: *Performance Modeling Framework for CORBA Based Distributed Systems*

Kjell Lemström: *String Matching Techniques for Music Retrieval*

Timo Karvi: *Partially Defined Lotos Specifications and Their Refinement Relations*

**2001**

Juho Rousu: *Efficient Range Partitioning in Classification Learning*

Marko Salmenkivi: *Computational Methods for Intensity Models*

Kimmo Fredriksson: *Rotation Invariant Template Matching*

**2002**

Antti-Pekka Tuovinen: *Object-Oriented Engineering of Visual Languages*

Vesa Ollikainen: *Simulation Techniques for Disease Gene Localization in Isolated Populations*

Jaak Vilo: *Pattern Discovery from Biosequences*

**2003**

Jan Lindström: *Optimistic Concurrency Control Methods for Real-Time Database Systems*

Heikki Helin: *Supporting Nomadic Agent-Based Applications in the FIPA Agent Architecture*

Stefano Campadello: *Middleware Infrastructure for Distributed Mobile Applications*

Juha Taina: *Design and Analysis of a Distributed Database Architecture for IN/GSM Data*

Jaakko Kurhila: *Considering Individual Differences in Computer-Supported Special and Elementary Education*

Veli Mäkinen: *Parameterized Approximate String Matching and Local-Similarity-Based Point-Pattern Matching*

Matti Luukkainen: *A Process Algebraic Reduction Strategy for Automata Theoretic Verification of Untimed and Timed Concurrent Systems*

Jukka Manner: *Provision of Quality of Service in IP-Based Mobile Access Networks*

#### 2004

Mikko Koivisto: *Sum-Product Algorithms for the Analysis of Genetic Risks*

Andrei Gurtov: *Efficient Data Transport in Wireless Overlay Networks*

Kari Vasko: *Computational Methods and Models for Paleocology*

Petteri Sevon: *Algorithms for Association-Based Gene Mapping*

Jukka Viljamaa: *Applying Formal Concept Analysis to Extract Framework Reuse*

Janne Ravantti: *Computational Methods for Reconstructing Macromolecular Complexes*

from Cryo-Electron Microscopy Images

Matti Kääriäinen: *Learning Small Trees and Graphs that Generalize*

Teemu Kivioja: *Computational Tools for a Novel Transcriptional Profiling Method*

Hellis Tamm: *On Minimality and Size Reduction of One-Tape and Multitape Finite Automata*

#### 2005

Taneli Mielikäinen: *Summarization Techniques for Pattern Collections in Data Mining*

Antoine Doucet: *Advanced Document Description, a Sequential Approach*

#### 2006

Antti Viljamaa: *Specifying Reuse Interfaces for Task-Oriented Framework Specialization*

Sasu Tarkoma: *Efficient Content-Based Routing, Mobility-Aware Topologies, and Temporal Subspace Matching*

Miro Lehtonen: *Indexing Heterogeneous XML for Full-Text Search*

Ari Rantanen: *Algorithms for <sup>13</sup>C Metabolic Flux Analysis*

Evimaria Terzi: *Problems and Algorithms for Sequence Segmentations*

#### 2007

Pasi Sarolahti: *TCP Performance in Heterogeneous Wireless Networks*

Mika Raento: *Exploring Privacy for Ubiquitous Computing: Tools, Methods and Experiments*

Lili Aunimo: *Methods for Answer Extraction in Textual Question Answering*

Teemu Roos: *Statistical and Information-Theoretic Methods for Data Analysis*

Simone Leggio: *A Decentralized Session Management Framework for Heterogeneous Ad-Hoc and Fixed Networks*

Oriana Riva: *Middleware for Mobile Sensing Applications in Urban Environments*

Kimmo Palin: *Computational Methods for Locating and Analyzing Conserved Gene Regulatory DNA Elements*

**2008**

Ilkka Autio: *Modeling Efficient Classification as a Process of Confidence Assessment and Delegation*

Jaakko Kangasharju: *XML Messaging for Mobile Devices*

Niina Haiminen: *Mining Sequential Data – In Search of Segmental Structures*

Jouni Korhonen: *IP Mobility in Wireless Operator Networks*

Jussi T. Lindgren: *Learning Nonlinear Visual Processing from Natural Images*

**2009**

Kimmo Hätönen: *Data Mining for Telecommunications Network Log Analysis*

Tomi Silander: *The Most Probable Bayesian Network and Beyond*

Kari Laasonen: *Mining Cell Transition Data*

Pauli Miettinen: *Matrix Decomposition Methods for Data Mining: Computational Complexity and Algorithms*

Jukka Suomela: *Optimisation Problems in Wireless Sensor Networks: Local Algorithms and Local Graphs*

Urs Köster: *A Probabilistic Approach to the Primary Visual Cortex*

Petteri Nurmi: *Identifying Meaningful Places*

Juha Makkonen: *Semantic Classes in Topic Detection and Tracking*

Pasi Rastas: *Computational Techniques for Haplotype Inference and for Local Alignment Significance*

Tommi Mononen: *Computing the Stochastic Complexity of Simple Probabilistic Graphical Models*

Petri Kontkanen: *Computationally Efficient Methods for MDL-Optimal Density Estimation and Data Clustering*

**2010**

Margus Lukk: *Construction of a Global Map of Human Gene Expression – The Process, Tools and Analysis*

Wilhelmiina Hämäläinen: *Efficient Search for Statistically Significant Dependency Rules in Binary Data*

Jussi Kollin: *Computational Methods for Detecting Large-Scale Chromosome Rearrangements in SNP Data*

Esa Pitkänen: *Computational Methods for Reconstruction and Analysis of Genome-Scale Metabolic Networks*

Andrey Lukyanenko: *Multi-User Resource-Sharing Problem for the Internet*

Laila Daniel: *Cross-Layer Assisted TCP Algorithms for Vertical Handoff*

**2011**

Abhishek Tripathi: *Data Fusion and Matching by Maximizing Statistical Dependencies*

Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitos  
aloitti toimintansa 1.9.1967, silloin nimellä tietojenkäsittelyopin laitos.  
Laitoksesta on vuosikymmenten saatossa kehittynyt merkittävä tieteellistä  
tutkimusta tekevä ja siihen perustuvaa ylintä opetusta antava akateeminen  
ainelaitos. Tässä teoksessa kuvataan laitoksen historiaa  
sen alkua ajoista aina nykypäivään saakka.