

# COMAS koului lahjakkuudet huipulle

Comas tarjoaa akateemisen maailman lupauksille korkeatasoista jatkokoulutusta. Tietoteknologian alalla tohtorius on alku menestykselliselle uraputkelle.

Comas-tutkijakoulun johtajan, professori **Pekka Neittaanmäen** työhuone näyttää, no, professorin työhuoneelta. Papereita on pöydät täynnä ja lattiallakin useita alkavia kasoja. Puheen kääntyessä tutkijakouluun Neittaanmäki työntää kätensä yhden kasan pohjalle ja kaivaa esiin pari uunituoretta esitettä.

Neittaanmäen ohjauksessa valmistuu tänä vuonna 40. tohtori.

- Valmistuneista jo kahdeksan on saanut professuurin ja kolme työskentelee teknologia- tai tutkimusjohtajina yrityksmaailmassa. Tohtorius on ollut alku menestykselliselle uraputkelle kaikille valmistuneille, Neittaanmäki kertoo.

Comas (Jyväskylä Graduate School in Computing and Mathematical Sciences) perustettiin vuonna 1994. Sen jälkeen koulusta on valmistunut kaikkiaan noin 60 tohtoria. Nykyään tutkijakoulu pitää majaansa Agoran suojissa.

## Vastauksia tämän päivän haasteisiin

ICT-ala (Information Communications Technology) on muovannut maailmaa viime vuosina uuteen uskoon.

- Tulevaisuudessa kilpailukyky edellyttää yhä korkeammin koulutettuja ihmisiä. Näihin haasteisiin vastaamaan Comas on perustettu, Neittaanmäki valottaa.

Tutkimustyöntekijät Jyväskylän yli-



jakoulun muodos- väsky- opiston

*Janne Kujala arvostaa työn teon vapautta sekä mahdollisuutta keskittyä yhteisen projektiin.*

informaatioteknologian tiedekunta ja Agora Center. Jyväskylän yliopistossa työskentelevien ohjaajien lisäksi tutkijakoulutettavien käytettävissä on useita ulkopuolisia ohjaajia niin kotimaasta kuin ulkomailta.

Koulutusta tarjotaan viidellä tietointensiivisellä alalla, jotka ovat ohjelmisto- ja informaatiotekniikka, tietojärjestelmätiede, tilastollinen analyysi ja laskennallinen tilastotiede, tieteellinen laskenta ja optimointi sekä uusimpana kognitiotiede ja ihmislähtöinen informaatioteknologia.

## Tahti kiihtyy

Tutkijakoulusta valmistuneet työskentelevät mm. professoreina ja tutkijoina yliopistoissa sekä vaativissa tutkimus- ja tuotekehitystehtävissä yksityisellä sektorilla. Viidesosa nykyisistä opiskelijoista suorittaa tohtorin tutkintoa yritysmaailmasta käsin etsien usein tutkimuksellaan vastauksia yrityksensä konkreettisiin haasteisiin.

Neittaanmäen mukaan tohtoreiden tarve yhteiskunnassa kasvaa. Tavoitteena onkin, että vuosien 2003 - 2006 välillä koulusta valmistuisi 50 uutta tohtoria. Vauhti siis kiihtyy, mutta riittääkö kouluun tarpeeksi tohtoriksi kelpaavia opiskelijoita? Neittaanmäen mukaan riittää.

- Comas pystyy houkuttelemaan opiskelijoita laadukkaalla ohjauksella, haastavilla projekteilla ja tietysti akateemisella vapaudella.

## Möntä tietä tohtoriksi

Tutkijakouluun valikoituvat kansainvälisen haun kautta alojensa parhaat. Tällä hetkellä Comasin opiskelijoista noin neljännes on ulkomaalaisia. Valintaan vaikuttavat mm. aiemmat opinnot ja opintomenestys, tutkimussuunnitelma, tutkimusaiheen sopivuus muuhun käynnissä olevaan tutkimustoimintaan sekä aiheen tärkeys. Hakemusten perusteella opiskelijat kutsutaan haastatteluun, jossa mitataan mm. luovuutta, potentiaalia ja ajatusten originaalisuutta.

Ensimmäisten opiskeluvuosien aikana opinnoissaan hyvin menestyneet py-

ritään rekrytoimaan tutkimusryhmiin kesäassistentteiksi. Yleensä opiskelijan odotetaan suorittavan muita haastavammiksi suunnitellut syventävät opinnot kahdessa aineessa jo perusopiskeluvaiheessa. Pro gradu -tutkielma suunnitellaan siten, että se pohjustaa jatko-opintoja.

Edelleen yleisin on perinteinen väylä, jossa opiskelija hakee opintojensa valmistuttua jatko-opiskelijaksi. Niin sanottu pitkän linjan opiskelijat etenevät välitavoitteiden kautta ja jatkavat lissensiaattityön jälkeen tohtorin tutkintoon. Comasin strategiana on kuitenkin edetä suoraan tohtorin tutkintoon.

Tutkijakoulun päärahoittajat ovat opetusministeriö, Jyväskylän yliopisto sekä Suomen Akatemia. Comas saa tukea myös Te- kesiltä, yrityksi- tyksiltä, säätiöiltä sekä EU:lta.



*- Legoilla leikkiminen on hyvää vastapainoa päätteen ääressä istumiselle, jatko-opiskelija Katja Kaario naurahtaa.*

JARMO KUIVANIEMI JA  
TUOMAS OLKKU  
KUVAT NINA WILLMAN

## ”Täällä mennään yhdessä eteenpäin”

Miten yhdistäisit kaksi pientä lasta, matematiikan opettajan tutkinnon ja tulevaisuudessa siintävän tohtoriuden? Katja Kaarion elämässä nämä tekijät yhdistyvät luontevasti päivittäin.

Kaario aloitti kolme kuukautta sitten projektissa, joka tutkii tieteellisen lastenkannan NIMBUS-ohjelmiston käytettävyyttä. Kaario palasi yliopistomaailmaan neljän vuoden tauon jälkeen. Hän valmistui vuonna 1998 matematiikan opettajaksi Jyväskylän yliopistosta. Ensimmäinen lapsi syntyi pian valmistumisen jälkeen. Nyt kotona ovat kaksi- ja neljävuotiaat lapset, jotka pitävät nuoren tutkijan

liikkeessä.

Kaario kertoo tutkijan työn sopivan tämän hetkiseen elämänvaiheeseensa mainiosti.

- Töitä toki saa tehdä paljon, mutta työ on joustavaa ja sitä voi itse jaksottaa haluamallaan tavalla.

Kaario kuuli Comasin jatko-opiskelumahdollisuudesta yliopistolla työskentelevältä ystävältään. Kun mielenkiintoinen projekti löytyi, päätös oli helppo tehdä. Juuri alkanut tutkimus soveltaa kognitiotiedettä ja tieto-tekniikkaa.

- Opin itse kokoajan uutta mm. käytettävyydestä, Kaario toteaa.

Tutkijakoulutuksen suurimmaksi eduksi hän mainitsee rahoituksen jär-

jestymisen sekä tiedeyhteisöstä löytyvän tuen ja kannustuksen.

- Täällä mennään yhdessä eteenpäin ja jos motivaation kanssa tulee ongelmia, apu löytyy läheltä.

Kaarion tavoitteena on väitöskirja vuonna 2006. Hänen tutkimustaan ohjaa käyttäjäystävällisen tietojenkäsittelyn linjan professori Pertti Saariluoma sekä tietotekniikan laitoksen dosentit Kaisa Miettinen ja Marko Mäkelä.

TUOMAS OLKKU



ISMO HANNULA

## Viitteille yhteinen identiteetti

Oveen on kiinnitetty Zig-Zag -suklaamunan käärepaperi. Sisäpuolella tietokoneiden ja tyhjien kolapullojen keskellä työskentelee Janne Kujala, Comas-tutkijakoulun nuori ja lupaava jatko-opiskelija.

Janne Kujala valmistui filosofian maisteriksi vuonna 2000 pääaineenaan tietotekniikka. Valmistumista kolmessa vuodessa vauhdittivat innostus ohjelmointiin sekä matematiikkaan. Pro gradu -tutkielma käsitteli Monte Carlo -oppiin perustuvia mcm-menelmiä. Nyt Kujalan tutkimuskohteena on Ted Nelsonin Zig-Zag-tietorakenne.

- Kaikilla teksteillä on identiteetti. Uudessa mallissa tekstiin viitataan lähteen asemesta identiteetillä. Käytännössä mm. sähköpostiviestissä käytetyt viittaukset kelluisivat tekstin ympärillä, joita klikkaamalla saataisiin suora yhteys käsiteltävän aiheen alkuperään.

Projektin työntekijöistä Janne Kujala on ainoa Comasista. Kujalan työskentelytavat ovat grafiikkaan ja visualisointiin liittyvät seikat. Ohjaajana toimii Tuomas Lukka. Tutkimuksen laajuuden vuoksi nopeaa näkyvyyttä ei ole luvassa.

- Lähes kaiken olemassa olevan

muuttamista ei voida toteuttaa yhtäkkiä, Kujala toteaa. Comasin suurimpana erona yksityiseen sektoriin Janne Kujala pitää työnteon vapautta.

- Tutkimustyö vaatii aina perhe-tymistä taustatietoihin, kirjallisuuteen sekä aiempaan tutkimukseen. Yritysten jatkuva tutkimuskohteiden vaihtaminen ei mahdollista rauhallista keskittymistä kohdalle osuvaan mielenkiintoiseen projektiin.

JARMO KUIVANIEMI