

# Pitkyn

1/2008

P  
i  
i  
t  
k  
y  
n



# Pirkanmaan tietojenkäsittely-yhdistys

## Pitky ry

Pitky on Tietotekniikan liitto ry:n Pirkanmaan jäsenyhdistys. Pitkyn tarkoituksena on toimia ICT-alan parissa työskentelevien yksityisten henkilöiden ja yhteisöjen yhdysiteenä Pirkanmaan alueella ja tukea näiden yhteisiä pyrkimyksiä. Toteuttaakseen tarkoitustaan Pitky järjestää jäsentapahtumia ja koulutusta sekä yksityisille että yhteisöjäsenilleen.

### Edut:

- Oikeus osallistua Pitkyn jäsentapahtumiin
  - Kontakteja ja verkostoitumista niin pirkanmaalla kuin kansallisesti ja kansainvälisesti.
  - Lehtipaketti jäsenyysovaihtoehdosta riippuen
  - Pitkyn Piiri
  - Tietotekniikan liiton jäsenedut
- [www.ttlry.fi](http://www.ttlry.fi)

### Liittyminen ja jäsentietojen muutokset:

Pitkyn jäseneksi voi liittyä Tietotekniikan liiton portaalin kautta [www.ttlry.fi](http://www.ttlry.fi)

### Jäsenmaksut:

Henkilöjäsen	2 lehteä	81€
Henkilöjäsen	1 lehti	61€
Seniorijäsen	2 lehteä	76€
Seniorijäsen	1 lehti	56€
Opiskelijajäsen	2 lehteä	49€
Opiskelijajäsen	1 lehti	25€
Lisä- ja perhejäsenyys		12€
Jäsenyys ilman lehtiä		49€

### Hallitus 2008

**Aarno Boman** [hallitus@pitky.ttlry.fi](mailto:hallitus@pitky.ttlry.fi)

**Jouni Kirjola** Varapuheenjohtaja  
Opus Capita  
[hallitus@pitky.ttlry.fi](mailto:hallitus@pitky.ttlry.fi)

**Marko Luomanaho** TietoEnator  
[hallitus@pitky.ttlry.fi](mailto:hallitus@pitky.ttlry.fi)

**Timo Poranen** Puheenjohtaja  
Tampereen yliopisto  
[puheenjohtaja@pitky.ttlry.fi](mailto:puheenjohtaja@pitky.ttlry.fi)

**Seppo Väisänen** Tampereen ammattikorkeakoulu  
[hallitus@pitky.ttlry.fi](mailto:hallitus@pitky.ttlry.fi)

**Saul Wiinamäki** [hallitus@pitky.ttlry.fi](mailto:hallitus@pitky.ttlry.fi)

**Matias Muhonen** varajäsen  
Ambienta Oy  
[hallitus@pitky.ttlry.fi](mailto:hallitus@pitky.ttlry.fi)

**Ilpo Tolvanen** Toiminnanjohtaja  
TAKK  
[toiminnanjohtaja@pitky.ttlry.fi](mailto:toiminnanjohtaja@pitky.ttlry.fi)

### Pitkyn kotisivu:

<http://pitky.ttlry.fi>

### Pirkanmaan tietojenkäsittely-yhdistyksen jäsenlehti

### Levikki:

Painos 1400 kpl

### Jakelu:

1300 ITC-alan ammattilaista  
30 yritystä,  
50 opiskelijaa

### Vuoden 2008 numerot:

Aineistopäivä:	Julkaisupäivä:
Número 1 15.2	28.2
Número 2 30.4	15.5
Número 3 31.8	15.9
Número 4 30.11	15.12

### Ilmoitushinnat:

1/1 sivu, mv 300 euroa  
1/1 sivu 4-väri lisämaksu 150 euroa  
(jäsenille mv 200 euroa)  
½ sivu mv 200 euroa  
(jäsenille mv 150 euroa)

### Päätoimittaja:

Timo Poranen

### Yhteydenotot:

[piiri@pitky.ttlry.fi](mailto:piiri@pitky.ttlry.fi)

### Postiosoite:

Pitky ry, PL 213, 33101 Tampere

### Taitto:

Mika Nieminen, TAKK

### Painatus:

Cityoffset Oy



P I I T K Y



## **Tapahtumat 2008**

- Kevätkokous 12.3
- Viini-koulutusta 12.3
- Ohjelmistotestauksen teemapäivät 26-27.3
- Pirkanmaan tietoturvapäivä 16.4
- Pitky GP 25.4
- Kimmo Rousku ICT 2008-parhaat käytännöt 6.5
- Tietojärjestelmähankeiden menetelmät ja käytännöt 8.5
- Proffa-sauna toukokuussa
- Tietojenkäsittelytieteen päivät 28-29.5
- Kesäretki kesäkuussa

## **Kevätkokous ke 12.3 klo 18:00**

Sääntömääräinen kevätkokous pidetään keskiviikkona 12.3.2008 klo 18:00 Tampereen aikuiskoulutuskeskuksen tiloissa osoitteessa Tampereen valtatie 15. Kartta löytyy osoitteesta: <http://www.tak.fi/>. Kokouksessa käsitellään mm. seuraavat sääntömääräiset asiat: esitetään johtokunnan vuosikertomus, tilit ja tilintarkastajien lausunto, sekä päätetään tilinpäätöksen vahvistamisesta.

## **Viini-koulutusta ke 12.3 klo 19.00**

Kevätkokouksen jälkeen klo 19.00 on tarjolla viini- ja juusto-koulutusta ja maistaisia Tampereen aikuiskoulutuskeskuksessa. 20 ensimmäistä mahtuu mukaan. Ilmoittaudu: <http://pitky.ttlry.fi>

## **Ohjelmistotestauksen teemapäivät ke ja to 26.-27.3**

Järjestäjänä Tampereen teknillisen yliopisto. Aiheina mm. Test-Driven Development Symbian-ympäristössä, Web-sovellusten testausta, Aspect-Oriented Testing, Kuinka valitsen mallipohjaisen testauksen työkalun? Testijoukkojen laatuongelmien löytäminen ja Testauksen historia Suomessa.  
<http://www.cs.tut.fi/tapahtumat/testaus08/>

## **Pirkanmaan tietoturvapäivä to 16.4 klo 8:30- 14.00**

TAKK, Tampereen valtatie 15  
Järjestäjät Pitky ry, Finnsecurity ry, Tietoturva ry, Tampereen Aikuiskoulutuskeskus TAKK ja Granite-Partners oy.

Ajankohtainen päivä aamukahvineen ja lounaineen.  
Teemana:

Langattomien verkkojen tietoturvan haasteet

Tietokone ja verkkohyökkäykset

- demoja
- hakkerin työkalut
- miten suojautua

Ilmoittaudu: <http://pitky.ttlry.fi>

## **Pitky GP 25.4.2008 klo 17.00**

Pitky järjestää jo neljännen kerran Pitky GP:n. Pitky GP ajetaan 25.4.2008 alkaen klo 17.00 Suzukartissa (<http://www.suzukart.fi/>) Kisaohjelma pitää sisällään alkulämmittelyn, aika-ajot ja lopuksi varsinaisen kisan. Kisan jälkeen jälkipeli iltapalan ja saunan merkeissä. Kisa ajetaan kolmen hengen joukkeina. Osallistumismaksu on 300 euroa joukkueelta. Tapahtumaan saa osallistua myös kannattajia kilpailevasta yrityksestä. Mukaan mahtuu korkeintaan 10 joukkuetta. Ilmoittaudu: <http://pitky.ttlry.fi>  
Lisätietoja antaa Seppo Väisänen ([seppo.vaisanen@tamk.fi](mailto:seppo.vaisanen@tamk.fi)) 050-573 4830

## **Kimmo Rousku ICT 2008-parhaat käytännöt, 6.5. klo 8.15-18.00**

Tilaisuus tarjoaa yhdessä päivässä puolueettoman läpileikkauksen kaikkiin keskeisiin ICT-tekniikan osa-alueisiin. Seminaaripäivää täydentää laaja materiaali-paketti niin sähköisessä (usb-muisti) kuin kirjallisessa muodossa (Windows Vista & Office 2007-kirjat). Kimmo Rousku jakaa tiiviin seminaaripäivän aikana parhaita käytäntöjä, joita hän on kerännyt yli 20-vuotisen IT-uransa aikana. Jäsenille hinta 224,25 € (alv 0%), muille on 299€. Alennushinnan saa, jos käyttää ilmoittautumisessa yhteistyökoodia: [ttlry](http://www.ict-tuki.fi)  
Lisätietoja ja ilmoittautumiset: <http://www.ict-tuki.fi>

## **Hallinnan uudet menetelmät ja työkalut- Tietotekniikan liiton kanssa To 8.5, 08:30 - 16:00**

Uusilla menetelmillä ja työkaluilla on mahdollista parantaa oleellisesti hankkeiden ja projektien onnistumista! Ilman niitä harvoin tapahtuu mitään merkittävää muutosta, vaikka kuinka toivoisi ja yrittäisi suhtautua positiivisesti haasteisiin. Kansainvälisiin standardeihin ja toimialan huippukäytäntöihin perustuva TTL:n ”Tivi-projektien johtaminen – projekti-mallit ja läpivienni” on kokeneille projektipäälliköille ja menetelmäkehittäjille tarkoitettu käsikirjasta ja MS Excel-pohjaisista työvälineistä koostuva paketti. Ilmoittautumiset: [ilmoittaudu@ttlry.fi](mailto:ilmoittaudu@ttlry.fi) tai puh. 0207 419 898 (Tietotekniikan liitto ry)

## **Tietojenkäsittelytieteen päivät 28-29.5**

Tietojenkäsittelytieteen Seura ry, SIGCHI Finland ry ja Pitky ry järjestävät yhteistyössä tutkijakoulujen SoSE ja UCIT kanssa I I. Tietojenkäsittelytieteen päivät teemalla: Huomisen ohjelmistot: ihminen ja teknologia yhteistyössä.

Päivät pidetään Tampereella ke-to 28.-29.5. ja niillä käsitellään monipuolisesti ohjelmistojen ja käyttäjien suhdetta. Lisäksi järjestetään oheistapahtumia ti 27.5. sekä pe 30.5. Ohjelma ja lisätietoja löytyy osoitteesta: <http://www.tkt-paivat.fi/>

# Puheenjohtajan uuden vuoden tervehdys!

Tiedotusvälineet kertovat aina välillä huonoja uutisia: tietotekniikan alan työntekijöitä lomautetaan tai siirretään toisiin tehtäviin. Mielestäni tiedotusvälineet antavat aivan liian negatiivisen kuvan asioista, sillä yleensä jätetään mainitsematta se tosiasia, että irtisannotut löytävät yleensä koulutustaan vastaavaa työtä hyvin nopeasti. Alamme työllisyysaste on edelleenkin erinomainen, ja se näkyy mm. siitä, että opiskelijat tempaistaan mukaan työelämään (usein liian aikaisin, ainakin näin opettajan näkökulmasta!), ja että lähes 100% valmistuneista (kaikilla koulutustasoilla) pääsee koulutustaan vastaavaan työhön. Monilla työpaikoilla on töitä tarjolla liikaakin, eikä aina löydy edes ammattitaitoisia työntekijöitä kaikkiin tehtäviin.

Alamme kehittyä edelleen huimaavaa vauhtia, eikä edes seuraavan vuoden teknisten innovaatioiden enustaminen ole helppoa. Jokainen kodinkone ja uudet autot sisältävät enemmän ja enemmän tekniikkaa ja ohjelmistoja. Tekniikan määrä lisääntyy väijäämättä. Tämä tarkoittaa myös sitä, että alamme ihmisillä riittää varmasti töitä tulevaisuudessakin, ja että nuorten kannattaa kouluttautua alalle. Se keino, millä oman kilpailukyvyyn työmarkkinoilla voi varmistaa, on tietysti oman osaamisen pitäminen ajantasalla. Kannattaa seurata mitä ympärillä tapahtuu, ja yleensä myös työnantajan etu on tarjota työntekijöilleen mahdollisuus lisäkoulutukseen.

Tänä vuonna Pitky tarjoaa pirkanmaalaisille hyvät mahdollisuudet itsensä kehittämiseen. Maaliskuussa on vuorossa testauspäivät, huhtikuussa tietoturvapäivät, toukokuussa tietojenkäsittelytieteen päivät, ja loppuvuodesta oliopäivät. Lisäksi pienempiä koulutustapahtumia on runsaasti. Aina emme ehdi laittaa tietoa kaikista tapahtumista jäsenlehtemme, joten yhdistyksemme kotisivuilla kannattaa aina silloin tällöin käydä vilkaisemassa ajantasalla olevaa tapahtumaluetteloa.

Tämä numero sisältää vuoden 2008 johtokunnan esittelyn. Syyskokouksessa johtokuntaan valittiin mukaan Aarno Boman, Jouni Kirjola, Marko Luomanaho, Timo Poranen, Seppo Väisänen ja Saul Wiinamäki. Esittelyssä on myös mukana Matias Muhonen, hän toimii johtokunnan varajäsenenä.

Johtokunta ottaa mielellään vastaan ideoita tulevien

koulutustapahtumien ja muun toiminnan järjestämiseksi. Samoin toivomme, että jäsenistömme käyttäisi Piiriä enemmän omien juttujen julkaisemiseen, tiedottamiseen ja halutessaan myös pienimuotoiseen mainontaan. Lehteä jaetaan yli tuhanteen talouteen, se on luettavissa verkossa, ja sitä jaetaan myös tapahtumissamme. Lehden näkyvyys on siis hyvä tietotekniikan ammattilaisten keskuudessa.

Onnea ja menestystä vuodelle 2008!



Timo Poranen  
puheenjohtaja@pitky.ttlry.fi

Linkkejä:

Tutkittua tietoa työllistymisestä:  
<http://www.uta.fi/rekryointi/sijoittuminen.html>

Tutkimus 2005 ja 2006 valmistuneiden tietotekniikka- ja automaatioinsinöörien työllistymisestä "Tietotekniikan insinöörien työtilanne on erinomainen."  
<http://www.seamk.fi/?DeptID=394>

## Pitkyn uusi hallitus



Saul Wiinamäki (alkaen vasemmalta), Ilpo Tolvanen, Aarno Boman, Timo Poranen, Jouni Kirjola, Seppo Väisänen ja Matias Muhonen Kuvasta puuttuu Marko Luomanaho.

## **Puheenjohtaja Timo Poranen**

Olen Tampereella 33 vuotta sitten syntynyt, nykyään Ylöjärvellä asuva, neljän lapsen isä (kaksi poikaa ja kaksi tyttöä). Aloitin Pitkyn johtokunnassa kaksi vuotta sitten ja kuluvana vuonna toimin yhdistyksen puheenjohtajana.

Suoritin maisterin, lisensiaatin ja tohtorin tutkintoni Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksella. Samalla laitoksella olen vuodesta 1998 työskennellyt erilaisissa opetus- ja tutkimustehtävissä. Parhailaan hoidan ohjelmistoalan projektiopetuksen lehtorin tehtäviä.

Harrastuksille on perheen ja työn ohella valittavan vähän aikaa, mutta yliopistoihmisillehän työ on usein myös harrastus... Shakissa edustan shakkikerho Moukkaa ja sähköä pelaan työpaikkani joukkueessa. Valmennan myös nuoria molemmissa lajeissa. Hiihtämässä ja pilkkimässä käyn kelien salliessa.

Järjestötoiminnassa olen Pitkyn lisäksi mukana myös Ursassa, Skepsiksessa ja Tampereen seudun vapaaajattelihoissa. Lisäksi maksan Suomessa jäsenmaksua Tietojenkäsittelytieteen seuralle, Sytykkeelle ja Matemaattisten aineiden opettajien liitolle, ulkomailla EATCS:lle (European Association for Theoretical Computer Science).

Pitkyn puheenjohtajana pyrin määrätietoisesti kehittämään yhdistystä, jäsenlehteä, sekä jäsentapahtumia. Myös oppilaitosten ja yritysten välinen yhteistyö on lähellä sydäntäni. Pyrin myös lisäämään yhteistyötä kattojärjestömme, tietotekniikan liiton, ja muiden liiton jäsenyhdistysten kanssa.

## **Jouni Kirjola**

Olen Jouni Kirjola ja 32 vuotta kertyä mittariin tänä keväänä. Tampereella on tullut asuttua tuosta ajasta vajaa kymmenen vuotta. Tampereelle minut sai, kuten aika monen muunkin, opinnot. Aloitin ne yliopistolla matematiikan ja tilastotieteen koulutusohjelmassa. Tietotekniikka tuntui yliopistossa aluksi hiukan vieraalta, mutta opiskeluvuosien, ja varsinkin kesätöiden, kautta kiinnostus kasvoi. Ja kasvaa edelleen. Opiskeluiden ohella olen ollut kiinnostunut myös järjestötoiminnasta, tie on viennyt Luupin hallituksesta useisiin luottamustoimiin.

Asustelen tällä hetkellä Amurissa, jossa viihdyn kovasti. Olen työskennellyt OpusCapita:lla vuodesta 2001 asti. OpusCapita on rahaprosessien hallintaan erikoistunut ohjelmistotalo. Työpäiväni koostuu erilaisista laadunvarmistukseen liittyvistä asioista.

Minulle tärkeää on uusien asioiden oppiminen. Siksi voisinkin nimetä ensimmäiseksi tavoitteeksi golfissa pelin laadun tasaamisen, siis useamman golf kierroksen pelaaminen kesän aikana. Lisäksi ulkomaanmatka maistuisi makealle.

Vapaa-aika on rentoutumisen aikaa. Helppo tapa päästä arjen asioista on lähteä lenkille. Harrastan myös kuntosalilla käyntiä, sulkapalloilua sekä golffaamista. Kesällä on mukavaa nauttia hyvästä kirjasta ulkoilmasa.

## **Matias Muhonen**

Olen 24-vuotias ja Tampereelle minut toivat viisi vuotta sitten tietojenkäsittelyn opinnot Tampereen yliopistossa. Tätä nykyä vaikutan Tampereen Hallilasta käsin. Pitkyssä olen nyt ensimmäistä vuotta mukana johtokunnan varajäsenenä. Olen mielenkiinnolla mukana kehittämässä Pitkyn toimintaa!

Olen työskennellyt Ambientialla vuodesta 2001, jossa työnkuvaani kuuluvat yrityksen tuotekehitykseen liittyvät projektit. Ambientia suunnittelee ja toteuttaa erilaisiin tarpeisiin räätälöityjä verkkopalveluja sekä verkkosovelluksia. Asiakkaitamme ovat muun muassa Stockmann, Konecranes, HK Ruokatalo ja Kansanterveyslaitos.

Harrastuksiin kuuluvat muun muassa elektroninen musiikki, kotistudio ja lenkkeily. Nähdään seuraavassa Pitkyn tapahtumassa!

## Ilpo Tolvanen

Olen taloustieteilijä, joka 80-luvun alussa muutamien suorkoneella ja sen jälkeen Applella tehtyjen ekonomeristen mallien ajon jälkeen antoi pikkusormensa tietotekniikalle ja se on sitten ollut sen jälkeen sitä. Pääasiassa olen häärennyt opetuslalla, mutta olin jonkin aikaan oto-tj ja omaakin yritystä aikanaan pyöritin. Nyt toimin TAKK:ssa tieto- ja viestintäteknikan koulutuspäällikkönä.

Harrastukset olen yleensä valinnut ympäristön ja vuodenajan mukaan. Nykyään painottuvat liikunnan puolelle: laskettelu, hiihto, retkiluistelu, pyöräily, rullaluistelu, lentopallo, sali, melonta, surffaus, verkkokalastus, keski-ikäisen lähiseutuextrem...

Tietojenkäsittely-yhdistykseen liityin Itkyn kautta, niihin aikoihin kun ostelin ensimmäisiä pc:tä ja myyjinä olivat Kouvolan osuiskauppa Mikro Mikkoineen ja Enso-Gutzeit Oy IBM:neen. Pitkyyn liityin ensimmäisen kerran 80-luvun lopussa ja välillä kävin Kantissa Hämeenlinnassa. Yleensä sitä aina ajautui hallitukseen kun ei osannut pitää suutaan kiinni :-)

Pitky, kuten jotkut muutkin hämäläiset, vaikutti alussa ja taitaa edelleenkin vaikuttaa etäiseltä, hiljaiselta, vähän itsekeskeiseltä ja sisäänpäin kääntyneeltä. Tosin tiedän, että hallitus ja toiminnanjohtaja ovat kovasti yrittäneet saada jäseniä aktivoitumaan - joskus onnistutaan, joskus ei. Enemmän pitäisi näkyä ja ehkä myös kääntyä tavallisen kansalaisen puoleen? Pitky on kuitenkin tietojenkäsittely-yhdistys, joka koostuu jäsenistään ja päätehtävä on järjestää heille mielenkiintoisia asioita.

Mutta mitä ne ovat? Jäsenet kertokaa ja lähtekää mukaan katsomaan ja verkostoitumaan!!

## Marko Luomanaho

Olen 31 -vuotias Etelä-Pohjanmaan kasvatti syntynyt Koskenkorvan kylästä. Pirkanmaalle minut toi alun perin opiskelu ja viimeiset 10 vuotta olen viihtynyt täällä hienosti. Nykyisin asustan Pirkkalassa Toivioossa ihan Tampereen rajalla. Ensimmäiset kosketukseni "tietojenkäsittelyyn" taisi tapahtua jo 80 - luvulla ystävän Commodore 64:n kautta.

Varsinaiset tietojenkäsittelyn opiskelut aloitin Tampereen Ammattikorkeakoulussa vuonna -98 liiketalouden koulutusohjelmassa. Opiskeltua tuli siis tietoverkkojen lisäksi myös kaupallista puolta ja se kiinnostaa tietotekniikan ohella edelleenkin.

Ensimmäinen tämän alan työpaikka olikin sitten ICL Invia Oy:ssä mikrotukihenkilönä, siitä ura on sitten jatkunut hyvin erilaisissa tehtävissä testaajasta esimiehen. Kuitenkin koko ajan tavalla tai toisella olen ollut tekemisissä mobiiliteknologian parissa. Nykyisin olen töissä TietoEnator Telecom & Media Oy:ssä älypuhelin ohjelmistokehityksen parissa R&D Manager -nimikkeellä. Työnkuvaani kuuluu normaalien esimiestöiden lisäksi asiakasprojektien ohjaus ja aktiivinen uusien liiketoimintamahdollisuuksien etsiminen ja kehittäminen. Lisäksi toimin aktiivisesti myös rekrytoinnin parissa.

Vapaa-aikani kuluu missä milloinkin, musiikkia tykkään harrastaa kitaransoiton ja rumpujensoiton opiskelun merkeissä. Lisäksi oman aikansa vie -50 luvun omakotitalon kunnossapito.

Pitky:n toiminnassa uusi kasvo ja vasta ensimmäistä vuottani hallituksessa mukana. Toivon pystyväni tuomaan toimintaan ajatuksia erityisesti yritysmaailman puolelta.

## Seppo Väisänen

Muutin jo 23 vuotta sitten Oulusta tänne Tampereelle. Olen syntyperältäni Kainuulainen.

Tietojenkäsittelyyn tutustuin laajemmin aloittamalla 80-luvun puolivälin jälkeen tietojenkäsittelyn opinnot Tampereen yliopistossa. Toimin 80- ja 90-lukujen vaihteessa useamman vuiden ohjelmistosuunnittelijana eri yrityksissä. Samoihin aikoihin liityin myös TTL ry:n jäseneksi lähinnä tietotekniikkalehtien vuoksi.

Olen ammatiltani opettaja. Opettajaurani alkoi 90-luvun alussa kauppaoppilaitoksissa. Olen toiminut ammattikorkeakouluissa opettajana nyt lähes kymmenen vuotta. Ammattikorkeakouluopettajan ura alkoi 1998 Lahden amkissa. Siirryin sieltä tänne Tampereen ammattikorkeakouluun v. 2000.

Olen toiminyt nyt kohta 8 vuotta Tamkissa tietojenkäsittelyn lehtorina ict-osaamiskeskuksessa. Tänä vuonna olen opettanut pelkästään ohjelmointia ja kielinä Java- ja C++-kieli.

Olen mukana myös järjestötoiminnassa. Olen ursa ry: jäsen, rautalankamusiikin ystävät ry:n jäsen ja TTL ry:n jäsen. Harrastuksina mm. lukeminen, rautalankamusiikki, viskit ja punaviinit.

## Aarne Boman

Olen opiskellut ATK-systeeminsuunnittelua 1982 - 83. Lisäksi olen käynyt kursseja kurssikeskuksessa. Valmistuin tietoliikenneteknikoksi vuonna 1995.

## Saul Wiinamäki

Olen syntyjäni maalta ja muutin Tampereelle vuonna 1980 opiskelemaan. Tietotekniikkaan hurahdin 80-luvun puolivälissä mennessäni töihin vastavalmistuneena insinööriä ja saadessani tuolloin työkalukseni 3D-suunnittelun keskuskonepohjaisen suunnittelujärjestelmän.

Vuosikymmenen lopulla kehitys toi mikrot ja mikroverkot lähes jokaiselle työpöydälle ja siitä niiden hyödyntämisen haasteet alkoivat. Kehitys on sittemmin ollut melkoista ja tietotekniikka on vallannut pöydät niin työpaikoilla kuin kodeissakin. Tietotyön tuottavuus ei ole valitettavasti kehittynyt samaa tahtia kuin laitteistojen määrä ja teho. Tästä viitekehiksestä tietoteknikasta rupesi kehittymään minulle hiljalleen niin harrastus kuin ammattikin.

Päivätyökseni olen viimeiset 10 vuotta vastannut siitä, että organisaatioilla on käytössään entistä parempia ja toimivampia tietojärjestelmiä tuottamaan liiketoimintatyötä ja että niitä pystytään käyttämään turvallisesti ajasta ja paikasta riippumatta ja että kaikkea tuota ICT-infraa pystytään tukemaan ja ylläpitämään kustannustehokkaasti.

Pitkyyttä liityin 90-luvun alussa lähinnä siksi, että se oli edullinen tapa saada harrastus/ammattilehtiä. Oletettavasti jäsenistöstämme suurin osa on liittynyt samasta syystä ja muu osallistuminen on vähäistä ajanpuutteen tai muiden syiden takia. Johtokunnan toimintaan tulin toiminnanjohtajan houkuttelemana mukaan verkostoitumaan ja tutustumaan järjestön toimintaan sisältäpäin sekä osaltani miettimään toimia, jolla jäseniä voidaan aktivoita mukaan toimintaan sekä tutustumaan toisiinsa.

Asun Petsamossa ja minulla on viisi lasta. Harrastuksieni kuuluu tietoteknikan lisäksi vanhan talon kunnossa pitäminen, kotityöt, lasten harrastusten tukeminen (= kuljetus, rahoitus), kuntolenkit vaimon kanssa, ammatti- ja kaunokirjallisuus, mökkeily ja kaikenlaiset muut lapsiperheen yhteiset harrastukset.

# Tick-the-Code

## uusvanha tekniikka taistelussa bugeja vastaan

Kokeneet ohjelmistosuunnittelijat ovat törmänneet urallaan vaikeisiin bugeihin, virheisiin, joiden syy on ollut lähes mahdoton selvittää? He tuntevat sen katkeruuden ja ilon sekaisen tunteen, joka seuraa kun pitkään vaivannut inhottava virhe häviää koodimuutoksen yhteydessä, mutteivät pysty selittämään miksi. Syynä on monimutkaisuus. Lähdekoodi lienee monimutkaisin ihmisen koskaan kehittämistä järjestelmistä. Sen hallinta vaatii ammattitaitoa, tietoa, tahtoa ja ennen kaikkea aikaa. Monimutkaisuus sotii kaikkia niitä vastaan. Monimutkaisen koodin muokkaaminen mitään rikkomatta vaatii enemmän taitoa kuin monilla on, sen ymmärtäminen ylittää monien käsityskyvyn, jo sen näkeminen aiheuttaa monissa syvää ahdistusta, eikä nykyajan projektitaloudessa ole varaa antaa rajattomasti aikaa monimutkaisuuden kanssa kamppailmiseen.

Hyvä ja ylläpidettävä koodi noudattaa neljää perusperiaatetta. Ne ovat:

1. Laita koodiin kaikki tarpeellinen
2. Älä laita koodiin mitään turhaa
3. Vältä oletuksia
4. Pyri aina selkeyteen

Periaatteet ovat kiistämättömiä, mutta ne eivät ole kovinkaan käytännöllisiä.

On selvää, että jos koodista puuttuu vaikkapa virhe-käsittely, ei koodi voi toimia oikein virheen sattuessa. Ylläpito kaipaa usein hyviä, täsmällisen kuvailevia ja paikkansa pitäviä kommentteja voidakseen tehdä tarvittavat muutokset kerralla oikein. Puuttuva toiminnallisuus ja olemattomat kommentit tekevät ylläpityöstä usein tarpeettoman virhealtista.

On selvää, että käyttämätön funktio ei ainakaan auta koodin ylläpidossa. Pikemminkin turha funktio haittaa. Sama pätee turhiin kommentteihin ja jopa ylenmääräisiin tyhjiin riveihin. Mitä vähemmän koodia on, sen parempi. Periaatteet 1 ja 2 asettavat lähdekoodin koolle ylä- ja alarajat. Koodissa tulisi olla kaikki tarpeellinen, eikä mitään ylimääräistä.

On vaarallista olettaa, ettei kukaan kutsu metodiasi laittomilla argumenteilla. Joku saattaa kutsua me-

todiasi vaikkapa NULL-osoittimella tai negatiivisilla kokonaisluvuilla, vaikka kyse onkin lukumäärästä. Jos metodisi ei ole valmistautunut kieltäytymään kohteliaasti laittomien parametrien käsittelystä, saattaa aluksi näyttää siltä, että kaikki on kunnossa. Se on vaarallista, sillä metodisi on todennäköisesti korruptoitunut jonkin muuttujan arvon jossain, mikä tulee esille katastrofaalisena virhetoimintana joskus myöhemmin. Epätarkkuuden määrä edellisessä lauseessa on suoraan verrannollinen kyseisen tilanteen selvittämisessä tarvittavaan debuggausaikaan. Joitakin vaarallisia oletuksia ei löydetä koskaan, ne jättävät vain ilkeän tunteen takaraivoon: "jotakin on edelleen pielessä, vaikkei enää siltä näytä."

Jos valittavana on ymmärrettävän selkeä toteutus metodista ja kaikenlaisia kommervenkkejä käyttävä ylisuuren egon ajama fiksuuden osoitus, pitäisi tänä tehomyllyjen aikana aina valita selkeys monimutkaisuuden edelle. Brian Kernighania lainaten: "Debuggaus on kaksinverroin vaikeampaa kuin koodaus. Jos koodaat niin fiksum koodia kuin vain pystyt, et ole määritelmällisesti enää tarpeeksi fiksu debuggaamaan sitä itse."

Koodikatselointi on tehokkain tapa välttää virheitä - oikein käytettynä. Tällä hetkellä kovinkaan moni ohjelmistosuunnittelija ei näytä osaavan katselmoida koodia tehokkaasti.

Teollisuudessa vuonna 2006 tehdyssä 78 ohjelmistosuunnittelijaa testanneessa kokeessa koehenkilöistä 67 (86%) paransi katselointitulostaan opittuaan uuden Tick-the-Code -menetelmän. 53 (68%) koehenkilöä paransi tulostaan radikaalisti eli paikansi yli kaksinkertaisen määrän löydöksiä aiempaan verrattuna. Kuvassa 1. tumma monotonisesti nouseva viiva kuvaa koehenkilöiden löydösmääriä kokeen alussa ja piikikäs viiva koehenkilöiden löydösmääriä samasta koodista Tick-the-Code -menetelmää käyttäen. Tulosten kymmenkertaisuus (15->150) ei ollut kokeessa mitenkään tavatonta. Koehenkilöillä oli tunti aikaa löytää huomautuksia omasta tuotantokoodistaan. Toisaalta kokeen tulos on masentava. Löydösten suuri määrä puhuu toivotonta kieltään ohjelmistoteollisuuden laatuongelmista. Toisaalta kokeen tulos on toivomuksia herättävä. Oikealla opastuksella kuka tahansa ohjel-



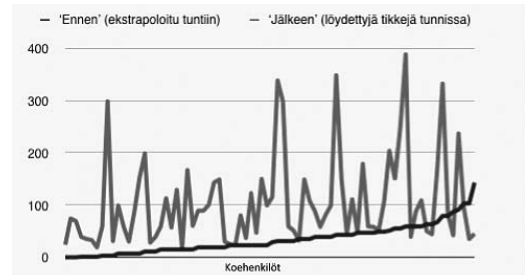
mistosuunnittelija näyttäisi pystyvän parantamaan tuottamaansa laatua selvästi.

Tick-the-Code -menetelmän salaisuus on yksinkertainen. Sen sijaan että ajatellaan toiminnallisuutta ja pyritään virheettömyyteen siinä - mikä on mahdotonta - otetaankin tavoitteeksi mahdollisimman selkeä koodi. Koodia katselmoitaessa pyritään vain löytämään selkeän epäselkeitä kohtia. Onhan selvää, että epäselvä koodi sisältää hankalasti löydettäviä virheitä todennäköisemmin kuin selkeä koodi, jonka puutteet kuka tahansa näkee. Jos puutteet näkee, eikö niihin puutukin? Johtopäätös: virheitä on enemmän monimutkaisessa koodissa. Tekemällä koodista yksinkertaisempaa, vähennetään virheiden määrää. Yksinkertaista.

Tick-the-Code on kehitetty helpottamaan ohjelmistosuunnittelijoiden työtä. Samalla se haastaa oppimaan ja ehkäisemään virheitä jo koodia kirjoitettaessa. Sen sijaan että epäolennaiset huolimattomuusvirheet veisivät suuren osan työajasta, menetelmä auttaa säännöllisesti käytettynä suunnittelijoita keskittymään omaan erikoisosaamisalueeseensa. Tick-the-Code toimii hyvin useimpien lausekielten tarkistuksessa (ainakin C, C++, Java, C#, Visual Basic, jne) ja on riippumaton sovellusalueesta.

Miska Hiltunen kehitti Tick-the-Code -menetelmän

ja perusti koulutusyrityksen vuonna 2006. Qualiteers Miska Hiltunen järjestää Tick-the-Code -koulutuksia pienryhmille tilauksesta. Lähes 500 ohjelmistoalan ammattilaista kuudessa maassa tuntee jo menetelmän salat. Oletko sinä seuraava? Kysy koulutustarjousta vaikka sähköpostitse: Miska.Hiltunen@Qualiteers.com. Lisätietoa koulutuksista: [www.qualiteers.com](http://www.qualiteers.com) ja itse menetelmästä: [www.Tick-the-Code.com](http://www.Tick-the-Code.com).



Löydösmäärät ennen (monotonisesti kasvava viiva) ja Tick-the-Code -menetelmän oppimisen jälkeen (piikit). Vaaka-akselilla olevat koehenkilöt on järjestetty heidän 'ennen'-tulostensa mukaiseen suuruusjärjestykseen. Kutakin koehenkilöä vastaa siis kaksi pistettä, yksi 'ennen'-viivalla ja yksi 'jälkeen'-viivalla.

## OVATKO YHTEYSTIETOSI KUNNOSSA ?

9

**Osoitetietojen päivitys tapahtuu tietotekniikan liiton [www-sivujen](http://www.ttlry.fi) kautta osoitteessa [www.ttlry.fi](http://www.ttlry.fi).**

**Tätä varten tarvitset käyttäjätunnuksen (=jäsennumerosi) ja salasanasi (=postinumerosi).**

**Jos olet jo muuttanut (ja unohtanut) salasanasi tai kirjautuminen ei muuten onnistu, lähetä tiedot: [jasenasiat@ttlry.fi](mailto:jasenasiat@ttlry.fi).**

# Seppo Mustonen: Survo-ristikoista, osa 2/2

## Survo-ristikoiden ominaisuuksia

Itse ristikko on aina neliömäinen tai suorakaiteen muotoinen ja yleensä huomattavasti Sudoku-ristikkoa suppeampi puhumattakaan Kakuro-ristikoista, joita Survo-ristikot ehkä hieman enemmän muistuttavat.

Ratkaisutavat vaihtelevat suuresti mm. ristikon vaikeusasteesta riippuen ja se lisää tehtävien kiinnostavuutta. Helpoimmillaan esim. 2x3-tapauksessa (vaikeusaste 0)

	A	B	C	
1			3	9
2		6		12
	9	7	5	

ne sopivat esim. koululaisille yhteen- ja vähennyslaskun harjoitustehtäviksi.

Sitä vastoin esim. 3x4-ristikko (vaikeusaste 150)

	A	B	C	D	
1					24
2					15
3					39
	21	10	18	29	

jossa ei ole annettuna yhtään valmista lukua ja jollaista sanotaan avoimeksi Survo-ristikoksi, on jo melko hankala, vaikka silläkin on vain yksi ainoa ratkaisu.

Tämänkin tehtävän voi muuntaa asteittain kevyemmäksi antamalla joitain lukuja valmiina esim. muodossa

	A	B	C	D	
1	7		5		24
2		1		8	25
3			11		39
	21	10	18	29	

jolloin siitä tulee varsin helppo (vaikeusaste 0).

## Tehtävien vaikeusasteen arviointi

Arviointi perustuu ensimmäisen (huhtikuussa 2006) tekemäni ratkaisuohjelman tarvitsemien "mutaatioiden" määrään. Tuossa ohjelmassa ristikon ratkaiseminen tapahtuu osittain satunnaistetun algoritmin avulla. Ohjelma aloittaa sijoittamalla puuttuvat luvut umpimähkään taulukkoon ja yrittää sitten systemaattisin vaihdoin saada lasketut rivi- ja sarakesummat mahdollisimman lähelle oikeita summia. Menettely johtaa joko oikeaan ratkaisuun tai (kuten yleensä) se päättyy pattitilanteeseen, jossa se ei enää pysty parantamaan ratkaisuksi kelpaamatonta tulosta. Jälkimmäisessä vaiheessa tapahtuu "mutaatio", jossa kaksi tai useampia lukuja vaihtaa paikkojaan satunnaisesti. Tämän jälkeen yritetään parantaa tulosta jälleen systemaattisesti, kunnes joko päädytään ratkaisuun tai joudutaan turvautumaan uuteen mutaatioon. Ristikon vaikeutta kuvaavaksi tunnusluvuksi on valittu tarvittujen mutaatiokertojen lukumäärän keskiarvo, kun ratkaisu toistetaan esim. 1000 kertaa lähtemällä joka kerran täysin satunnaistetusta ristikosta. Mutaatioiden lukumäärä näyttää noudattavan melko läheisesti geometrista jakaumaa. Nämä numeeriset vaikeusasteet on muunnettu "tähtiasteikolle" esim. Ilta-Sanomissa julkaistuisia ristikoissa seuraavasti:

Vaikeusaste	
0 - 30	*
31 - 150	**
151 - 600	***
601 - 1500	****
1500 -	*****

Näin ilmaistu vaikeusaste on vain suuntaa-antava ja se saattaa olla jopa varsin harhainen silloin, kun ratkaisuun pääsee ovelasti jollain hyvällä päätelmällä tai arvauksella.

Tämä mitta kuvaa tehtävän vaikeutta paremmin silloin, kun vaaditaan, että ratkaisija osoittaa samalla, ettei tehtävällä ole muita ratkaisuja, jolloin arvauksille ei jää sijaa.

## Avoimet Survo-ristikot

Jos reunasummien lisäksi ei ole annettu yhtään ristikkoon tulevista luvuista 1,2,...,m\*n, Survo-ristikkoa

sanotaan avoimeksi. Kahta avointa  $m \times n$ -ristikkoa pidetään olennaisesti erilaisina, jos niitä ei saa samoiksi vaihtamalla rivien ja sarakkeiden järjestystä eikä tapauksessa  $m=n$  myöskään vaihtamalla rivit sarakkeiksi (eli transponoimalla). Näissä ristikoissa kaikki rivisummat eroavat toisistaan ja samoin sarakesummat toisistaan. Olennaisesti erilaisten, avoimien  $m \times n$ -ristikoiden lukumäärää merkitään  $S(m,n)$ .

Avoimiin Survo-ristikoihin kiinnitti ensimmäisenä huomiota Reijo Sund. Hän selvitti käymällä läpi Survo-ohjelmiston avulla kaikki  $9! = 362880$  mahdollista ristikkoa, että  $S(3,3) = 38$ . Tämän jälkeen laskin itse alkuperäisen Survo-ristikkojen ratkaisuohtelman avulla lähtien kaikista mahdollisista reunasummien jakaumista, että  $S(3,4) = 583$ . Petteri Kaski sai tuloksen  $S(4,4) = 5327$  muuntamalla tehtävän täsmällisen peitteen (exact cover) ongelmaksi.

Laadin kesällä 2007 toistaiseksi tehokkaimman ratkaisuohtelman, joka vahvistaa edelliset tulokset ja jolla on toistaiseksi saatu määrätyn seuraavassa taulukossa olevat  $S(m,n)$ -arvot:

m/n	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	18	62	278	1146	5706	28707	154587
3	18	38	583	5337	55815			
4	62	583	5327					
5	278	5337						
6	1146	55815						
7	5706							
8	28707							
9	154587							

Jo luvun  $S(5,5)$  laskeminen vaikuttaa nykytietojen valossa hyvin vaativalta tehtävältä, vaikka uusin ratkaisuohtelmani on noin 10000 kertaa nopeampi kuin alkuperäinen.

### Vaihtomenetelmä

Yhdistämällä alkuperäisen ratkaisuohtelmani periaate siihen, että varsinkin avoimen ristikon tapauksessa reunasummien tulot ennustavat usein melko hyvin lopullisessa ratkaisussa lukujen sijainnin, on kehitetty ns. vaihtomenetelmä. Siinä luvut  $1, 2, \dots, m \times n$  asetetaan taulukkoon reunasummien tulojen osoittamassa järjestyksessä ja näin saadusta asetelmasta lasketaan reunasummat. Riippuen siitä, miten ne poikkeavat oikeista summista, pyritään vaihtamalla askeltaen aina kahden luvun paikkoja niin, että reunasummat saadaan täsmäämään. Vaihtomenetely muuntaa ratkaisun hiukan shakkitehtävää muistuttavaksi. Sen avulla on kuitenkin vaikea osoittaa ratkaisun yksikäsitteisyyttä.

Esimerkiksi varsin hankala avoin  $4 \times 4$ -ristikko (vaikeusaste 2050)

	A	B	C	D	
1					51
2					36
3					32
4					17
	51	42	26	17	

ratkeaa vaihtomenetelmällä 5 siirrolla. Alkuasetelma on tällöin

Sum OK virhe

	A	B	C	D			
1	16	15	10	8	49	51	-2
2	14	12	9	4	39	36	3
3	13	11	6	3	33	32	1
4	7	5	2	1	15	17	-2
	51	42	26	17			

Sum	50	43	27	16
OK	51	42	26	17
virhe	-1	1	1	-1

ja ratkaisuun johtavat vaihdot (7,9) (10,12) (10,11) (15,16) (1,2). Survo ohjelmistossa sukro /SP\_SWAP hoitaa kaiken vaihtomenetelmässä tarvittavan kirjanpidon.

### Pikapelit

Survo-ristikkoja voi ratkaista myös tietokoneavusteisesti pikapeleinä, jotka tarjoavat toisenlaisia haasteita. Vaativin pikapelimuoto toimii verkossa Java sovelmana. <http://www.survo.fi/java/pika5x5.html> Siinä ratkaistaan avoimia  $5 \times 5$  ristikoita pelkillä hiiren näpäytyksillä. Väärä valinta synnyttää musiikki intervallin, jonka laajuus ja suunta kuvaavat virheen suuruutta. Tavoitteena kussakin pelissä on saavuttaa mahdollisimman korkea pistemäärä, jota kasvattavat oikeat valinnat ja vähentävät virhevalinnat ja käytetty aika.

## Tehtävä

Tämän tehtävän ratkaisu (ristikko 99/2008) ja lisää tehtäviä löytyy osoitteesta [www.survo.fi/ristikot/](http://www.survo.fi/ristikot/).

	A	B	C	D	
1					17
2					37
3					24
	24	17	8	29	

## Linkkejä

Survo-ristikoita  
<http://www.survo.fi/ristikot/>

Suomalainen Survo-ristikko haastaa Sudokun  
<http://www.helsinki.fi/ajankohtaista/uutisarkisto/9-2006/8-15-03-22.html>

Vaihtomenetelmästä  
<http://www.survo.fi/ristikot/vaihtom.html>

Survo-ristikoiden ratkaisuohjelmista  
[http://www.survo.fi/cgi/board/board.cgi?&read=001175-000000.msg&area=keskustelu\\_survosta](http://www.survo.fi/cgi/board/board.cgi?&read=001175-000000.msg&area=keskustelu_survosta)

Pikapeli  
<http://www.survo.fi/java/pika5x5.html>

---

# Mielenkiinto Windows Vistaa kohtaan kasvaa

## Iyhennelmä helmikuun jäsentilaisuudesta Tieturilla

Mitä enemmän Windows Vista valtaa vapaa-aikaa esiasennettuna kotikoneissa, sitä varmempaa on, että se vyöryy myös toimistoon - ennemmin tai myöhemmin.

Monet empivät Windows Vistan laajamittaista käyttöönottoa kun eivät oikein tiedä, mitä Vista tarjoaa ja kuinka siirtyminen uuteen käyttöjärjestelmään ja ehkä sen myötä myös MS Office 2007 :ään tulisi suorittaa.

Windows Vistan uudet ominaisuudet ovat häkellyttävän runsaat. Pääasialliset uudistukset on toteutettu tietoturvan, käytettävyyden ja liitettävyyden alueilla. Kun vielä itse käyttöjärjestelmän arkkitehtuurikin perustuu uudelle .NET Framework 3.0 -alustalle, enteilee Vista uuden kulttuurin alkua työaseman tavassa käsitellä tietoa ja välittää tietovuota.

Tietoturvan kohentuminen näkyy mm. palomuuriasetuksien monipuolisuudessa, haittaohjelmien tunnistamisessa, Internet-sivujen petollisuuden ilmaisemisessa ja monin muinkin tavoin. Kaikkia tietoturvaan liittyviä parannuksia ei ole voitu tehdä etteikö jollakin olisi asiaan sanomista. Erityisesti sovellusten kyky mukau-

tua uusiin sääntöihin joutuu koetukselle. Nyt tulisi sovelluksen tietää, minne kirjoittaa tietonsa, ja erityisesti vaatia lupaa, jos tarvitsee tähän administratiivisia oikeuksia. Kaikki sovellukset eivät notkistu UAC:n (User Account Control) sääntöihin vaan vaativat paikkausta tai ajonaikaisia erityistoimia.

Microsoft tarjoaa varsin kattavaa työkaluvalikoimaa helpottamaan Windows Vistan vastaanottoa. Laittevalmiutta voi testata mm. Windows Vista Upgrade Advisor - tai Windows Vista Hardware Assessment -työkaluin. Ja ohjelmistojen testaamiseen ja yhteensopivuusongelmien vähentämiseen voi käyttää monipuolista Application Compatibility Tool 5.0 -työkalua.

Windows Vistan julkistamisen yhteydessä julkistettiin myös uusi versio Microsoftin Office -toimistotyökaluista - Microsoft Office 2007. Sen XML-tyyppinen tallennusformaatti tuo etuja mm. vähentyneenä tilantarpeena (parhaimmillaan saavutetaan jopa 75%:n tilansäästö), tiedostojen elvytettyytenä (osittain vialliset tiedostotkin saadaan avautumaan) kuin myös offline-käsiteltävyytenä. Muutapa vain tarkenne DOCX ZIP:iksi ja katso. Tällaisen uuden tiedostofor-

maatin käsittelemiseksi ja tuottamiseksi vanhemmilla Office-versioilla Microsoftilla on tarjolla oma työkalunsa. Samoin löytyy työkalu, jolla voidaan inventoida toimistodokumentit ja mahdollisesti jopa konvertoida ne uuteen XML-formaattiin.

Moni on ihastunut Windows Vistan käyttöönottotyökalujen runsauteen ja monipuolisuuteen. Jo Microsoftin uudet image-työkalut ja asennusohjelmistojen modularisointi tuovat käyttöönottoon helppoutta ja vaivattomuutta. Työympäristön rakentamiseksi (BDD= Business Desktop Deployment) on monia mahdollisuuksia.

Image-pohjaiset asennustavat tulevat Windows Vistan yhteydessä vahvasti kuvioihin. Käyttäjärjestelmäsennuksessa ei enää suositeta päivitystä vaan asennus on aina uusasennus joko entiseen tai uuteen koneeseen. Jos tarpeen tämän päälle toteutetaan tarvittaessa käyttäjätietojen palautus (käytettävissä on WET= Windows Easy Transfer tai laajempi USMT = User State Migration Tool). Ennen käyttäjätietojen palautusta työasemassa tulee olla siten sekä käyttäjärjestelmä että perussovellukset - useimmiten MS Office 2007.

Image-pohjaisessa asennustavassa rakennetaan ensin referenssikone, jossa käyttäjärjestelmän (Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate) päälle asennetaan MS Office 2007 -ohjelmisto halutussa laajuudessa. Koneesta poistetaan sysprep-ohjelmalla yksilöinnit, minkä jälkeen se käynnistetään Windows PE -CD:ltä ympäristöön, jossa imagex.exe-ohjelmalla on mahdollista saada asennetut bitit wim-tiedostoon. Tämä wim-tiedosto voidaan sitten jaella eri menetelmiä käyttäen asennusta odottaville koneille.

Miten sitten uusi Windows Vista -ympäristö (joko MS Office 2007 :lla höystettynä tai ilman) otetaan käyttöön, riippuu yrityksen käytössä olevista työkaluista. Nämä taas riippuvat siitä, millä kypsyydelle infrastruktuurin hallintakäytännöt asettuvat. Microsoft luokittelee yritykset neljään tasoon: perustasolla käyttöönotto tehdään käsityönä asentaen käyttäjärjestelmä tai sovellukset CD/DVD:ltä tai skriptien avulla. Standarditasolla käytetään jo jonkinmoista automaatiota - esimerkiksi MS Office 2007 :n jakelua group policy -ohjelmistonjakeluna. Rationalisoitu käyttöönottoperustuu tyypillisesti LTI-tyyppiseen (Light Touch Installation) asennukseen ja Windows Server 2003 SP2:n mukana tulevan WDS-palvelun käyttöön. Dynaamisen tason yritykset taas käyttävät System Management Serverin OSD/SCCM 2007 -työkalua

ja toteuttavat työympäristön modernisoinnin Zero Touch Installation -periaattein. Olkoonpa yrityksen hallintastruktuuri millä tasolla tahansa, hyötyy jokainen BDD 2007 -työkalusta, sillä se keskittää koko työympäristön käyttöönottoon liittyvät toimet yhteen.

Asennus on vain eräs vaihe työympäristön koko elinkaaren hallinnassa. Miten työympäristön lukuisat koneet konfiguroidaan, miten ohjelmistopäivitykset ja -muutokset hoidetaan, miten sovellukset poistetaan? Voiko sovelluksen eri versioita ajaa rinnan samassa koneessa? Nämä ajatukset pohdituttavat. Moni kaipaa kevyempiä ratkaisuja ja päätyy mahdollisesti ohjelmien ajamiseen päätepalvelimelta. Tämäkään ei poista kaikkia ongelmia, minkä vuoksi ohjelmien virtualisointi on alkanut kiinnostaa yhä laajemmin. Microsoft SoftGrid Application Virtualization ratkaisee sekä sovellusten eri versioiden yhteensopivuus- että sovelluksen elinkaaren hallinnan ongelman. Tämä tapahtuu opettamalla sovellus ns. sekvensserikoneessa kirjaamaan tietonsa muita häiritsemättömälle alueelle ja sen jälkeen toimittamalla ko. pussitettu ohjelma palveluna (striiminä) tarvitsijoille. Tarpeen vaatiessa nämä voivat tallettaa koko ohjelmankin levyilleen, jolloin matkoilla ollessaan eivät ole riippuvaisia infrastruktuurista.

Virtualisointi on dynaamisten yritysten keskeinen menetelmä tuottaa infrastruktuurinsa palveluja. Windows Server 2008 :n virtualisointiratkaisut irrottavat palvelintoiminnat raudasta, SA-sopimusasiakkaat taas voivat Windows Vista Enterprise -ympäristössä tehdä saman sovelluksille, kun ovat oikeutettuja tilaamaan SoftGrid-ohjelmistovirtualisoinnin työvälineet.

*Ilpo Malmioja, [ilpo.malmioja@tieturi.fi](mailto:ilpo.malmioja@tieturi.fi)*

# Suorakäyttöinen kaavioeditorisovellus interaktiivisille tussitauluille

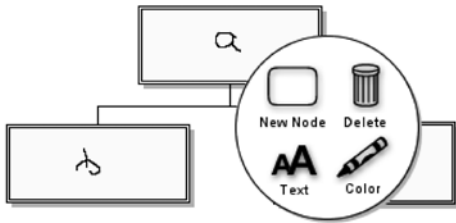
Pitkyn stipendi

Jussi Rantala

Pro gradu -tutkielma, kesäkuu 2007

Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tampereen yliopisto



Interaktiiviset tussitaulut ovat laitteita, jotka korvaavat perinteiset, liidulla tai tussilla käytettävät taulut. Interaktiiviset tussitaulut yhdistävät suuren fyysisen pintoalan sekä tietokoneen avulla tapahtuvan tehokkaan ja monipuolisen tietojenkäsittelyn. Interaktiiviselle tussitaululle voi kirjoittaa pelkkää sormea käyttäen. Taulupinta tunnistaa syötteen, joka välitetään tietokoneelle käsiteltäväksi. Kosketuksen vaikutus nähdään välittömästi taululla tietokoneeseen yhdistetyn videoprojektorin kautta. Suorakäyttöisen vuorovaikutustekniikan mahdollisuus on interaktiivisten tussitaulujen käytössä keskeistä, sillä erilliset syötelaitteet eivät ole pakollisia.

Interaktiivisia tussitauluja hyödynnetään monissa eri yhteyksissä. Yleisiä käyttöskenaarioita ovat erilaiset ryhmämuotoiset tapaamiset, joissa taululla esitetään ja samanaikaisesti muokataan haluttua informaatiota. Interaktiivisia tussitauluja käytetään lisäksi muun muassa opetuksessa, suunnittelutyössä ja henkilökohtaisten tietojen käsittelyssä. Interaktiivisten tussitaulujen kehitystyö käynnistyi 1990-luvun alkupuolella. Xeroxin Palo Alton tutkimuskeskuksessa luotua Liveboard-laitetta pidetään ensimmäisenä interaktiivisena tussitauluna. Nykyisin interaktiivisista tussitaululaitteista on saatavilla useita erilaisia malleja riippuen siitä, halutaanko syötteiden tunnistamiseen käyttää tussitaulupintaa vai normaalin seinän ja erillisen vastaanotinlaitteen yhdistelmää.

Interaktiivisia tussitauluja koskevassa tutkimuksessa huomattiin, että laitteet vaativat perinteisiin pöytätie-

tokoneisiin verrattuna erilaisen näkökulman niin fyysiseen kuin ohjelmalliseenkin toteutukseen. Perinteisen graafisen käyttöliittymän siirtäminen suurelle tussitaululle epäonnistui, sillä käyttäjältä vaadittiin kurotte- luan reunoilla sijainneiden toimintokuvakkeiden käynnistämiseksi. Sittenkin ohjelmistoja on kehitetty käyttäjäystävällisempään suuntaan tutkimalla esimerkiksi eleiden avulla tapahtuvaa syötteiden antamista ja taululla olevan informaation järjestämistä alueisiin. Suoritetusta tutkimuksesta ja laitteiden hintojen alenemisestä huolimatta on interaktiivisten tussitaulujen käyttö edelleen melko rajattua.

Suorakäyttöisyyttä tukevien käyttöjärjestelmien nousun myötä kasvoi tarve esittää tietoa visuaalisessa muodossa tekstin sijaan. Graafisten editorisovellusten, kuten piirto- tai tekstinkäsittelyohjelmien, yleistyminen on ollut tiukasti yhteydessä graafisten käyttöliittymien leviämiseen. Kaavioeditorit ovat graafisia editorisovelluksia, jotka sallivat vain tiettyjä, tarkoin määriteltyjä informaation esitys- ja muokkaustapoja. Esimerkiksi UML-kaavioiden luomiseen tarkoitettut sovellukset tukevat ainoastaan standardin mukaisia kaaviotyyppejä.

Verrattaessa interaktiivisille tussitauluille tarkoitettujen sovellusten ja toisaalta kaavioeditorien tutkimusintressejä, huomataan, että ne ovat hyvin lähellä toisiaan. Keskeinen pyrkimys on esittää graafista informaatiota mahdollisimman ymmärrettävässä muodossa ja tarjota keinot tämän tiedon joustavaan muokkaamiseen. Interaktiivisten tussitaulujen yhteydessä on käsitelty esimerkiksi sitä, kuinka informaatiota voitaisiin ryhmitellä havainnollisesti. Kaavioeditorien puolella taas on tutkittu kaavioiden käyttötapoja ja esteettisten kriteerien merkitystä esityksen ymmärrettävyyden kannalta.

Tutkielmassani käsitelen vuorovaikutustapoja, jotka ovat edellytyksenä kaavioeditorisovelluksen joustavalle käytölle interaktiivisella tussitaululla. Asetin vuorovaikutukselle kaksi tavoitetta, joista muodostuu myös tämän työn tutkimusongelma; kaavioeditorisovelluksen tulisi sisältää helppo tapa antaa komentoja sekä mahdollistaa taulun tarjoaman fyysisen ja virtuaalisen tilan tehokas hallinta. Kehitin työpöytäympäristöön toteuttamani kaavioeditorisovellusta interaktiivisille

tussitauluille soveltuvaksi. Työssä käytetty kaavioeditorisovellus on tarkoitettu hierarkkisten kaavioiden luomiseen. Kaaviot muodostuvat yhdestä pääobjektista ja sen alle luotavista lapsiobjekteista.

Aikaisemman tutkimuksen pohjalta toteutin kaavioeditorisovellukseen tussitaulukäyttöä varten uusia ominaisuuksia, joista esittelen tässä keskeisimmät. Ensimmäisen tavoitteen mukainen helppo komentojen antaminen on mahdollista käyttämällä piirakan muotoista kontekstivalikkoa. Valikko tuodaan esiin käyttäjän sormen kohdalle, kun sormi pidetään paikallaan taulun pinnalla puolen sekunnin ajan. Valikon avulla voidaan esimerkiksi luoda ja poistaa objekteja. Aikaisempiin piirakkavalikkototeutuksiin verrattuna työssäni on uutta se, ettei valikon esiintuomiseksi tarvita kynässä olevia painikkeita. Sovelluksen tarkoituksena on tukea todellista suoraa vuorovaikutusta, joka perustuu pelkän sormen käyttöön.

Lisäksi objekteja voidaan kaavioeditorilla käsitellä eleiden avulla. Hahmottelemalla valitun objektin alle suorakaiteen muotoinen kuvio, luodaan uusi lapsiobjekti. Erillistä komentoa ei tarvita, vaan vuorovaikutuksessa pyritään tukemaan luonnollisen kaltaisia syötteitä. Eleiden avulla voidaan lisäksi poistaa sekä tasata objekteja vaak- tai pystysuunnassa. Eleiden avulla tapahtuva tasaaminen on yksi työni tärkeimmistä tuloksista, sillä tussitauluympäristössä aikaisempaa tutkimusta ei ole juurikaan tehty.

Tehokkaaseen tilanhallintaan kaavioeditorisovelluksessa pyritään sillä, ettei käyttö edellytä fyysistä kurottelua taulun kulmia kohti. Komennot ovat suoritettavissa laskemalla sormi mihin kohtaan taulua tahansa. Interaktiiviset tussitaulut tarjoavat äärettömän virtuaalisen työskentelyalan, sillä lisätilaa saadaan vierittämällä näkymää sivulle. Jotta käyttäjä olisi jatkuvasti tietoinen kaikesta taululla olevasta informaatiosta ja voisi suhteuttaa tekemänsä muokkaukset kaaviokokonaisuuteen, jaoin työskentelyalan pystysuunnassa kahteen näkymään. Ylempi näkymä on yleisnäkymä, jonka tarkkuustaso muuttuu kaavion koon mukaan niin, että kaikki objektit ovat siinä jatkuvasti näkyvillä. Alemman muokkausnäkyvän avulla tehdään varsinaiset muutokset kaavioon. Yleisnäkyvän avulla voidaan myös valita haluttu työskentelykohta alemmaan näkymään.

Testasin kaavioeditorisovelluksen käyttöä kahdeksan koehenkilön avulla. Alustana työssäni oli SMART Board 500 -tussitaululaite. Testissä käyttäjiä pyydettiin luomaan tehtävänannon mukaisia kaavioita käyttäen

eleitä ja tilanhallintatekniikoita. Eleet osoittautuivat objektien luomisen ja poistamisen osalta hyvinkin toimiviksi, mutta tasaamiseen käytössä oli epävarmuutta. Käyttäjät eivät tarkasti tienneet, millä periaatteella tasattaviksi haluttavat objektit valittiin. Jako yleisnäkymään ja muokkausnäkymään oli onnistunut, sillä subjektiivisissa arvioissa yleisnäkymä arvioitiin hyödyllisimmäksi kaikista ominaisuuksista. Testitulosten perusteella sovelluksen ja vuorovaikutustekniikoiden käyttö oli luonnollista ja helppoa, mutta uusien ominaisuuksien tehokkuudessa ja käytettävyydessä oli vielä kehittämisen varaa.

Pro gradu -tutkielmani ohjaajana toimi Roope Raisamo, jota kiitän saamistani arvokkaista kommenteista ja kehitysehdotuksista. Tutkielma on saatavilla kokonaisuudessaan pdf-formaatissa osoitteesta <http://tutkielmat.uta.fi/pdf/gradu01931.pdf>.

## Kilpailu 2008/1

Mikä ICT-alan yritys toimii kuvan rakennuksessa?



Lähetä vastauksesi osoitteeseen: [piiri@pitky.ttlry.fi](mailto:piiri@pitky.ttlry.fi) viimeistään 15.4. Kaikkien oikein vastanneiden kesken arvotaan 20 euron lahjakortti Stockmannille.

Kilpailun 2007/4 voitti arvannon jälkeen Liisa Tyllinen. Oikeaksi vastaukseksi hyväksyttiin Solteq Oyj. Klingendahlin maineikkaassa rakennuksessa toimii myös muita tietotekniikan alan yrityksiä, mm. Basware ja Gag Gemini. Onnittelut voittajalle !

# Tietotekniikkakoulutus

## Av-koulutuksen iltajaksot

**Haluatko oppia editoimaan ääntä ja videota tietokoneella?  
Haluatko toteuttaa kunnan www-sivut hyvillä työkaluilla?**

- **Videon ja äänen digitaalinen muokkaaminen**  
Video ja ääni-projekti 1.4.–6.5.2008, 8 iltaa/390 €
- **WWW-sivujen peruskoodaus ja tyylitiedostojen käyttö**  
HTML, perusteet ja CSS-tyylitiedostot 19.–27.5.2008, 4 iltaa/280 €
- **WWW-sivujen teko ammattityökalulla**  
Dreamweaver, perusteet, 9.–24.9.2008, 4 iltaa/280 €
- **WWW-multimedian perustyökalu**  
Macromedia Flash, perusteet, 13.–28.10.2008, 4 iltaa/280 €
- **WWW-multimedian perustyökalun jatko**  
Macromedia Flash, jatkokurssi 10.–25.11.2008, 4 iltaa/280 €

## Ote koulutuskalenteristamme

**Katso lisää [www.tak.fi](http://www.tak.fi) ja hakusanaksi Lyhytkurssit**

<b>MCP/MOAC 70-290: Managing and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Environment</b>	6.3., 11.3., 17.3., 27.3., 1.4., 7.4.2008
<b>DiffServ QoS lajittelumallin soveltaminen</b>	10.3., 15.3.2008
<b>Verkkojen heikkoudet, uhat ja hyökkäykset</b>	11.3.2008
<b>Turvallisuuden suunnitelmat ja käytänteet</b>	12.3.2008
<b>IP aliverkotuksen ja reitityksen perusteet</b>	17.3.2008
<b>Langattomat verkot WLANs</b>	17.3.2008
<b>Datan automaattinen QoS lajittelu Cisco AutoQos-ohjelman avulla</b>	18.3.2008
<b>Sovellusten asennus ja ylläpito lähiverkossa</b>	19.3.2008
<b>Cisco PIX ja ASA palomuurien perusasetukset</b>	25.3.2008
<b>Keskitetty verkkoratkaisut</b>	26.3., 8.4.2008
<b>SQL, perusteet</b>	26.3.2008
<b>J2ME-ohjelmointi</b>	1.4., 15.4., 29.4., 13.5.2008
<b>MS Office 2007 perusteet, päivityskoulutus vanhan Officeen osaajille</b>	2.4., 6.5.2008
<b>Microsoft SQL-Server, asennus ja ylläpito</b>	9.4., 16.4.2008
<b>Siirtokerroksen tietoturvalaitteiden konfigurointi</b>	9.4., 22.4.2008
<b>Kontrolleripohjaisten WLAN langattomien verkkojen laajennukset</b>	14.4., 17.4.2008

## Ilmoittautumiset, lisätiedot ja lisää koulutuksia

Asiakaspalvelu puh. (03) 2361 421, s-posti [palvelu03@tak.fi](mailto:palvelu03@tak.fi)

Koulutuspäällikkö Tolvanen Ilpo puh.044 7906 450, [ilpo.tolvanen@tak.fi](mailto:ilpo.tolvanen@tak.fi)

[www.tak.fi](http://www.tak.fi)

• Osaamisen kumppani •



**Tampereen Aikuiskoulutuskeskus**

Tampereen valtatie 15

Puhelin (03) 2361 111