

Oulun yliopiston
ATK-keskuksen tiedote
4/2003

Optima
Optima
-sopimus



SESSIO 217 4/2003 joulukuu

Sisältö:

Atk-palvelut muuttuvat... vai muuttuvatko?.....	3
Optima-sopimus allekirjoitettiin.....	4
Käyttäjätunnusten voimassaolosta	6
Videoeditointia atk-asemalla	8
Examreg -töntirekisteri	9
Tietoturvaseminaarissa.....	13
Yliopistopaino uusii laitteistoa.....	17
Matemaattiset ohjelmistot Unix-koneissa	19
IT-universitas nro 4	23

PALVELUSIVUT

ATK-keskus palvelee	25
ATK-keskus yhteystietoja.....	30
Uusiolaservarikasetit yliopiston yksiköille	32
ATK-keskuksen ylläpitämät atk-tilat –kartta	34

Julkaisija:

Oulun yliopisto
ATK-keskus
PL 7600
90014 Oulun yliopisto
<http://www oulu.fi/atkk/>

Toimitus:

Ulla Sarkkinen, puh. (08) 553 3082, Ulla.Sarkkinen@oulu.fi

Kannen kuva

Tietohallintopäällikkö Pentti Korhonen allekirjoittamassa Optima-sopimusta, ATK-keskuksen johtaja Esko Vakkilainen 'tarjoilemasa' papereita.

Atk-palvelut muuttuvat... muuttuvatko?

Johtaja Esko Vakkilainen

Kuluneen syksyn tulosneuvotteluissa on sovittu monenlaisista menojen leikkauksista eikä niistä atk-palvelutkaan ole osatomaksi jäänyt. Ensi vuonna kuitenkin on sovittu suunnilleen nykyisten palveluiden jatkamisesta jokseenkin entisellään. Eräitä muutoksia on kyllä tulossa, mutta ne yritetään toteuttaa mahdollisimman läpinäkyvästi aiheuttamatta käyttäjille ongelmia.

Yliopisto pyrkii keskittämällä saamaan aikaan kustannussäästöjä. Atk-tarviketoimittajien kanssa on tehty puitesopimus. Tätä asiaa hoitaa talouspalvelut. Jatkossa varmaan mietitään mahdollisuuksia keskittää atk-laitehankintojakin. Miten tämä sitten hoidetaan, on vielä avoinna. Muutamien muidenkin toimintojen kanssa on käynnissä uudelleenjärjestelyjä. Seuraavassa joitakin esimerkkejä:

- Yliopisto on allekirjoittanut sopimuksen Optima-oppimisympäristön käytöstä ja oman palvelimen hankinnasta ko. tarkoitukseen. Tämän ei pitäisi aiheuttaa suuria muutoksia nykyisille käyttäjille, mutta tukipalveluiden järjestäminen on vielä ratkaisematta.
- Videoneuvottelupalvelut siirtyvät Koulutus- ja tutkimuspalveluista ATK-keskukseen. Muuten palvelut jatkuvat kuten tähänkin saakka. Miten käynee muiden KoTu:n mediapalveluiden? CD- ja DVD-mediapalveluthan on sijoitettu ATK-keskukseen.
- Linnanmaan langaton verkko on saatu käyttöön, mutta sen jatkokehittäminen ja rahoitus on toistaiseksi ratkaisematta. Toivottavasti hyvälle alulle saatu hanke ei jää tähän.
- Opiskelija-asuntoiloiden verkkoyhteydet on vasta puoliksi siirretty pois yliopiston verkosta, jatko on vielä avoinna. Työ tulisi saada valmiiksi alkuvaikeuksista huolimatta.
- ATK-keskus on tehostanut ja automatisoinut käyttäjähallintaansa, tätä voidaan hyödyntää muiden järjestelmien tai laitojen käyttäjähallintaa vaativissa asioissa.

Usein näiden toteutuksessa on ongelmana se, että pysyvää toimintaa pitää rahoittaa erilaisilla projekti-, hanke- tai muilla tilapäisillä rahoitusjärjestelyillä, mikä aiheuttaa aina ongelmien siirtymistä seuraaville vuosille. Mutta nykyisessä taloustilanteessa ei liene muitakaan mahdollisuuksia.

Sopimus Optimasta allekirjoitettiin

Esko Vakkilainen, Harri Kuusela

Kolmivuotinen sopimus

WWW-pohjaisen oppimisympäristö Optiman jatkokäyttöä koskeva epävarmuus on ohi. Oulun yliopisto ja Discendum Oy solmivat asiaa koskevan kolmivuotisen sopimuksen, joka allekirjoitettiin 27.11.2003. Sopimuksen perusteella Optiman käyttöä siis jatketaan vuoden vaihteen jälkeen, kuten tähänkin saakka. Olemassaolevat käyttäjätunnukset pysyvät toistaiseksi ennallaan.

ATK-keskukseen palvelinkone Optimaa varten

Optiman käyttöä varten hankitaan uusi palvelinkone ja ATK-keskus tulee jatkossa huolehtimaan varmuustalutuksista ja muista konehuonetoiminnoista. Discendum Oy vastaa Optima-ohjelmiston toimivuudesta. Tällä ratkaisulla voidaan hyödyntää paremmin yliopiston sisäisiä nopeita verkkoyhteyksiä ja tarjota Optiman käyttöä entistä laajemmalle käyttäjäjoukolle. Optiman käytöstä maksulliseen palvelutoimintaan tulee kuitenkin sopia erikseen Discendum Oy:n kanssa. Optiman ulkoasua myös personoidaan Oulun yliopistoa varten.

Uusi palvelin saataneen tuotantokäyttöön helmikuussa, johon asti Optiman käyttö jatkuu Discendumin palvelimelta kuten ennenkin. Käyttökatkosta tiedotetaan n. viikkoa ennen.

Optiman paikallisen tuen rahoitus ratkaisematta

Tehty sopimus antaa yliopistolle vain oikeuden käyttää Optimaa seuraavan kolmen vuoden ajan. Palvelimen vaihto ei sinällään muuta Optiman ylläpitoon, käytön hallinnointiin, käyttäjien opastukseen, käyttäjätunnusten hoitoon, työtilojen perustamiseen ynnä muuhun sellaiseen tukeen liittyvää työtä. Eriksien tarvitaan laitos- ja tiedekuntakohtaisten ylläpitäjien opastukseen ja toiminnan koordinointiin noin yhden henkilötyövuoden työpanos vuosittain. Tällä hetkellä on vielä ratkaisematta se, kuka tai mikä organisaatio ja millä rahoituksella tuon tuen antaa.

Käyttäjien huomioitavaksi

https://optima.oulu.fi –kirjautumisosoite helmikuussa

Helmikuusta eteenpäin tulee Optiman kirjautumisosoite muuttamaan osoitteeksi: <https://optima.oulu.fi>

Tämän pitäisi olla ainoa käyttäjille näkyvä muutos Optiman käytössä keväällä.

Kaikkia Optiman käyttäjiä kehoitetaan tarkistamaan käyttäjäkortistaan sähköpostiosoitteensa olemassaolo.

Sähköpostiosoitteen toivotaan olevan Oulun yliopiston ko. käyttäjälle myöntämä (@oulu.fi -päätteinen) esim. tunnus@paju.oulu.fi tai etunimi.sukunimi@oulu.fi.

Sähköpostitunnuksen olemassaolo käyttäjätiedoissa helpottaa merkittävästi tulevaa käyttäjätunnusten siirtotyötä.

Oman käyttäjäkortin tietoja voi muuttaa Optimassa valitsemalla ylhäältä ”Työpöytä” ja edelleen aukeavasta oikeanpuoleisesta kehyksestä alhaalta ”Yhteystiedot”.

Muokkaa käyttäjätietoja (007)	
Etunimi	Harri
Sukunimi	Kuusela
Sähköposti	harri.kuusela@oulu.fi
Organisaatio	Oulun yliopisto ATK-keskus
Puhelinnumero	123456789
Matkapuhelin	
Fax	
Arvo tai ammatti	*****
Kotisivun osoite	
Osoite	

Hyväksy muutokset

Käyttäjätunnusten voimassaolosta

Jarkko Seppä

ATK-keskus ylläpitää opiskelijoiden käyttöön tarkoitettua paju.oulu.fi ja henkilökunnan ja tutkijoiden käyttöön tarkoitettua koivu.oulu.fi –palvelinta. Käytännössä molemmille käyttäjäryhmille voidaan myöntää käyttöoikeus kumpaankin palvelimeen, sillä monet opiskelijoillekin tarpeelliset ohjelmistot on asennettu vain koivu-koneeseen ja toisaalta joskus opetushenkilökunta tarvitsee pääsyn samaan koneeseen kuin opiskelijat.

Käyttöoikeuden tarkistaminen automatisoitu

Opiskelijoiden käyttöoikeus perustuu opiskeluoikeuteen ja henkilökunnan vastaavasti työmääräykseen.

Siirtyminen tunnusten ja käyttöoikeuden välisen yhteyden automaattiseen tarkastamiseen on edellyttänyt tunnuksen haltijan henkilöllisyyden varmistamista. Tämä työ on saatettu kuluneen vuoden aikana päätökseen. Käyttäjätunnusten hallinnan uudistamisen tarkoituksena on ollut varmistaa, että vain käyttöoikeuden omistavilla henkilöillä on pääsy tietojärjestelmien resursseihin .

Opiskelijan käyttäjätunnuksen voimassaolo

Vuoden 2004 alusta opiskelijoiden käyttäjätunnusten voimassaolo käsitellään automaattisesti opiskelijarekisteri Oodin merkintöjen mukaan. Opiskelijalla on käytettävissään pajun käyttäjätunnus niin kauan, kuin hänet on merkitty kirjoilla olevaksi Oulun yliopiston opiskelijaksi. Opiskelijan tulee siis huolehtia ilmoittautumisestaan opiskelijaksi, muutoin hänen käyttäjätunnuksensa sulkeutuvat.

Opiskelijalle sähköposti-ilmoitus tunnuksen sulkeutumisesta lähetetään heti, kun kirjoiltapoistettu merkki tulee opiskelijarekisteriin. Tämän jälkeen on viikko aikaa ilmoittautua yliopistoon tai ottaa tunnuksensa kotihakemistosta tarpeelliset tiedostot talteen.

► *Koska käyttäjätunnusten voimassaolo perustuu opiskelijarekisterin merkintöihin, on tärkeää että opiskelijat huolehtivat ilmoittautumisestaan yliopistoon määrättyinä ilmoittautumisaikana..*

Henkilökunnan käyttäjätunnuksien voimassaolo

Henkilökunnan osalta käyttöoikeus käyttäjätunnuksiin päättyy viikon kuluessa siitä, kun hänen työmääräyksensä on päättynyt. Tämä tieto tarkastetaan henkilökuntarekisteristä. Kun tunnusten sulkeutumiseen on aikaa kuukausi, työntekijä saa ensimmäisen varoituksen tunnustensa sulkeutumisesta. Toinen ilmoitus lähetetään viikkoa ennen määräaika.

► *Koska käyttäjätunnusten voimassaolo perustuu henkilökuntarekisterin merkintöihin, on tärkeää, että uudet työmääräykset tehdään ajoissa.*

Muiden ryhmien käyttäjätunnuksista

Paju- ja koivu –koneisiin myönnetään perustelluista syistä käyttäjätunnus myös muille kuin kirjoilla oleville opiskelijoille ja henkilökunnalle. Tunnus on käytettävissä ennalta sovitun ajan. *Heille ei voida myöntää laajakaistatunnusta.* Suurimman käyttäjäryhmän muodostavat avoimen yliopiston opiskelijat ja toisessa korkea-koulussa kirjoilla olevat. Heille käyttö on ilmaista, mutta myös maksullisia tunnuksia voidaan myöntää – harkinnan mukaan.

Laajakaistatunnuksien voimassaolo

Etäkäyttötunnukset, poislukien laajakaistatunnukset, sulkeutuvat samaan aikaan käyttäjätunnusten kanssa. Käyttäjätunnuksen sulkeutumisen jälkeen kotihakemistossa olevia tiedostoja säilytetään ATK-keskuksessa yhden vuoden verran, joten tämän ajan kuluessa tunnuksen haltijalla on vielä mahdollisuus saada tiedostoistaan kopiot.

Jos henkilö ei ole enää opiskelija tai henkilökuntaa, niin hänen paju ja koivu tunnusten lisäksi sulkeutuvat myös hänen mahdolliset laajakaistatunnukset. Nämä sulkeutuvat kuukauden kuluttua siitä, kun henkilö ei ole kirjoilla opiskelijarekisterissä tai hänen työmääräyksensä päättyy. Käyttäjätunnusta pidempi varo aika on tarpeen, jotta henkilö ehtii irtisanoa laajakaistatunnuksensa irtisanomisajan kuluessa. Henkilö voi laajakaistatunnuksen irtisanomisen sijasta siirtää tunnuksensa Oulun Puhelimen laajakaistaliittymäksi. Laajakaistatunnuksen omistajan on siis itse huolehdittava tunnuksen irtisanomis- tai muutosilmoituksen tekemisestä. Sulkeutuvan laajakaistatunnuksen omistajaa informoidaan tästä velvoitteesta sähköpostitse viimeistään silloin, kun laajakaistatunnuksen sulkeutumiseen on kuukausi aikaa.

Videoeditointia atk-asemalla

Janne Suokas

ATK-keskus tarjoaa mahdollisuuden videoeditointiin hiljattain avatulla atk-asemalla, jossa on mikrotukipisteen ja etätukipisteen palvelut saman katon alla. Video-editointihuone sijaitsee atk-aseman aulassa ja se on käytettävissä mikrotukipisteen aukioloaikoina. Huoneen työasemissa on varauskirjat, joista työaseman voi varata käyttöönsä.

Editointihuone on tarkoitettu yliopiston opiskelijoiden ja henkilökunnan itsenäiseen työskentelyyn. Työasemien käytön edellytys on voimassa oleva tunnus opetuksen unix-koneisiin. Tilan vuokraaminen myös opetustarkoituksiin on mahdollista. Varauksia voivat tehdä sekä yliopiston laitokset että yliopiston ulkopuoliset tahot.

Video-editointihuoneessa on neljä Windows-työasemaa, joilla pystyy editoimaan ja tallentamaan VHS-, S-VHS- ja MiniDV-formaatissa olevaa videomateriaalia. Kaikissa Windows-työasemissa on DVD+RW-asetat. Tämä mahdollistaa materiaalin koostamisen ja tallentamisen DVD-aihoille.

Windows-työasemat on varustettu Adobe Premiere- ja Pinnacle Studio-videoeditointiohjelmistoilla ja kaksi työasemista on varustettu videoeditointikorteilla, jotka mahdollistavat reaaliaikaisen videoeditoinnin efektiivisyyteen. Kaikkiin Windows-työasemiin on kytketty televisiot videoeditoinnin helpottamiseksi.

Macintosh Dual 2GHz PowerPC G5-työasema varustettuna monipuolisilla videoeditointiohjelmistoilla (esim. Final Cut Express ja iMovie) asennetaan joulukuussa 2003.

Mikrotukipiste opastaa video-editointihuoneen laitteiden käytössä ja päivystäjät lainaavat editointihuoneeseen oheislaitteita opiskelijakorttia vastaan. Mikrotukipisteestä voi myös hankkia CD- ja DVD-aihoita.

Otamme mielellämme vastaan atk-asemaan liittyviä kehitysideoita ja ohjelmistotoivomuksia. Toivomukset ja kehitysideoita voi lähettää sähköpostilla mlabra@oulu.fi -osoitteeseen

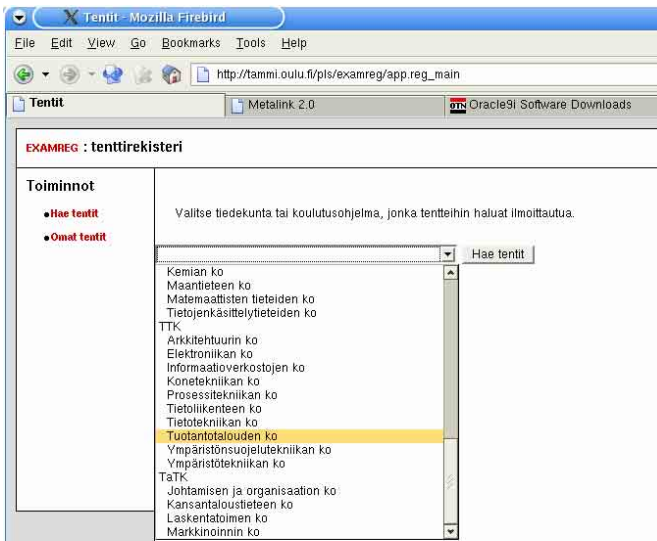
Examreg - tenttirekisteri

Janne Keskitalo

Alunperin Tuotantotalouden osaston tarpeisiin kehitetty ja syksyllä 2003 toteutettu **Examreg**-sovellus mahdollistaa www-selaimella tapahtuvan tenttiin ilmoittautumisen ja osallistujalistojen tulostamisen. Järjestelmä on tällä hetkellä TuTa:n käytössä. Sovellus on kuitenkin suunniteltu monen käyttäjän järjestelmäksi, joten myös muut laitokset voivat sitä halutessaan hyödyntää. Url: <http://tammi oulu.fi/pls/examreg>

Examreg on jaettu kolmeen eri osaan

Tenttien haku ja ilmoittautuminen



▲ Opiskelijat voivat etsiä ja ilmoittautua tentteihin tämän osion kautta. Tenttejä voi hakea tiedekunnan- tai koulutusohjelman perusteella. Jaottelun muuttamista laitoskohtaiseksi on mietitty, mutta tällä hetkellä jokainen tentti luokitellaan koulutusohjelman ja tiedekunnan perusteella. Myös ylläpitäjien käyttöoikeudet jaotellaan koulutusohjelmien mukaan.

Tentit - Mozilla Firebird

http://tammi.oulu.fi/pls/examreg/reg.show_list

Tentit Metalink 2.0 Oracle9i Software Downloads Google Groups: View Th

EXAMREG : tenttirekisteri

Toiminnot

- Hae tentit
- Omat tentit

Tuotantotalouden osasto

Tentti	Aika	Sijainti
<input checked="" type="checkbox"/> Hankintojen johtaminen (2)	10.12.2003 - Klo 16:00	L6
<input type="checkbox"/> Kemialliset ja fyysiset ympäristötekijät	10.12.2003 - Klo 16:00	L6
<input checked="" type="checkbox"/> Tuotekehitys ja innovaatiot (1)	10.12.2003 - Klo 16:00	L6
<input type="checkbox"/> Tuotannon ja logistiikan ohjausmenetelmät, II välikoe	17.12.2003 - Klo 16:00	L6
<input type="checkbox"/> Tuotannon ohjauksen perusteet (2)	17.12.2003 - Klo 16:00	L6

Henkilötiedot

Etunimi:

Sukunimi:

Email:

Syntymäaika:

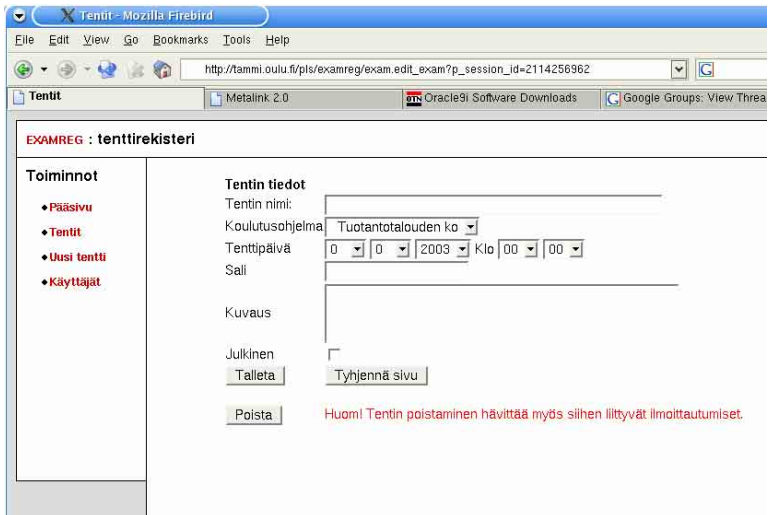
Koulutusohjelma:

▲ Opiskelijat voivat ilmoittautua yhdellä kertaa useaan eri tenttiin valitsemalla ne listasta ja täyttämällä tarvittavat henkilötiedot lomakkeeseen. Ilmoittautumiset voi tarkastaa ja tarvittaessa myös perua ”Omat tentit” –toiminnon kautta.



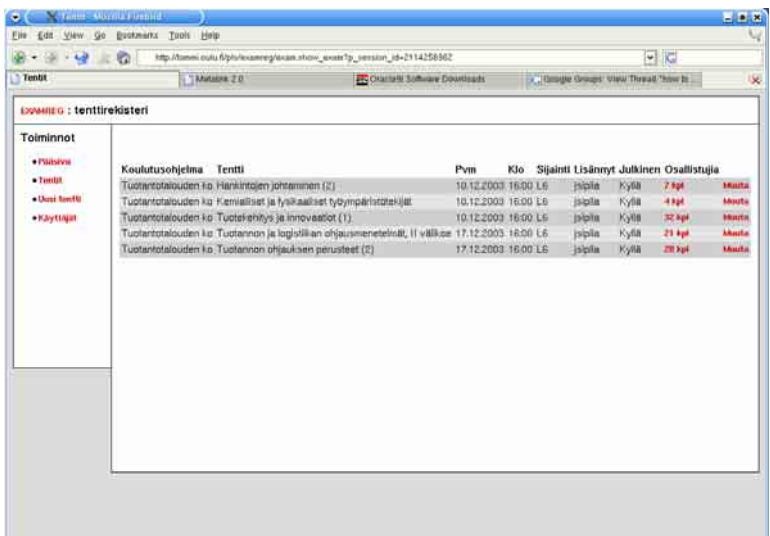
Tenttien hallinta

Ylläpitäjät voivat lisätä ja muokata oman vastualueensa (=määritellyt koulutusohjelmat) tenttejä hallintaosion kautta, mikä luonnollisesti vaatii sisäänkirjautumisen tunnukseksi ja salasana. Vastuualueelle voi määritellä kahdenlaisia käyttäjiä: *ylläpitäjiä*, joilla on oikeus luoda, muokata ja poistaa tenttejä, sekä *käyttäjiä*, joiden oikeudet rajoittuvat osallistujalistojen tulostamiseen.



▲ Ylläpitäjän tenttienhallintaisivu.

Ylläpito-osion tenttilistassa näkyvät kaikki tentit, joiden koulutusohjelmiin käyttäjälle on myönnetty ylläpito- tai listaus-oikeudet.



Listaus näyttää erilaista tietoa tenteistä, mm. osallistujamäärän, jota klikkaamalla saa näytölle osallistujalistauksen. ▼

Sukunimi	Etunimi	Email	KO	Ilmoittautunut
Alppinen	Laura	alppine@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	18.10.2003
Anttonen	Ilari	anttoni@pajo.uio.fi	Konetekniikan ko	16.11.2003
Anttonen	Teemu	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	20.10.2003
Anttonen	Jarmo	anttoni@pajo.uio.fi	Prosessiteknikan ko	21.10.2003
Anttila	Esko	anttila@pajo.uio.fi	Prosessiteknikan ko	20.11.2003
Anttonen	Antti	anttoni@pajo.uio.fi	Konetekniikan ko	26.11.2003
Anttila	Tiirniä	anttila@pajo.uio.fi	Konetekniikan ko	13.11.2003
Anttonen	Matti	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	21.10.2003
Anttonen	Arto	anttoni@pajo.uio.fi	Prosessiteknikan ko	11.11.2003
Anttonen	Janne	anttoni@pajo.uio.fi	Konetekniikan ko	27.10.2003
Anttonen	Jari	anttoni@pajo.uio.fi	Konetekniikan ko	19.11.2003
Anttonen	Osmo	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	27.11.2003
Anttonen	Pasi	anttoni@pajo.uio.fi	Konetekniikan ko	30.11.2003
Anttonen	Tuomo	anttoni@pajo.uio.fi	Tietotekniikan ko	14.11.2003
Anttonen	Kari	anttoni@pajo.uio.fi	Konetekniikan ko	18.11.2003
Anttonen	Kari	anttoni@pajo.uio.fi	Prosessiteknikan ko	27.11.2003
Anttonen	Antero	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	24.11.2003
Anttonen	Marja	anttoni@pajo.uio.fi	Konetekniikan ko	27.11.2003
Anttonen	Matti	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	21.11.2003
Anttonen	Jari	anttoni@pajo.uio.fi	Tietotekniikan ko	19.11.2003
Anttonen	Ville	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	26.10.2003
Anttonen	Markus	anttoni@pajo.uio.fi	Tietotekniikan ko	19.10.2003
Anttonen	Mikko	anttoni@pajo.uio.fi	Konetekniikan ko	18.11.2003
Anttonen	Leena	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	24.11.2003
Anttonen	Henri	anttoni@pajo.uio.fi	Prosessiteknikan ko	15.10.2003
Anttonen	Päivi	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	16.10.2003
Anttonen	Teppo	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	01.12.2003
Anttonen	Mearrett	anttoni@pajo.uio.fi	Tuotantotalouden ko	18.10.2003

Käyttäjien hallinta

Exam-reg-sovelluksen kolmas osio, käyttäjien hallinta, on varattu järjestelmän *pääkäyttäjälle*. Hän voi luoda uusia käyttäjiä, sekä muuttaa olemassa olevien käyttäjien käyttöoikeuksia ja tietoja.

Jatkokehitys

Tenttirikiseterin jatkokehitys riippuu käyttäjien antamasta palautteesta ja järjestelmän saamasta suosiosta. Sähköpostilla tapahtuva tiedotus ilmoittautuneille, muistutukset, ym. uudet ominaisuudet on myös mahdollista ottaa käyttöön, jos tarvetta sellaisille ilmenee.

Tietoturvaseminaarissa

Harri Väänänen

Tieturi Data Security Conference 22.10.-23.10.2003

järjestettiin tänä vuonna *Helsingissä*, Marina Congress Centerissä. Olin läsnä vuoden takaisessa seminaarissa, joka herätti mielenkiintoni myös tämän vuoden seminaaria kohtaan. Artikkelini tarkoituksena on tuoda hieman viimeisimmän konferenssin tunnelmia niille, jotka eivät paikalle päässeet - sekä luoda pientä katsausta tämän hetken tietoturvan tilanteeseen, ammattilaisten näkökulmasta.

”Create, Communicate, Consolidate & Control”

Konferenssin avajaistilaisuuden piti Secproof Oy:n Antti Hemminki, otsikolla ”Tietoturva ja liiketoiminta - kriittisesti ajankohtaisista lauseista ja trendeistä”. Luennolla käytettiin paljon englanninkielisiä termejä sekä sivistyssanoja, mutta asiaa oli; palomuurikeskeisyys sai kuulla kunniansa, tietoturvallisuuden toimintatavoissa nostettiin esille torjunnan ja toipumisen tasapainottaminen, ja ISO-, ym. standardien kunnianhimoisuutta kritisoitiin. Loppukaneettina kuului akronyymi ’CCCC’ eli Create, Communicate, Consolidate & Control.

Tietoturvan mittausmenetelmistä

Avajaisten jälkeen valitsin Nixu Oy:n Jonna Särsin luennon Tietoturvan tasosta Suomessa ja maailmalla. Luennolla puhuttiin tietoturvan mittausmenetelmistä, yhtenä niistä Nixun SISP. Särsin mukaan mittaustulosten vertailun ongelmana on mm. erilaiset metodit, eri kysymykset ja eri suuret otokset; puhumattakaan siitä, keneltä tietoturva-asioita kysytään. Mittaamisen ohessa on paljastunut huomattavaa parantamisen varaa ihmisten asenteissa, yleinen asenne tuntuukin olevan, että ”eihän meillä ole mitään suojattavaa”. Kritiikkiä osakseen sai tietoturva-asioiden lankeaminen kokonaan IT-osastojen käsiin, tekniikka on useimmiten kunnossa, mutta muut osa-alueet jäävät vähemmälle huomiolle. Positiivisena huomiona oli, että softatoimittajien reaktioaika bugien korjaamiselle on lyhentynyt; useiden kuukausien sijaan

päivitykset tulevat viikkojen, tai parhaimmillaan päivien sisällä ongelman löytymisestä.

Sovellusten tietoturvatomuutta, salaus- ja autentikoitongelmia

Jari Pirhosen luennossa käsiteltiin tietoturvaa ohjelmistokehityksen kannalta. Tietoturvatavoitteet menevät usein ristiin sovellusprojektien muiden tavoitteiden (toiminnallisuus, suorituskyky ja kiireelliset aikataulut) kanssa, tämä aihe oli esillä myös viime vuoden konferenssissa. Yhtenä ratkaisuna tarjottiin arkkitehtuurisuunnittelun korostamista, tietoturva pitäisi pystyä sisällyttämään sovellukseen. Luennolla käsiteltiin myös salaus- ja autentikointiongelmia, ilmeisesti SSL alkaa olla pian riittämätön tekniikka. Mieleenpainuva oli myös IBM:n sitaatti: ”Kaikki muut kuin Web Services -systemit ovat legacy-järjestelmiä”.

Tietoturvakoulutusta myös peruskouluun!

Ensimmäisen konferenssipäivän iltapäivän luennoista kävin läpi

kolme: Valtiovarainministeriön luento Valtiohallinnon tietoturvasta, Arto Karilan luento All-IP kehityksestä tietoverkoissa sekä Symantecin edustajan luento Instant Messaging -clienteistä. Valtiovarainministeriön luento oli lähinnä kalvojen näyttämistä pikavauhdilla. Esityksen aikana oli kuitenkin yleisökeskustelua, jossa tuli esille varsin hyvä näkökulma siitä, että tietoturvakoulutusta pitäisi antaa myös peruskoulussa.

All-IP kehitys tietoverkoissa

Arto Karilalla oli erittäin mielenkiintoinen esitys, suurelta osin luennoitsijan intensiivisestä ja sopivassa määrin energisestä esiintymistavasta johtuen. Karilan luennon pääpisteenä olikin IP-tekniikan laaja käyttöönotto ja sen mukanaan tuomat tietoturvaongelmat. Ratkaisuna tarjoiltiin HIP:tä eli Host Identity Payload and Protocol:ia, joka ”toimii IPv4:ssä, IPv6:ssa ja jopa niiden välillä”.

Messenger-ohjelmistossa ammottavia aukkoja

Symantecin edustajan luento piti ajankohdastaan (iltapäivän viimeisenä) huolimatta hereillä. Aiheena oli nimittäin Instant Messaging- järjestelmien tietoturva, ja luennolla demonstroitiin verbaalisen osuuden lisäksi messenger -ohjelmien tietoturvan puutteita. Esityksen nähneenä en voi suositella messenger-ohjelmien

asennusta *mihinkään* Internetissä kiinni olevaan tietokoneeseen; sen verran hurjia aukkoja ohjelmista (mm. MSN Messenger, AOL IM sekä ICQ) tuntui löytyvän. Tässä vaiheessa voisikin kehottaa kaikkia ylläpitäjiä tarkastamaan yleiset työasemat; jos messenger-järjestelmiä löytyy, kannattaa ainakin tutustua niiden tietoturva-puoleen!

”Human firewall” olisi tarpeen

Toisen konferenssipäivän alkajaisiksi saimme kuulla hakkeri-legenda Kevin Mitnickin luennon, jonka teemana oli henkilös-tön asema tietoturvaketjussa. Muutaman esimerkin avulla Mitnick sai yleisön vakuuttumaan siitä, että yksi todellisista ongelmista tietoturvan suhteen on vieläkin liian paljon tuntemattomiin ihmisiin luottava henkilökunta. Tietoturvan osa-alue, jota Mitnick kutsui nimellä ”social engineering”, on ollut hakkereiden käyttämä aukko aivan alusta saakka; tähän aiheeseen liittyen uutispalvelu Digitoday oli tehnyt tutkimuksen heti konferenssin jälkeen. Uutinen julkaistiin mm. Helsingin Sanomissa: 25 yrityksen ja kunnan joukosta ei löytynyt yhtäkään, jonka työntekijät olisivat kieltäytyneet luovuttamasta salasanojaan. Mitnickin viesti olikin, että tulisi rakentaa ”human firewall”, eli pääsääntöisesti kouluttaa työntekijät tunnistamaan hakkereiden toimintatavat ja mahdolliset hyökkäykset.

”Kyberterrorismi” amatöörimäistä... toistaiseksi

Riku Kalinen puhui viimeaikaisista tietomurroista ja tietoturva-loukkauksista aamupäivän toisella, myös mielenkiintoisella luennolla. Tietomurtojen tavoitteinahan on tieto ja resurssit, hakkerit käyttävät murrettuja koneita ”spämmäykseen”, DoS (Denial of Service) -hyökkäyksiin sekä pornon ja piraattisoftan jakamiseen. Kalisen mukaan ”kyberterrorismi” on vielä toistaiseksi ollut lähinnä amatöörien puuhastelua, mutta potentiaalia on olemassa suurempiin katastrofeihin. Ongelmina hän pitää huonoa salasanaturvallisuutta, yleisiä käyttäjätunnuksia sekä huonosti päivitettyjä tietokoneita. Luennon aikana käyty spämmikeskustelu lämmitti sydäntä, kun Kalinen vastasi eräälle kysyjälle HTML:n käytöstä sähköpostiviestinnässä sen olevan ”paholaisen keksintö”.

Esimerkki sisäisistä uhkista yrityksissä

IBAS:in Simon Janesin luento iltapäivällä pohjautui esimerkkiin luottokorttiyhtiöstä, jonka työntekijä oli kavaltanut satoja tuhansia

euroja yritykseltään, suhteellisen yksinkertaisia menetelmiä käyttäen. Merkittävää tässä esimerkkitapauksessa oli ollut se, että kiinni tämä työntekijä oli jäänyt vasta muutaman vuoden päästä huijauksen aloittamisesta. Janes pitää ongelmana sitä, että ihmisillä on jossain määrin kepeä suhtautuminen koko asiaa kohtaan, ajatellaan että ”kyllähän firmalla on vakuutus”, tai ”minähän huijaan tässä vain tietokonetta”. Luennolla korostui ajatus, että riskienhallinnan tulisi ottaa huomioon myös sisäiset uhkat.

”Olemmeko kuin sammakko vesikattilassa?”

Pakettitason autentikoinnista puhui Teknillisen korkeakoulun professori Hannu H. Kari. Luento oli erittäin mielenkiintoinen, tätä edesauttoi myös luennoitsijan hyvät puhujanlahjat. Karin mielestä vaaralliset netinkäyttäjät voidaan jakaa autovarkauksien tavoin ammattilaisiin ja ”hörhöihin”, ja näiden molempien ryhmien vuoksi Internet on vaarassa - puhumattakaan siitä, mitä Internetin romahtaminen tarkoittaisi yhteiskunnalle. Luennoitsijan käyttämä kielikuva ”olemme kuin sammakko vesikattilassa” tuntuikin osuvalta, ongelmina luettiin autentikoinnin hankaluus, ja rangaistusten sekä kiinnijäämisriskin minimaalisuus. Korjaus ongelmaan olisi kuitenkin olemassa: PLA eli pakettitason autentikointi (Packet Level Authorization). PLA:n huonoja puolia on kasvanut paketin koko ja vaatimus vahvasta salaamenetelmästä, joka lisää laskutehon tarvetta. Lisäksi globaali luottamusjärjestelmä on tämän tekniikan kulmakiviä. Vastapuolelta taas pakettien määrä vähenee, kun vihamielisten pakettien määrä vähenee lähes olemattomiin - ja toisaalta, jotain on tehtävä, jos luennoitsijan ennuste ”Internetin romahtamisesta 5 vuoden sisällä nykymeron jatkuessa” tulee toteutumaan.

Onneksi olemme huolissamme!

ämän vuoden seminaari osoitti jälleen kerran tietoturvan tarpeellisuuden, ja eri osa-alueiden heikkouksien korostaminen tuli tarpeeseen. Ikävää vain oli todeta, kuinka monessa paikassa korjaamisen varaa olisi, huomattavastikin. Huolestuttavaa oli joidenkin veikkaukset siitä, kuinka suuri osa tietoliikenteestä - hyvänä esimerkkinä sähköpostiliikenne - on ei-toivottua dataa; jotkut puhuivat jopa yhdeksästäkymmenestä prosentista. Tällaiset arviot eivät anna hyvää kuvaa tietoverkkojen tulevaisuudesta. Onneksi nämä asiat on kuitenkin tiedostettu, ja toivon mukaan tilanne vielä kääntyy parempaan suuntaan tulevaisuudessa.

Yliopistopaino uusii laitteistoa

Kari Avikainen, painonpäälikkö

Yliopistopainossa on käytössä Xeroxin toimittamia digitaalisia painokoneita neljä kappaletta, joista vanhimmat ovat tulleet vuonna 1997 ja viimeisin Docutech 6180 malli vuonna 1999. Painokonekanta on vuosien varrella lisääntynyt useammasta syystä - ja sitä mukaa on kasvanut myös koneista maksettavien leasing-hintojen määrä.

Nyt kuitenkin painokapasiteetin tarve on muuttunut, osittain aineiston sähköisen jakelun kehittymisen myötä, jonka on mahdollistanut aineistojen pdf-muoto, ja mm. väitöskirjojen pakollisen painosmäärän aleneminen 250:sta 73:een. Lisäksi yleinen kehittyminen on pienentänyt suurien painosmäärien määrää ja on siirretty lyhyempiin sarjoihin. Myös värillisen aineiston tarve on lisääntynyt koko ajan ja värituotannon kustannukset ovat laskeneet.

Yliopistopainossa tuli tarvetta päivittää nykyistä laitekantaa vastaamaan paremmin tämän päivän tarpeita. Näin pyritään säilyttämään kilpailukyky kiristyvässä kilpailutilanteessa.

Laitteistomuutoksia tehdään sekä mustavalkotulostuksen että väritulostuksen puolella. Laitteistopäivityksessä uusitaan lisäksi painokoneiden työnkulkujärjestelmä sekä laitteiston ohjausjärjestelmä.

Uusi mv-laitteisto koostuu 1 kpl Xerox DT-6180 koneesta sekä yhdestä DT-6135 painokoneesta, jossa on 'perässä' Booklet Maker vihkolinja viimeistelijällä. Ohjelmistoina on Docu SP 3.7 ja Digi-Path 4.0 värioptiolla. Ohjelmistopäivityksillä ja vanhan 135 koneen DT-6135 MTI päivityksellä päästään kummallakin koneella samaan työnkulkuun. Nykyisin on käytössä kaksi erillistä järjestelmää, joiden välillä on mahdollista vain rajoitettu aineistonsiirto.

Värikonepuolella otetaan käyttöön Canonin CLC 3200 Callisto järjestelmä joka koostuu kahdesta 32-sivua minuutissa tulostavasta koneesta, jotka on kytketty klusteriksi. Värikoneissa on mukana myös vihkolinja, joka mahdollistaa suoraan 15 arkkisen värillisen nidotun vihkon tekemisen.

Color Splitter ohjelmistolla voidaan yhdistää painovaiheessa yksiväriyöhön värillisiä sivuja haluttuun kohtaan painotyötä.

Lisäksi päivityksen yhteydessä otetaan käyttöön Oraclen tietokanta, johon voidaan tallentaa sekä mustavalkois- että värilliset työt.

Asiakaspalvelun parantamiseksi otetaan käyttöön Remote Printer ohjelmisto joka mahdollistaa helpon aineiston lähetyksen yliopistopainon serverille ja lisäksi asiakkailta on mahdollisuus tarkistaa aineiston oikeellisuus ennen lähettämistä. Ohjelma kääntää tiedot automaattisesti pdf-muotoon ennen lähettämistä..

Laitteistopäivitykset aloitetaan joulukuun puolella ja kaikki on käytössä helmikuussa 2004.

Päivityksen yhteydessä poistuu ylimääräistä painokonekapasiteettia, työnkulku yhtäläistyy ja lisäksi kulut alenevat nykyisistä maksuista. Uudet sopimukset ovat 36 kk mittaisia eli vuoden 2006 loppuun saakka.



Canon CLC 3200

Unix-koneiden matemaattiset ohjelmistot

Eino Tienari

Seuraavassa yhteenvedossa käsitellään ensin tutkijoiden ja henkilökunnan ensisijassa käyttämien Unix-koneiden (saarni ja lehmus) ohjelmointikieliä ja matemaattisia ohjelmistoja. Sen jälkeen käsitellään vastaavat asiat opiskelijoiden atk-keskuksessa ensisijassa käyttämien Unix-koneiden (haapa, haapa2 ja oka-työasemat) vastaavat asiat. Valmiit ohjelmistot on jaettu aihepiireittäin väliotsikoiden osoittamiin ryhmiin.

Tutkimuksen Sun-koneiden ohjelmistoversioita

Kääntäjät

- **Sun Fortran 77**-kieli (kutsu=f77) ja **Sun Fortran 90/95**-kieli (kutsu=f90 tai f95) on asennettu **saarni** ja **lehmus** -koneisiin. Lisätietoja saa käskyillä: "usage fortran", "usage fortran77" ja "usage fortran90" (suomen kielellä), "man f77", "man f90" ja "man f95" (englannin kielellä).
- **Sun C**-kieli (kutsu=cc) ja **Sun C++**-kieli (kutsu=CC) on asennettu **saarni** ja **lehmus**-koneisiin. Gnu-projektilta on C-kääntäjä (kutsu=gcc) ja C++-kääntäjä (kutsu=g++). Lisätietoja saa käskyillä: "man cc", "man CC", "man gcc", "man g++" ja "usage CjaC++".
- Gnu-projektin **Pascal**-kieli (kutsu=gpc) on asennettu **saarni** ja **lehmus**-koneisiin. Lisätietoja saa käskyillä: "usage gnupascal" ja "man gpc".

Numeerisen matematiikan ja tilastotieteen aliohjelmakirjastot

- **SUNPERF** (SunSoft Performance Library) eli Sunin SPARC- ja Ultra-prosessoreille optimoitu matemaattinen f77-aliohjelmakirjasto on asennettu **saarni** ja **lehmus** -koneisiin. Aihepiiri on numeerinen matematiikka, erityisesti matriisilaskenta. Lisätietoja lehmus-koneessa: "usage sunperf".
- **NAG**-niminen matemaattinen Fortran 77-aliohjelmakirjasto on asennettu **lehmus**-koneeseen. Siitä on voimassa 3 eri-ikäistä versiota: Mark 18, Mark 19 ja Mark 20. NAG-kirjastoista löytyvät aliohjelmat vain kaksoistarkkuuden reaaliluvuille. Ohjelmiston aihepiirinä ovat numeeriset ja tilastolliset menetelmät. Lisätietoja saa käskyillä: "usage nag". Version Mark 19 manuaalit ovat luettavissa käskyllä "acread" hakemiston "/p4/pdf-nag19/NAGdoc/fl/pdf" alihakemistoista. Varsion Mark 20 manuaalit ovat luettavissa apukäskyllä "nag20.manuaalit" graafisella päätteellä.

- **NAG FL90**-niminen matemaattinen Fortran 90-aliohjelmakirjasto on asennettu **lehmus**-koneeseen. Lisätietoja saa lehmuksen käskyillä "usage nagfl90_R4" ja "nagfl90.netscape2". Kyseessä on versio Release 4, joka tukee f90-kääntäjän versiota 6.1. Version 4 manuaalit ovat luettavissa apukäskyllä "nagfl90_R4.manuaalit".

- **DISLIN**-niminen graafinen kirjasto tukee seuraavia ohjelmointikieliä: Fortran 77, Fortran 90, C-kieli ja ohjelmiston oma DISGCL-kieli. Se on käytettävissä tietokoneessa **lehmus**. Se tukee vain yksinkertaisen tarkkuuden reaali-lukuja. Lisätietoja: "usage dislin", "usage dislin7.1_2D" ja "usage dislin7.1_3D". Huomautus: Ohjelmiston versio on 8.1.

Numeerisen matematiikan ja tilastotieteen sovellusohjelmat

- Monipuolisesta teknillisen laskennan ja siihen liittyvän grafiikan **MATLAB**-ohjelmisto on **lehmus** -koneessa versiona 5.3 = Release 11 (kutsu=matlab53), versiona 6.1 = Release 12.1 (kutsu=matlab61) ja versiona 6.5.1 = Release 13 SP 1 (kutsu=matlab).

Mukaan otettu seuraavat toolboxit, kun suluissa on samanaikaisten käyttäjien suurin lukumäärä:

MATLAB (16), Control System (4), Fuzzy Logic (5), Higher-Order Spectral (4), Neural Network (5), Optimization (4), Signal Processing (4), SIMULINK (5), Spline (4), Statistics (5) ja System Identification (4). Lisenssipalvelin rajoittaa ohjelmiston toiminnan tietokoneisiin lehmus ja haapa2. Lisätietoja saa Unix-käskyllä "usage matlab" ja matlabin sisällä.

- Numeerisen laskennan ja grafiikan **IDL**-ohjelmisto on **saarni** ja **lehmus**-koneissa. Lyhenne IDL tulee sanoista Interactive Data Language. Ohjelmistosta on tammikuussa 2000 asennettu versio 5.3 (kutsu=idl_5.3), joulukuussa 2002 asennettu versio 5.6 (kutsu=idl_5.6) ja elokuussa 2003 asennettu versio 6.0 (kutsu=idl). Sen lisenssi sallii sen käytön korkeintaan 16 samanaikaiselle käyttäjälle tietokoneissa saarni, lehmus ja haapa2. Lisätietoja saa käskyillä: "usage idl", "idlhelp" ja "idلمان".

- **OCTAVE**-ohjelmisto on asennettu maaliskuussa 2000 **saarni** ja **lehmus**-koneisiin. Tämä ohjelmisto on suppeampi kuin MATLAB, mutta tekee osittain samoja laskuja. Lisätietoja käskyllä "usage octave".

- Monipuolisesta ja laajasta tilastotieteen ohjelmistosta **SAS** on käytössä **saarni**-tietokoneessa versio 8.2 (kutsu=sas). Lisenssi rajoittaa sen käytön vain tähän yhteen tietokoneeseen. Ohjelmisto sisältää seuraavat osat: perusSAS, STAT, GRAPH, ETS, FSP, IML, INSIGHT. Lisätietoja: "usage sas" ja sivulla <http://cc-stat.oulu.fi/sas/> (Netscape tai Internet Explorer-selaimella).

- Edellistä suppeampi tilastotieteen ohjelmisto nimeltä **BMDP** toimii **saarni**-tietokoneessa. Sen versionumero on 7.1 (kutsu=bmdp tai xbmdp). Lisätietoja: "usage bmdp". Huomautus: BMDP:n kehitystyö on lopetettu valmistajan omistajavaihdoksen takia.

- **R-ohjelma** on asennettu **saarni** ja **lehmus**-koneisiin tammikuussa 2003, versio 1.6.1 (kutsu=R). Se muistuttaa sitä kalliimpaa tilastotieteen ohjelmistoa S-plus. Lisätietoja käskyllä "usage R=S-plus".

- Rakennetekniikan ohjelmiston **ANSYS** versio 5.7 (kutsu =ansys57 -p ansysuh) on toiminut kesästä 2001 lähtien ja uudempi versio 6.1 (kutsu=ansys61 -p ansysuh) kesästä 2002 lähtien **lehmus**-koneessa. Sen mukana tulivat on-line päätteellä luettavat ohjelmiston käsikirjat. Lisätietoja käskyillä: "usage ansys", "anshelp57" ja "anshelp61". Heinäkuusta 2003 alkaen on versio 6.1 ja versio 7.1 (kutsu=ansys71 -p ansysuh) olleet asennettuna **saarni**-koneeseen. Lisenssi on eri Sun-koneissa kellova.

- Rakennetekniikan ohjelmisto **ABAQUS** versio 6.3 (kutsu=abaqus tai abaqus6.3) on asennettu maaliskuussa 2003 **lehmus**-koneeseen. Ohjelmiston mukana tulivat on-line päätteellä luettavat ohjelmiston käsikirjat (kutsu=abaqus doc tai abaqus6.3 doc). Lisätietoja: "usage abaqus".

Symbolisen matematiikan sovellusohjelmat

- **Maple**-ohjelmisto on asennettu tutkimuksen Sun-tietokoneeseen **lehmus**. Versio 5.1 (kutsu=maple5 tai xmaple5) asennettiin kesäkuussa 1999, versio 8 kesäkuussa 2002 (kutsu=maple8 tai xmaple8) ja versio 9 elokuussa 2003 (kutsu=maple tai xmaple). Siitä on maksettu campus-lisenssi yliopistoa varten. Lisätietoja saa lehmuksessa käskyllä "usage maple". Sen täydellinen dokumentaatio on maplen sisällä.

- Laajan **Mathematica**-ohjelmiston versio 3.0.2 (kutsu=math3 tai mathematica3) on asennettu huhtikuussa 1998 **lehmus**-koneeseen. Sen uudempi versio 4.1 (kutsu=math tai mathematica) on asennettu joulukuussa 2001, versio 4.2 (kutsu=math42 tai mathematica42) syyskuussa 2002 ja versio 5 (kutsu=math tai mathematica) syyskuussa 2003. Lisenssipalvelin rajoittaa käytön 2...4 samanaikaiseen käyttäjään tietokoneissa lehmus ja haapa2. Lisätietoja: lehmuksessa käskyllä "usage mathematica" ja täydellinen dokumentaatio mathematican sisällä.

Opetuksen Sun ja SGI-koneiden ohjelmistoversioita

Kääntäjät

- **Fortran 77**-kieli (kutsu=f77) ja **Fortran 90**-kieli (kutsu=f90) on asennettu **haapa**, **haapa2** ja **oka**-koneisiin. Lisätietoja: "usage fortran77", "usage fortran90", "man f77" ja "man f90". Linux PC-koneissa **lastu1...lastu11** on Gnu Fortran-kääntäjä (kutsu=g77).

- **C-kieli** (kutsu=cc) ja **C++-kieli** (kutsu=CC) on asennettu **haapa**, **haapa2** ja **oka**-koneisiin. Gnu-projektilta koneissa on C-kääntäjä (kutsu=gcc) ja C++-kääntäjä (kutsu=g++). Lisätietoja: "man cc", "man CC", "man gcc", "man g++" ja "usage C-ohjelmat". Linux PC-koneissa **lastu1...lastu11** on Gnu c ja c++-kääntäjät (kutsu=gcc tai g++).

Numeerisen matematiikan aliohjelmakirjastot

- SGI-optimoitu matemaattisen f77-aliohjelmakirjasto **sgimath** on asennettu **haapa** ja **oka**-koneisiin. Aihepiirinä siinä on erityisesti matriisilaskenta. Lisätietoja: "usage fortran77" ja "usage fortran90".

- **DISLIN**-niminen graafinen kirjasto tukee **haapa**-koneessa SGI-versiona seuraavia ohjelmointikieliä: Fortran 77, C-kieli ja ohjelmiston oma DISGCL-kieli. Sen versio on 7.2 ja se tukee yksinkertaisen tarkkuuden reaali-lukuja. Lisätietoja: "usage dislin", "usage dislin7.1_2D" ja "usage dislin7.1_3D". Saman ohjelmiston uudempi versio 8.2 on asennettu **haapa2**-koneeseen Sun-versiona.

Numeerisen matematiikan ja tilastotieteen sovellusohjelmat

- **MATLAB**-ohjelmisto on asennettu **haapa**-koneessa huhtikuussa 1999 versioksi 5.3 = Release 11 (kutsu=matlab) ja tammikuussa 2001 versioksi 6 = Release 12 (kutsu=matlab6). Siihen on mukaan otettu seuraavat Toolboxit, kun suluissa on ilmoitettu samanaikaisten käyttäjien suurin lukumäärä:

MATLAB (12), SIMULINK (12), System Identification (16), Neural Network (4), Signal Processing (4), Control System (16), Fuzzy Logic (4), Optimization (4) ja Statistics (4).

Lisenssipalvelin rajoittaa ohjelmiston toiminnan haapa-koneeseen ja oka-työasemiin. MATLAB-ohjelmiston uudemmat versiot 6.1 ja 6.5.1 on asennettu **haapa2**-koneeseen Sun-versiona jakaen yhteiset lisenssit lehmus-koneen kanssa.

- **IDL**-ohjelmisto on asennettu **haapa2**-koneeseen yhteisellä lisenssi-palvelijalla lehmuksen kanssa.

Symbolisen matematiikan sovellusohjelmat

- **Maple**-ohjelmiston versio 5 asennettiin kesäkuussa 1998 **haapa** - koneeseen (kutsu=maple tai xmaple). Kyseessä on opetuksen SGI-koneiden kelluva lisenssi haapa- ja oka-koneissa. Lisätietoja: "usage maple", "usage Maple-kirjastot" ja käsikirjat ?-helpillä ohjelman sisältä. Ohjelmiston uudemmat versiot 8 (kutsu=maple8 tai xmaple8) ja 9 (kutsu=maple tai xmaple) löytyvät **haapa2**-koneesta.

- **Mathematica**-ohjelmisto on päivitetty kesäkuussa 1997 **haapa**-koneessa versioksi 3.0 (kutsu=math3 tai mathematica3). Lisenssi sallii rajattoman määrän käyttäjiä tässä yhdessä tietokoneessa. Lisätietoja: "usage mathematica" ja ohjelmiston käsikirjat mathematica-käskyn help-ikkunasta. Ohjelmiston uudet versiot 4.1, 4.2 ja 5.0 löytyvät **haapa2**-koneesta käyttäen lehmuksen kanssa yhteisiä lisenssejä.

IT-universitas nro 4

Yliopistojen atk-keskusten ja tietohallinnon verkkolehti
IT-universitas nro 4 on ilmestynyt 14.11.

Poimintoja sisällysluettelosta:

E-maailma tekee Suomesta ja Koreasta naapurimaita

Tapio Varis, Tampereen yliopisto

Olin puhumassa Etelä-Koreassa maailman e-kauppaa käsitelleessä seminaarissa, jonka yhteydessä järjestettiin myös e-oppimisen konferenssi. E-oppimisen konferenssin sanottiin olleen ensimmäinen korealaisten järjestämä, mutta heidän osaamisensa on häkellyttävän korkeatasoista.

Neuvoja työssään - palvelurobotti vai terapeutti?

Pekka Koskimäki, Helsingin yliopisto

Työskentelen osa-aikaisena atk-neuvojana Helsingin yliopistolla suurimmalla ja hektisimmällä atk-aseamalla, oppimiskeskus Aleksandriassa. Kerroksia on viisi, koneita kolmisensataa ja tulostimiakin seitsemän. Atk-neuvontaa on tarjolla 11 tuntia päivässä.

Hyökkäys ja puolustus

Kristel Sarlin (TKK), Markku Kuula (HKKK) ja Martti Tammisto (HY)

Kulunut vuosi on ollut varsin vilkas tietoturva-asioiden osalta. Ajankohtainen kysymys on, miten ylläpitäjien tulee menetellä ja miten he voivat toimia erilaisissa ongelmatilanteissa. Lainsäädäntö on monelta osin tulkinnanvaraista. Ylläpitäjillä on kyllä hyvä tekninen osaaminen ja usein keinojakin ratkaista ongelmia, mutta heillä pitää olla parempi ohjeisto, johon nojautua ratkaisuisaan. Usein ratkaisut joudutaan tekemään melko kiireisellä aikataululla.

Sähköiset lomakesulkeiset

Tuomo Myllynen, päätoimittaja

Joudumme jokainen täyttämään erilaisia lomakkeita ja uskomme sen olevan tarpeellista. Vaikka emme uskoisikaan, niin täytettävä ne on. Joskus kuitenkin tuntuu, että hommassa on jotain outoa. Tietotekniikka on muuttanut monia hallinnollisia käytäntöjä oleellisesti. Nyt meillä on paperin sijasta lomake kuvaruudulla. Tosin aika usein tulostamme sen paperille ja täytämme sen tai jos se oli esitätetty, niin ehkä allekirjoitus riittää.

Paperiton hallinto yliopistoissa vielä kaukainen haave

Pirjo Rauhala, Tampereen yliopisto

Tampereen yliopisto järjesti tämän vuoden kesäkuussa pienen kyselyn asianhallinnan tai dokumenttien hallinnan tietojärjestelmien käytöstä yliopistoissa. TaY:ssa käynnistettiin samaan aikaan oma asianhallintajärjestelmähanke, joten oli hyvä selvittää, millaisia näkemyksiä muissa yliopistoissa oli muodostunut näiden järjestelmien käytöstä.

Kurssitietojen sähköinen siirto yliopistojen välillä

Mika Kivilompolo, tieteen tietoteknikkan keskus CSC

Yliopisto-opiskelijat ovat jo muutamia vuosia suorittaneet opintoja myös muissa kuin kotiyliopistossaan JOO-sopimuksen tai muiden sopimusten perusteella. Opiskelijan täytyy nykyisellään surffata useassa verkkopalvelussa tai selata useita opinto-oppaita, löytääkseen kaiken tarjolla olevan opetustarjonnan. Valtakunnallisen JOO-sopimuksen tullessa voimaan ensi syksynä, valtakunnallisesti tarjottavien kurssien määrä lisääntyy. On siis aika rakentaa rajapinnat ja järjestelmä, jossa kurssitiedot siirtyvät yliopistojen välillä. Tämä mahdollistaisi JOO-kurssien kattavan haun yhdellä klikkauksella.

IT-universitas -lehti löytyy kokonaisuudessaan sivulta:

<http://www.yliopistojenit.fi>



ATK-keskus palvelee



PALVELUPISTEET

<p>Neuvonta - Atk-keskuksen aula <i>Atk: yyn liittyvät yleiset neuvot ja ohjeet, käyttöluvut, oppaat, ohjelmat...</i></p>	<p>Avoinna: ma 9-14, ti-pe 9-15.45 553 3080 neuvonta@oulu.fi</p>
<p>Atk-asema - Mikrotukipiste TH101 <i>Opastus ja tuki mikrotietokoneiden käytössä, virustorjuntaohjelmien myynti, laitteiden vuokraus.</i></p> <p>- Etätukipiste TH105/106 <i>Mikrotietokoneiden etäkätön tuki.</i></p>	<p>Avoinna: ma-to 9-17, pe 9-16, la 10-14</p> <p>553 3089 mlabra@oulu.fi</p> <p>Avoinna ma-pe 8 -16 553 3164, -3984, -3100, etatuki@oulu.fi</p>

TYÖSKENTELYTILAT

<p>Atk-asema</p> <ul style="list-style-type: none">- Mikroaula- Mikrosali TH104- Skannaushuone TH108- Videoeditointi TH109- Multimedialuokka TH118	<p>- Mikrosali avoimena 8-23, la 9-16 - muut työtilat ma-to 9-17, pe 9-16</p>
<p>Unix-työtilat</p> <ul style="list-style-type: none">- Unix-laboratorio TK127- Unix-luokka TK142	<p>Avoimena: ma-to 8-17, pe 8-16 TK142-luokka käytettävissä opetuksen ulko-puolella.</p>
<p>Sähköpostimikrot KTK, HuTK 1- 3. krs</p> <p>Kioskimikrot</p> <ul style="list-style-type: none">- Tekniikankatu- Tekniikan aula- Geokatu <p>Windows 2000-mikrot - Konetekniikan osastokirjasto</p> <p>Mikroikäävä Konetekniikan osastokirjaston takana</p>	<p>Sähköpostipäätteet - käytettävissä ulko-ovien ukioloaikoina.</p> 

Tuotteet



Ohjelmistot	<p>ATK-keskus on solminut lisenssisopimuksia useiden ohjelmistotoimittajien kanssa. Ohjelmia pystytään myymään laitoksille, opiskelijoille ja henkilökunnalle edullisesti. Hinnastot: www oulu.fi/atkk/myynti/</p> <p>Myynti: Kirsti Heikkinen, 553 3063 tai neuvonta, 553 3080</p> <p>"PC & Internet –ohjelmistot" -CD:n, jossa on mm. virustorjuntaohjelmat, GNU:n Fortran 77, Dislin (grafiikkakirjasto), JDK ym., saa hintaan á 4 € mikrotukupisteestä tai neuvonnasta.</p> <p>Ilmaiseksi ATKK:n ftp-palvelimelta https://www oulu.fi/jakelu/ mm. edellämainitut virustorjuntaohjelmat.</p>
Oppaat ja kirjat	<p>Mm. ATK-keskuksessa tuotetut oppaat:</p> <ul style="list-style-type: none">- Unix käytön perusteet,- SPSS (11.5, 10.0, 8.0) for Win perusteet,- SPSS for Windows menetelmiä- PINE-opas- Fortran 77 ja 90 Ohjelmointi Unix-koneissa (Oulun yliopiston). <p>Myynti: neuvonta; hinnastot: www oulu.fi/atkk/myynti/ohjemateriaali/</p>
CD- ja DVD-tuotanto	<p>Suuremmatkin sarjat nopeasti ja edullisesti. Lisätietoja 'CD-tuotanto' sivulla: www oulu.fi/atkk/etatuki/</p> <p>Ahti Seppänen, 553 3164, TH105</p>
Laserkasetit - vain yliopiston yksiköille - ks. hinnasto sivulla 61	<p>Täyttökasetit laserkirjoittimiin Myynti: <i>Kirsti Heikkinen</i>, 553 3063 www oulu.fi/atkk/myynti/laserkasetit</p> <p>Kierrätä samalla käytetyt kasetit!</p>

Henkilöpalvelut



<p>Asennus ja ylläpito Unix-järjestelmät: <i>Petri Ruokolainen, 553 3119</i> Mikrotietokoneet: <i>Janne Suokas, 553 3089</i> Puhelinverkko: <i>Jorma Lämsä, 553 3083</i></p>	<p>Tietokonejärjestelmien asennus-, käyttöjärjestelmänvaihto-, huolto- yms ylläpitotehtävät.</p> <p>Muutokset yliopiston puhelinverkossa</p>
<p>Koulutus</p>	<p>ORACLE - <i>Marko Lång, 553 3106</i> SPSS ja SAS - <i>Esa Lepola, 553 3091</i></p>
<p>Sovelluskehitys</p>	<p>Ohjelmistopainotteisiin kehittämiss-hankkeisiin: konsultointi, suunnittelu ja ohjelmointi, sovelluksien hankinta, asentaminen ja käyttöönotto, sovelluksien ylläpidon organisointi ja koordinointi.</p>
<p>Tilastollinen tietojenkäsittely <i>Esa Lepola, 553 3091</i></p>	<p>Tietojen keruun suunnittelu, tutkimus- ja haastattelulomakkeiden laadinta, tallennus, tilastoanalyysit sekä opastus ongelmatilanteissa. Yhteydenotot riittävän ajoissa, mielellään jo ennen tietojen keruun aloittamista.</p>
<p>Mikrotietokoneiden hankinta ja konsultointi <i>Veikko Suorsa, 553 3113</i> huolto ja kierrätys <i>Aimo Keränen, 553 3021</i></p>	<p>Mikro- ja oheislaitemarkkinat.</p> <p>Mikrojen ja oheislaitteiden huolto ja korjaus takuuajan päätyttyä.</p>
<p>Tietokoneverkko <i>Raimo Salo, 553 3079</i></p>	<p>ATK-keskus koordinoi yliopiston verkon rakentamista, laitteiden liittämistä verkkoon sekä verkkopalvelujen kehittämistä.</p>
<p>Tietoturvallisuusasiat <i>Kaisu Rahko (Tietohallinto), tietoturvapääällikkö, 553 3071</i></p>	<p>Yliopiston tietoturvallisuusasiat; koordinointi, kehittäminen, ongelmien käsittely. Palomuuriasiat.</p>

Nimenmukainen sähköposti:
Etunimi.Sukunimi@oulu.fi

Tietoliikenne



KOTILIITTYMÄT YLIOPISTON TIETOKONEISIIN

ATK-keskus on tehnyt yhteistyösopimuksen
Oulun Puhelin Oy:n (OPOY) ja
Pohjanmaan puhelinosuuskunnan (PPO) kanssa
Oulun yliopiston henkilökunnan ja opiskelijoiden kotiliittymistä.

Hinnastot ym. lisätietoja www.oulu.fi/atkk/etatuki/ tai
ATK-keskuksen neuvonnasta, jossa liittymäsopimukset tehdään.

PanOULU – langaton verkko

PanOULU, Linnamaan kampusalueella Väylän varrella koekäytössä oleva langaton verkko, kattaa koko 1. kerroksen tilat hallintorakennuksesta Kasvatustie-teelliseen tiedekuntaan, suurimmat luentosalit, Tietotalo 1:n, ja pääkirjaston.

Sisäänkirjautuminen paju- tai koivu -koneiden tunnuksilla.

- 1) aktivoi radiokortti
- 2) valitse panoulu-verkko,
- 3) käynnistä internet-selain
- 4) selain siirtyy automaattisesti sisäänkirjautumissivulle,
- 5) syötä käyttäjätunnus ja salasana sekä muista valita oikea domain ja
- 6) paina login -nappia.

Kun kirjautuminen on onnistunut, saat siitä selaimen ilmoituksen ja internet on käytettävissäsi. – Vierailijoille voucher-käyttäjätunnukset ATK:n neuvonnasta.



01.222
KampusWLAN (802.11a/b)
www.panoulu.net

Atk-aseman langaton verkko

Atk-asemalla on oma langaton verkko. Lisätietoja puh. 553 3089

Postituslistapalvelu

<http://lists.oulu.fi>

Postituslistoihin liittyvät kysymykset ja pyynnöt
pyydetään lähettämään osoitteeseen helpdesk@lists.oulu.fi

Tietoturvallisuus



Turvatus yhteydet	SSH -ohjelmiston (Secure SHell) avulla työaseman ja Unix-palvelimen välinen yhteys hoidetaan salakirjoitettuna (myös salasanat).
Virustorjunta	F-Secure Anti-Virus 5.x: Windows95/98/ME, NT4, Windows2000/Windows2000 Server; Windows XP McAfee Virex v6.1 MacIntosheille Antivirus-ohjelmien imurointi: https://www.oulu.fi/jakelu/ Apua ongelmiin: antivirus@oulu.fi

Edellä mainitut ohjelmat työ- ja kotikoneeseen:

Tiedostojakelusta <https://www.oulu.fi/jakelu/>
tai CD:llä, joka sisältää sekä virustorjuntaohjelmat että SSH-ohjelmiston
saa hintaan 5 € neuvonnasta tai mikrotukipisteestä.

Internet-palomuuri	Yliopiston verkossa olevien palveluiden ja palvelinten käyttö yliopiston verkon ulkopuolelta on mahdollista vain, jos ko. palvelu on sallittu yliopiston Internet-palomuurissa. Tiedustelut: Kaisu.Rahko@oulu.fi
Tietoturvaloukkaukset	Yhteydenotot, tiedustelut: tietoturvapääällikkö puh. 3071, Kaisu.Rahko@oulu.fi tai sec@oulu.fi

Tutustu tietoturvasivuihin!

<http://www.oulu.fi/atkk/tietoturva/>

ATK-keskus -yhteystietoja



Osoite: PL 7600
90014 Oulun yliopisto

Yliopiston vaihde: **08 - 553 1011**

E-mail: Etunimi.Sukunimi@oulu.fi

Ohivalinta: **553 + alanumero**

Telefax: **08 - 556 8183**

! = hakulaite, * =puheposti

(80)3123*	Johtaja <i>Esko Vakkilainen</i>	TK112
(80)3072*	Atk-erikoistutkija <i>Paavo Moilanen</i>	TK102
3065	Toimistosihteerit <i>Helena Alavesa</i> (v.v.), <i>Marjaana Nikula</i>	TK114
3066 *	Osastosihteerit <i>Leena Kuha</i> , henkilöstö- ja toimitila-asiat	TK116
3985	Toimistosihteerit <i>Merja Anttila</i> , laskutus	TK106
(80)3082	Vanhempi suunnittelija <i>Ulla Sarkkinen</i> , tiedotusasiat	TK138

ASIAKASPALVELU

3080*	Neuvonta sähköposti: neuvonta@oulu.fi	AULA
(80)3089	<i>Mikrotukipiste</i>	YT110
(80)3984	<i>Etätukipiste</i>	YL125
(80)3091	Atk- suunnittelija <i>Esa Lepola</i> , tiiminvetäjä, tilastolliset ohj.	TK111
(80)3084	Vanhempi suunnittelija <i>Jorma Heikka</i> , neuvontapalvelut	TK101
(80)3063	Vanhempi suunnittelija <i>Kirsti Heikkinen</i> , ohjelmistovälitys	TK119
3060	Konepäällikkö <i>Jaakko Henttonen</i> , käyttöluvut, raportit	TK120
3077	Atk-suunnittelija <i>Heli Ikonen</i> (osa-aik), neuvontapalvelut	TK113
3076*	Vanhempi suunn. <i>Paula Kesti</i> , käyttöluvut, raportit (ma-ke)	TK120
3077	Vanh. suunnittelija <i>Risto Leinonen</i> , käyttöluvut, tilast.ohj.	TK113
	Pääsuunnittelija <i>Arto Muhli</i> v.v.	

KESKITETYT KÄYTTÖPALVELUT

Käyttö- ja ohjelmistopalvelut keskitetyissä palvelinkoneissa.

(80)3078	Pääsuunnittelija <i>Tomi Leppikangas</i> , tiimivastaava	TK141
(80)3101	Konepäällikkö <i>Jaakko Henttonen</i> , operointi, käyttöluvut	TK129
3076 *	Vanhempi suunnittelija <i>Paula Kesti</i> , käyttöluvut, raportit	TK120
3086	Pääsuunnittelija <i>Jyrki Lukkari</i> , unix-ylläpito	TK143
3978	Atk-asiantuntija <i>Päiviö Pollari</i> , unix-ylläpito	TK144
3119	Atk-suunnittelija <i>Petri Ruokolainen</i> , unix-ylläpito	TK143
3095	Atk-suunnittelija <i>Jarkko Seppä</i> , sovelluskehitys	TK144
3069 *	Pääsuunnittelija <i>Eino Tienari</i> , matemaattiset ohjelmistot	TK110

MIKROTUKIPALVELUT

Mikroverkkopalvelut, mikroluokka- ja mikrolaboratoriopalvelut

(80)3075!	Pääsuunnittelija <i>Raine Vakkuri</i> , tiimivastaava	TK137
(80)3099	Atk-suunnittelija <i>Miikka Kokko</i> , mikrotuki	Atk-asema
(80)3118	Atk-suunnittelija <i>Harri Kuusela</i> , verkko-oppimisympäristöt, Windows-palvelimet ja -verkot	TK103
(80)3085	Atk-suunnittelija <i>Mika Ollikainen</i> , mikropalvelimet, -verkot	KO131
(80)3092	Atk-suunnittelija <i>Jani Saukkoriipi</i> , mikrotuki ja levyimagnet	TK113
(80)3164	Atk-suunnittelija <i>Ahti Seppänen</i> , etätuki, CD/DVD-tuotanto	Atk-asema
(80)3090	Atk-suunnittelija <i>Janne Suokas</i> , mikrotukipisteen vastaava	Atk-asema
(80)3113	Atk-suunnittelija <i>Veikko Suorsa</i> , palvelimet, työasemat	YL125
(80)3062	Atk-suunn. <i>Janne Suvanto</i> , mikrot ja mikroverkot, virustorj.	TK105
3984	Atk-suunn. (osa-aik.) <i>Kari Tolonen</i> , etätuki, CD/DVD-tuot.	Atk-asema
(80)3073	Vanh. suunn. <i>Ulla Tätilä</i> , mikrot ja mikroverkot, virustorj.	TK104
(80)3110	Atk-suunn. <i>Harri Väänänen</i> , mikroluokat, mikrotuki	GF104

SOVELLUSKEHITYS

Sovelluskehitysprojektit

(80)3106	Pääsuunnittelija <i>Marko Lång</i> , tiimivastaava	YY2022
3102	Atk-suunnittelija <i>Jarmo Jokela</i>	YY2022
(80)3103	Tietokantasuunnittelija <i>Janne Keskitalo</i>	YY2022
	Pääsuunnittelija <i>Mira Lumme</i> , v.v. -> 31.12.2003	YY2022
3105	Atk-suunnittelija <i>Mikko Toivio</i>	YY2022

TEKNISET TUKIPALVELUT

Dataverkkoyhteydet, puhelinverkko ja -vaihde, laitehuolto

(80)3079*	Pääsuunnittelija <i>Raimo Salo</i> , tiimivastaava	YY2027
3021	Laboratoriotekn. <i>Aimo Keränen</i> , korjaustoiminta, kierrätys	KE1110
3021	Laboratorioteknikko <i>Jukka Lehto</i> , korjaustoiminta, kierrätys	KE1110
3083 !	Laboratorioteknikko <i>Jorma Lämsä</i> , puhelinverkon ylläpito	TF124
3061 !	Vanhempi suunnittelija <i>Jukka Rusanen</i> , dataverkon ylläpito	TF124
3087 !	Vanh. suunnittelija <i>Jari Röpelin</i> , tulostimet, kaapelointi	TF124
3026 !	Huoltoinsinööri <i>Rauno Soudunsaari</i> , puhelinvaihteiden ylläpito	TF124

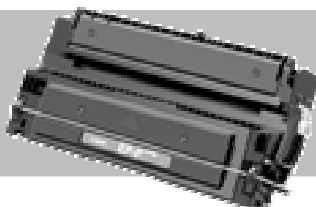
Osa-aikaisina atk-tukihenkilöinä toimivat kevätlukukauden *Juhani Heikka* ja *Jukka Kontula* (mikrotuki) sekä *Heli Ikonen* (neuvonta). Harjoittelijoina etätuessa toimivat tammikuusta toukokuuhun *Timo Alasalmi* ja *Juha Matilainen*. Mikrotuessa harjoittelee marraskuusta huhtikuulle Meeri Kuusisto.

Atk-yhdyshenkilöt

Luettelot tiedekunnittain: www.oulu.fi/atkk/tiedotus/atkyhd/

Muutosilmoitukset: neuvonta@oulu.fi, puh. 553 3080

Uusio laservärikasetit yliopiston yksiköille



<http://www.oulu.fi/atkk/myynti/laserkasetit/>

Tyyppi	LMR	UPR	Sopii kirjoittimiin
EP-A	40,21 €	57,72 €	HP Laserjet 5L/5ML/5LF/5LXra/ 6L/6Lse/6Lxi/3100/3150, Canon 460/465/660/666
EP-B	69,12 €	99,20 €	HP Laserjet 4V/MV, Canon B406G, Apple Laserwriter Select 350, Brother HL8PSJ, QMS PS 860/1660, Calcomp CCL 600,1200E, NewGen Turbo PS 440/1200B
EP-E	43,98 €	63,13 €	HP Laserjet 4/M/4+/4M+/4MX/5/5M/5N/5xi, Canon LBP 8IV/1260C/1260Plus, Apple LaserWriter 16/Pro/600PS/Pro 600/ 630/800, Bother HL-1260/1660 DecLaser 5000/5100(LN09)
EP-L	33,93 €	48,70 €	HP Laserjet IIP/IIP+/IIIP, Canon LPB-4/ 4 Lite/ 4 + Apple Personal LaserWriter NP/NTR/SC, Apple Laserwriter LS/SC/NT, QMS PS 410/420, Brother HL-4/HL-6, Star Laser 4/4III, DEC Laser 1000
EP-N	70,37 €	101,01 €	HP IIIiSi/IIIiSi/4Si/4SiM/4SiMX, QMS 1700/1725, DecPrintServer 17, NewGen Turbo PS 440N/ND
EP-P	37,70 €	54,11 €	HP Laserjet 4L/4ML/4P/4MP, Canon LPB 4U/4i/430W , Apple Personal Laserwriter 300/320/II/F/G/NT, Apple Laserwriter 4/600 PS

EP-S	27,65 €	39,68 €	HP Laserjet II/IID/III/IIID, Canon LPB 8 II/IIT/IIR/III/IIT/IIIR, Canon Fax -L920, Apple LaserWriter II SC/II NT/II NTX/ F/G/NT Brother HL-8/10/80, QMS PS 810/815/820/825, Digital LN-05/06 Olivetti PG 108/208 M2/303 Star Laser 8/8II/8III
EP-V	46,50 €	66,74 €	HP Laserjet 5P/5MP/6P/6MP
EP-W	111,84 €	160,53 €	HP Laserjet 5Si/5SiMX/NX/8000/Mopier/8000/ N/DN/ Mopier 240, Canon LBP-2460, Lexmark Optra N/N Pro IBM Network Printer 24, QMS 2425
EP-15A	61,58 €	88,38 €	HP Laserjet 1000W, 1200, 1200N, 1220, 3300, 3320, 3330
EP-22	41,47 €	59,52 €	HP Laserjet 1100/1100A, Canon LPB-800
EP-32	69,12€	99,20 €	HP Laserjet 2100/M/TN
EP-52	81,68 €	117,24 €	HP Laserjet 4000/T/N/TN/4050/T/N/TN, Canon LPB 1760
EP-65	104,30 €	149,71 €	Canon LPB-2000, HP Laserjet 4100/N/TN/DTN/MFP

Huom. vastaavat käytetyt laserkasetit voit samalla tuoda kierrätykseen!

Mikäli uusiokasettien käytössä ilmenee jotain ongelmia, niistä voi tehdä reklamaation: näytesivut otetaan talteen ja tehdään kirjallinen vapaamuotoinen huomautus ja lähetetään ne ATK-keskukseen Kirsti Heikkiselle. Mikäli valitus katsotaan aiheelliseksi, tilalle saa toisen vastaavan uusiokasetin. Reklamaatioon on merkittävä milloin ja kuka kasetin on ostanut, mitä ongelmia on ollut ja mistä laitoksesta on kyse.

Tiedustelut:

Kirsti Heikkinen, puh. 553 3063, email: Kirsti.Heikkinen@oulu.fi,
huone TK119, ATK-keskuksen aula

ATK-keskuksen neuvonta, puh. 553 3080, email: neuvonta@oulu.fi

JOULUN PIKKU ENKELI

Joulun pikku enkeli
kaikkialla lenteli.
Tiukuansa helisteli,
joulumieltä herätteli.



Joulun pikku enkeli
tonttutupaan lenteli.
Puurosta söi mantelin
jota tonttu kanteli.

Joulumuorin puuropadassa
manteleita on jonossa.
Sieltä pikku enkeli,
lisää manteleita kanteli.

Joulun pikku enkeli
kaikkialla lenteli.
Tiukuansa helisteli,
joulumieltä herätteli.

Joulun pikku enkeli
kaikkialle lenteli,
jos puurostas katos manteli
sen söi joulun pikku enkeli.

Copyright © 12/2003 Salme Niemi

H
y
v
ä
ä

J
o
u
l
u
a
!

T
o
i
v
o
t
t
a
a

A
T
K
K

2

PMM
90570/41