

S U L A T I S

[Suomen laskennallisten tieteiden seura]

Tiedotuslehti

2/2010

Sisälllys

1. Puheenjohtajan palsta
2. Laskennallisten tieteiden päivä 2010
3. Mobility in Computational Sciences
4. 8. puiteohjelman valmistelu käynnissä
5. CEID-keskus Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa
6. Avointa laskennallista tiedettä
7. Uusi teollisuusmatematiikan lehti
8. Tapahtumia
9. Suomen Akatemian Lastu-seminaari

Seuran yhteystiedot

Puheenjohtaja Professori Kaisa Miettinen
kaisa.miettinen@jyu.fi
puh. 050 373 2247

Sihteeri Auri Kaihlavirta
sihteeri@sulatis.fi

www.sulatis.fi

Puheenjohtajan palsta

Kaisa Miettinen

Hyvät laskennallisten tieteiden ystävät!

Tässä Suomen laskennallisten tieteiden seuran (SULATIS) vuoden 2010 toisessa tiedotuslehdessä on aika kääntää aluksi katse kuluneeseen vuoteen. Seura järjesti kaksi seminaaria sekä posterikilpailun, jotka osaltaan lisäsivät laskennallisten tieteiden näkyvyyttä. Sydämeliset kiitokset kaikille seminaarien puhujille ja osallistujille!

Seuran vuosittainen päätapahtuma, Laskennallisten tieteiden päivä -seminaari, järjestettiin syyskuussa Itä-Suomen yliopistossa Kuopiossa. Päivän ohjelmaan kuului mm. strategisen huippuosaamisen keskittymien Salve ja CLEEN esittelyä ja kuultiin niiden laskennallisia tieteitä sivuavia haasteita ja intressejä. Muissa esityksissä kuvattiin laskennallisten tieteiden saavutuksia ja haasteita esimerkiksi myrskytuhoista äänenvaimennukseen ja Puolustusvoimien Teknilliseltä Tutkimuslaitokselta lääketieteeseen

sovelluksiin. Seminaarin ohjelma, abstraktit, puhujaesittelyt ja esityksiä löytyy seuran [web-sivulta](http://www.sulatis.fi). Tässä lehdessä olevassa artikkelissa kerrotaan seminaarista lisää. Kiitokset Tomi Huttuselle suuresta avusta ohjelman kasaamisessa!



Laskennallisten tieteiden päivän yhteydessä haluttiin aktivoida nuoria tukijoita mukaan laskennallisten tieteiden yhteisöön. Kuopiossa pidettiin alan jatko-opiskelijoille ensimmäistä kertaa posterikilpailu, joka sai erittäin myönteisen vastaanoton ja paljon aktiivisia osallistujia. Näin nuoret tutkijat pääsivät esittelemään tutkimusaiheitaan ja -tuloksiaan. Posterikilpailun voitti Juho Könnö Aalto-yliopiston teknillisestä korkeakoulusta ja kunniamaininnan sai Juha Jeronen Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitokselta. Menestystä väitöskirjan viimeiste-

lyyn kaikille osallistujille ja lämpimät onnitelut voittajille!

Seura järjesti marraskuussa yhdessä CSC:n kanssa Espoossa vuoden toisen seminaarinsa Sulatis Seminar on Mobility in Computational Sciences. Liikkuvuus ja kansainväliset verkostot ovat tärkeitä kaikissa tutkijauran vaiheissa: tohtoriohjelmat korostavat tutkijavierailujen merkitystä, tutkimuksen rahoittajat edellyttävät liikkuvuus suunnitelmia ja tutkimuksen arvioinnissa painotetaan kansainvälistä yhteistyötä. Liikkuvuusseminaarissa tarjottiin erittäin monipuolinen kuva niin liikkuvuuden rahoittamismahdollisuuksista kuin rahoittajien odotuksista kuin unohtamatta kokemuksia tutkijavaihdosta. Rahoitusmahdollisuuksista kuultiin Suomen Akatemian ja Tekesin näkökulmia ja tietoa saatiin niin CIMOsta, IASASTA, CERNistä kuin HPC-Europa2 -ohjelmakin. Seminaarin ohjelma, puhujaesittelyt ja esityksiä löytyy seuran [web-sivulta](#) - kannattaa tutustua! Lisätietoja seminaarista on myös tässä lehdessä. Kiitokset Pekka Manniselle CSC:lle yhteistyöstä!

Tässä lehdessä esittelemme myös erilaisia laskennallisiin tieteisiin liittyviä aktiviteetteja, kuten 8. puiteohjelman valmistelua. Mukana on myös linkkejä alaan liittyviin ensi vuoden tapahtumiin.

Kiitän lämpimästi seuran hallitusta ja erityisesti sihteeriä yhteistyöstä vuonna 2010. Kiitokset

osoitan myös web-sivuista ja seminaariohjelmien sekä tiedotuslehtien ulkoasusta vastanneelle Kati Valpelle.

Kaikki uudet jäsenet ovat seuraan sydämellisesti tervetulleita. Jäseneksi voi liittyä esim. tämän lehden lopussa olevan lomakkeen tai [web-sivujen](#) avulla. Seuran tehtävä on edistää suomalaisten laskennallisten tieteiden kehittymistä ja tutkimustulosten hyödyntämistä elinkeinoelämässä ja yhteiskunnassa, sekä tukea tutkijoiden välistä yhteistyötä ja alan tutkijoiden tutkimustyötä ja tässä työssä on jäsenten ideointi ja apu lämpimästi tervetullutta.

HUOM: Seuran vuosikokous järjestetään Aalto-yliopiston tiloissa Otaniemessä 24.2.2011. Merkitse päivä jo kalenteriin! Kokouksessa valitaan mm. vuoden 2011 hallitus. Tervetuloa mukaan seuran toimintaan! Uusia ideoita kaivataan. Mainittakoon lisäksi että vuoden 2011 Laskennallisten tieteiden päivä järjestetään Lappeenrannassa syyskuussa.

Levollista joulun aikaa ja entistä antoisampaa vuotta vuotta 2011!

Jyväskylässä joulukuussa 2010

Kaisa Miettinen

Laskennallisten tieteiden päivä Kuopiossa 29.9.2010

Sulatis järjesti jo toiset perinteiset laskennallisten tieteiden päivät. Tänä vuonna päivät järjestettiin Kuopiossa 29.9.2010. Puhujia oli 11 ja he edustivat varsin monipuolisesti erilaisia laskennallisen tieteen ongelmia ja haasteita sekä yritysten että yliopistojen näkökulmasta. Puhujien esittelyt ja esitysten lyhennelmät sekä joidenkin puhujien esitykset ovat näkyvillä [Sulatisin sivuilla](#).

Mielenkiintoisista esityksistä voisi nostaa esiin kaksi, joissa käsiteltiin aiheita, joita ei ehkä heti osaa yhdistää laskennallisiin tieteisiin. Saara Hassinen esitteli puheessaan laskennallisten menetelmien mahdollisuuksia [SalWe-SHOKissa](#). SalWe käynnistää pian kaksi tutki-

musohjelmaa joissa molemmissa olisi mahdollisuuksia soveltaa laskennallisia menetelmiä. Eräs haaste on suurten tietomäärien hallinta ja yhteensovittaminen, siis tiedonlouhintaan liittyvät kysymykset. Toisaalta myös perinteisempiä mallinnuksen menetelmiä ei ole vielä kovinkaan paljon hyödynnetty terveyteen ja hyvinvointiin liittyvässä tutkimuksessa. Jos vain saadaan toimivat verkostot laskennan tutkijoiden ja muiden tutkijoiden ja yritysten välille, niin lähtökohdat hedelmälliselle yhteistyölle ovat varsin hyvät.

Myös puolustusvoimissa tehdään laskennallista tutkimusta. Esa Lappi Puolustusvoimien Teknilliseltä Tutkimuslaitokselta esitteli [lasken-](#)



Kuvassa vasemmalta Juha Jeronen, Kaisa Miettinen, Auri Kaihlavirta ja posterikisan voittaja Juho Könnö

[nallisten taistelumallien tutkimusta](#). Eräs osa näistä malleista käyttää perinteisiä fysiikan laskentamalleja, kuten räjähdyksestä aiheutuvan paineen laskemista. Kuitenkin jos taistelutilannetta halutaan tarkastella kokonaisuutena nämä perusosat pitää liittää kokonaisuun, jonka rakenne ja eri osamallien yhteensovittaminen tarjoaa useita laskennallisia haasteita.

Päivien yhteydessä järjestettiin posterikilpailu jatko-opiskelijoille. Kilpailuun tulikin ilahduttavasti 10 korkeatasoista posteria ja hallituksen vaikeana tehtävänä olikin valita näistä paras. Vilkkaan keskustelun jälkeen voittajaksi selvisi

Juho Könnö Aalto-yliopistosta. Hänen posterinsa [Non-Conforming Finite Element Method for the Brinkman problem](#) käsitteli eräitä virtausongelmia, joilla voidaan mallintaa esimerkiksi öljyvarantoja. Matemaattisesti malli on haastava koska siinä esiintyvien parametrien arvot voivat vaihdella hyvin paljon. Posterissa esiteltiin menetelmä jonka suppeneminen ei riippunut parametrien arvoista. Lisäksi annettiin erikoismaininta Jyväskylän yliopiston Juha Jerosen posterille Uncertainty Visualization in Mechanics of Axially Moving Continua. Kuten posterin nimestäkin voi arvella, niin itse posterikin oli toteutettu käyttämällä tavallista enemmän visuaalisia elementtejä.

Sulatis Seminar on Mobility in Computational Sciences Espoo, CSC, 10.11.2010

Sulatiksen liikkuvuusseminaari järjestettiin CSC:n tiloissa Espoossa 10.11. Seminaarissa esiteltiin kattavasti erilaisia mahdollisuuksia opiskella ja tutkia ulkomaisissa yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa. Tilaisuudessa oli sekä rahoittajien että ulkomailta vierailleitten tutkijoiden esityksiä. Rahoittaja edustivat Suomen Akatemia, Tekes

ja CIMO, jotka kertoivat erilaisista järjestelmistä jotka tukevat tutkijoiden työskentelyä ulkomailta. Tämän jälkeen sekä nuoremman että vanhemman polven tutkijat kertoivat omista kokemuksistaan vierailuistaan ulkomaisissa yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa. Esitykset ovat nähtävissä [Sulatiksen sivuilla](#).

8. puiteohjelman valmistelu käynnissä

Pekka Neittaanmäki, Ilkka Pölönen
Jyväskylän yliopisto

Euroopan unionin tutkimuksen 7. puiteohjelma, joka on tärkein tutkimusta ja kehitystoimintaa ohjaava väline, on toteutuksensa puolella välissä. Nykyinen ohjelma päättyy 2013. Unionissa katseet ovatkin jo kääntyneet kohti 8. puiteohjelmaa ja sen sisältöjä.

Puiteohjelmien tavoitteena on eurooppalaisen tutkimusalueen ja maanosamme kilpailukyvyyn edistäminen. Käytännössä puiteohjelmista rahoitetaan yritysten, yliopistojen ja tutkimuslaitosten kansainvälisiä tutkimus- ja kehityshankkeita, verkottumista sekä tutkijoiden koulutusta ja liikkuvuutta. Jaettava rahoitus pohjautuu hankkeiden keskinäiseen kilpailuun.

Näistä rahoista myös laskennalliset tieteet tulevat kamppailemaan 8. puiteohjelman hakujen yhteydessä. Tätä silmällä pitäen [ECCOMAS](#) on aloittanut taustavaikuttamisen, jolla pyritään turvaamaan laskennallisille tieteille vahva asema 8. puiteohjelmassa. ECCOMAS valmistelee komiteatyönä White paper esitystä laskennallisista tieteistä Euroopan tutkimusneuvostolle ([European research council](#), ERC). Tavoitteena on edistää laskennallisten tieteiden asemaa sekä strategisella että rahoituksellisella tasolla. Lisäksi White paper tulee esittämään prioriteettijärjestystä 8. puiteohjelmasta rahoitettavalla tutkimukselle.

White paper aloittaa esittelemällä laskennallisten tieteiden merkitystä sekä niistä saatavaa hyötyä eurooppalaisen tutkimuksen ja talouden kilpailukyvyille. White paper esittää viisi erityistä haastetta laskennallisten tieteiden tutkimuksessa tällä hetkellä:

1. moniskaalamallintamisen ja -simuloinnin haasteet
2. todentamisen, validoinnin ja epävarmuuden hallinta
3. simulointiohjelmistojen uudet perspektiivit
4. suurten datamäärien simulointi ja visualisointi
5. uuden sukupolven algoritmit ja laskennan suorituskyky

White paper ottaa kantaa yliopistojen laskennallisten tieteiden opetukseen. Ongelmana nähdään perinteiset tieteenalojen väliset raja-

aidat. Niistä on tullut taakka laskennallisten tieteiden kehittämisen kannalta. Keinotekoiset raja-aidat eivät rohkaise uusiin innovaatioihin tai oleellisen tiedon vaihtoon tieteenalojen välillä. Paperi rohkaiseekin uusien monitieteellisten tutkimusohjelmien perustamiseen laskennallisten tieteiden saralle.

Laskennallisten tieteiden kehittäminen Euroopassa uhkaa jäädä jälkeen verrattuna Aasian ja Yhdysvaltojen panostuksiin alalla. Euroopan unionin tuleekin reagoida asiaan pikaisesti kilpailukyvyyn turvaamiseksi. White paper ehdottaa:

1. Tutkimuksen rahoittamisen uudelleen järjestämistä. Tulevassa 8. puiteohjelmassa tulisi laskennallisten tieteiden olla itsenäisenä tutkimusteemana.
2. Laskennallisten tieteiden tutkimuksen rahoituksen merkittävää kasvattamista. Ala on kustannusintensiivinen, sillä käytetty teknologia vanhenee nopeasti.
3. Laskennallisten tieteiden kehittämistä pitkällä korkeariskisillä tieteellisillä tutkimusohjelmilla. Ohjelman tulee olla poikkitieteellinen.
4. Vahvasti muokata koulutuksellisia rakenteita yhä monitieteisempään suuntaan Tieteiden välisiä raja-aitoja tulee poistaa. Erityisesti tämä koskee maisteri- ja tohtoritason koulustuohjelmia.
5. Lisäksi tulee perustaa vaikutusvaltainen eurooppalainen laskennallisten tieteiden julkaisu.

Tutkimukseen voi saada unionin tason rahoitusta myös muualtakin kuin puiteohjelman kautta. ERC rahoittaa Euroopan tasolla perustutkimusta vuosittain noin 1.5 miljardilla eurolla. ERC suuntaa rahoitusta erityisesti nuorille tutkijoille, joiden väittelystä on kulunut 5–7 vuotta. Starttirahoitusta myönnetään myös vastaväitelleille. Erityisesti tuetaan epätavallisia monitieteisiä korkean riskin hankkeita.

Laskennallisissa tieteissä ei ole omaa koriaan myöskään ERC:n rahoituksessa, mutta laskennalliset tieteet ovat keskeisessä roolissa useissa hankkeissa. Hankkeet ovat tyypillisesti 2–3 -vuotisia ja kooltaan 1–2 miljoonaa euroa. Noin 20–25 % hakemuksista saa rahoituksen. Suomalaisen ERC rahoituksen hakemisen aktivointi laskennallisten tieteiden tutkimushankkeisiin voisi olla yksi Sulatis ry:n aktiviteetti vuonna 2011.

Lappeenrannan teknillinen yliopisto panostaa tieteelliseen laskentaan ja teollisten prosessien mallintamiseen

Jari Hämäläinen

[Lappeenrannan teknillinen yliopisto](#) (LUT) on niitä harvoja suomalaisia yliopistoja, jonka strategiassa tieteellinen laskenta ja teollisten prosessien mallintaminen ovat keskeisessä asemassa. Tälle strategiselle osaamisalueelle on perustettu Laskennallisen teknologian ja integroidun suunnittelun keskus ([Centre of Computational Engineering and Integrated Design](#), CEID), jonka tehtävänä on viedä laskennallinen tiede entistä kiinteämmin osaksi LUT:n eri yksiköiden tutkimusta. CEID toimii Teknillisen tiedekunnan alaisuudessa, mutta se yhdistää fokusalueensa tutkimusta yliopistotasoisesti. Metodikehityksessä CEID toimii läheisessä yhteistyössä Matematiikan ja fysiikan sekä Tietotekniikan laitoksien kanssa kun taas teollisissa sovelluksissa yhteistyötä tehdään Energian, Metallin ja Kemian laitoksien kanssa.

CEID-keskuksen tarkoituksena on harjoittaa laskennallisen tieteen ja integroidun suunnittelun huippututkimusta, edistää yhteistyötä LUT:n eri laboratorioiden ja tutkimusryhmien välillä sekä niiden verkottumista kotimaisten ja ulkomaisten tutkimusryhmien kanssa. CEID pyrkii myös edistämään laskennallisen tekniikan koulutusta Suomessa. Tarkoitustaan toteuttaakseen CEID kehittää ja koordinoi laskennallisten menetelmien käyttöä tutkimuksessa ja opetuksessa, osallistuu Suomen Akatemian ja Tekesin tutkimusohjelmiin ja ohjaa useamman laboratorion yhteisiä tutkimushankkeita. CEID koordinoi laskennallisessa tekniikassa ja integroidussa

suunnittelussa tarvittavien ohjelmistojen ja tietokoneresurssien kehittämistä ja järjestää tutkijakoulutusta ja tieteellisiä seminaareja. CEID järjestää esimerkiksi Laskennallisten tieteiden seminaarin syyskuussa 2011. CEID myös tarjoaa teollisuudelle tutkimuspalveluja erikoisosaamisensa alalta.

CEID-keskuksen uudeksi johtajaksi nimitettiin 1.9.2010 alkaen Jari Hämäläinen. Hän toimii myös LUT:n Matematiikan ja fysiikan laitoksella sovelletun matematiikan professorina. Hämäläinen on väitellyt filosofian tohtoriksi tieteil-



lisen laskennan alalta Jyväskylän yliopistosta vuonna 1993. Sen jälkeen hän oli pari vuotta VTT:llä, ja vuodesta 1996 alkaen Metso Paper Oy:ssä paperikoneiden tuotekehitystehtävissä, kunnes hänet kutsuttiin Kuopion yliopistoon teollisuusfysiikan professoriksi vuoden 2004 alussa. Kuopiossa hänen tutkimusryhmänsä erikoisalana oli paperinvalmistusprosessin mallintaminen, esimerkiksi kuitususpensioiden virtauslaskenta, valmiin paperin tasopoikkeamien FEM-mallinnus ja koko paperinvalmistusprosessin simulointi ja monitavoiteoptimointi. Väitöskirjoja valmistui myös sädehoidon ja lämmönsiirtimien optimointiin liittyvistä tutkimuksista. Kaiken kaikkiaan Kuopion ryhmästä on valmistunut seitsemän väitöskirjaa tieteellisen laskennan ja mallinnuksen alueelta.

CEID-keskuksen uudet konkreettiset tutkimusaiheet muotoutuvat sitä mukaa kun uusia hankkeita käynnistyy. Tällä hetkellä erilaisissa virtauslaskennan (CFD) sovelluksissa ja CFD-pohjaisessa optimoinnissa tuntuu olevan imua. Ja esimerkiksi tuulienergiaan liittyen virtaus- ja lujuuslaskennalla on selkeitä hyödyntämiskohteita. CEID:ssä on toki ollut toimintaa jo aikaisemminkin, erityisesti Älykkäiden koneiden laboratorio professori Heikki Handroosin johtamana on toiminut CEID:n alaisuudessa. Handroosin laboratorio on tehnyt urauurta-



vaa tutkimusta monitekniisten konejärjestelmien simuloinnin ja virtuaalisuunnittelun alueilla. Tältä alueelta on myös käynnistynyt spin off-yritys MeVEA Oy, joka toimii Lappeenrannassa. Koneiden virtuaalisuunnittelussa yhdistyy rakenteiden mekaniikka, hydraulikka, sähkötekniikka ja tieteellinen laskenta. CEID-keskuksen edellisen johtajan professori Heikki Haarion kautta ollaan

myös mukana Inversio-ongelmien huippuyksikössä. Uudessa Suomen Akatemian huippuyksikköhalussa toiselle kierrokselle pääsivät LUT:sta juuri nämä kaksi aihetta: koneiden virtuaalisuunnittelu ja inversio-ongelmat. Siten ”CEID-sateenvarjon” alle on keskittynyt LUT:n huippututkimus, joka liittyy tieteelliseen laskentaan ja integroituun suunnitteluun.

Avointa laskennallista tiedettä

Tero Tuovinen
Jyväskylän yliopisto



Ulkoministeri Alexander Stubb asetti syyskuussa 2008 valtuuskunnan Suomen maabrändin kehittämiseksi. Valtuuskunta jätti raporttinsa ”[Tehtävä Suomelle! Miten Suomi ratkaisee maailman viheliäisimpiä ongelmia, Consider it solved](#)”, 25.11.2010. Raportissa luotiin Suomelle visio vuodelle 2030 sekä haastettiin eri toimijoita mukaan toteuttamaan raportin visiota. Raportissa painotettiin erityisesti avoimuuden ja koulutuksen merkitystä. Se sai myös välitöntä huomiota maan korkeimmassa johdossa ja luonnollisesti länsinaapurissamme.

Meidän, laskennallisten tieteiden yhteisön, kannaltamme oleellisinta on, miten voisimme luontevasti olla mukana toteuttamassa tätä visiota ?

Visiossa toivotaan Suomen vetävän puoleensa maailman huippuja. Laskennallisten tieteiden alueilla on useita Tekesin ja Suomen Akatemian rahoittamia FiDiPro -professuureja ja ala on muutenkin kansainvälisesti erittäin aktiivinen. Tämä trendi vaatii kuitenkin jatkuvaa työtä ja vaaditaan näkyvyyttä niillä foorumeilla, joilla maailman huiput keskustelevat. Olen jo pitkään ihmetellyt, miksi yksikään Suomen yliopistoista ei ole vielä mukana esimerkiksi [ITunesU](#):ssa. ITunesU on järjestelmä, jossa lähes kaikki huippuyliopistot jakavat luentojaan jokaiselle oppimaan halukkaalle. Samalle he osoittavat avoimesti laadukkuuttaan koulutuksessa ja tutkimuksessa. Miten me voimme olla kiinnostavia kumppaneita, jollei meillä muka ole mitään

vastaavaa tarjottavaa? Vai pelkäämmekö me sitä, ettemme pystykään työllistämään itseämme eläkkeelle asti jatko-opiskelijana opitun tiedon avulla? Vai olemme vain ylikriittisiä oman osaamisemme suhteen?

Todellisuus kuitenkin on, että meillä olisi paljon erikoisosaamista annettavana. Viheliäisten ongelmien ratkaiseminen on meille arkipäivää ja jos jostain ilmiöstä ei saada riittävää näkemystä perinteisin tavoin, meidät kutsutaan paikalle. Laskennalla pystymme tehostamaan jo olemassa olevia ja keksimään uusia ratkaisuja. Tämä tietämys tekee meistä kiinnostavan kumppanin monella eri alalla. Tulevaisuuden huiput eri aloilta etsivät tänä päivänä tietonsa juuri näistä järjestelmistä ja sieltä poissa oleminen on mielestäni paha virhe.

Avoimuus alallamme korostuu erityisesti vapaan lähdekoodin muodossa. Raportin mukaan Suomi on kuuluisa siitä, että Linux-käyttöjärjestelmä on kotoisin täältä. Tutkijoiden piirissä Suomi on lähes yhtä kuuluisa [Elmeristä](#) (CSC:n vapaa FEM-ohjelmisto). Ihmisillä ei ole aikaa eikä halua keksiä pyörää uudestaan. Jakamalla kerran opittua tietoa vapaasti eteenpäin pystymme saavuttamaan yhdessä jotain, mihin yksittäisellä tutkijalla ei ole mahdollisuutta päästä. Tämän päivän parhaat tutkijat jakavat tietonsa ja tuotoksensa julkisesti, saavat niistä nopeasti palautetta, kehittyvät ja ovat valmiita vastaamaan uusiin haasteisiin paremmin. Parhaat eivät pelkää, että tekeminen loppuu kesken, he tietävät ettei maailmaa saada valmiiksi yhden tutkijan aikana.

Raportissa haastetaan korkeakoulut ja yliopistot ottamaan akateeminen avoimuus käytäntöön. Mielestäni laskennallisten tieteiden yhteisö voisi toimia suunnannäyttäjänä tällä tiellä.

Uusi lehti teollisuusmatematiikan ja laskennallisen tieteen alalle

Matti Heiliö

Springer on perustanut uuden tieteellisen aikakauslehden "[Journal of Mathematics in Industry](#)".

Ensimmäinen numero ilmestyy tammikuussa 2011. Lehti on Open Access -verkkolehti, jonka julkaisut käyvät läpi refereeprosessin. Lehti esittelee matemaattista tutkimusta, jota on tehty teollisuudesta nousevien kysymysten ratkomiseksi. Teollisuus ymmärretään tässä laajasti tuotantoelämänä, joka tavoittelee taloudellista ja yhteiskunnallista edistystä. Teollisuusmatematiikka on tuotantoelämän prosessien kehitystyötä mallinnuksen, laskennan ja simuloinnin keinoin, tavoitellen taloudellisuuden, turvallisuuden tai ekologisesti kestäväen kehityksen arvoja.

Lehti pyrkii luomaan yhteyksiä soveltajien ja tutkijoiden välille. Lehti toivoo tapausesimerkkejä projekteista, joissa tutkijat ja tuotantoelämän edustajat ovat toimineet yhdessä. Matematiikan tutkijayhteisölle kerrotaan mitä matematiikkaa teollisuudessa tarvitaan. Matemaattisen teorian osalta lehti hakee artikkeleita, joissa kuvataan soveltamisen kannalta kiinnostavia ja lupaavia tuloksia. Numeeristen tekniikoiden ja tieteellisen laskennan osalta painotetaan artikkeleita, joissa

kuvataan uusia algoritmeja ja menetelmiä, jotka tuovat parannuksia olemassaoleviin laskenta-työvälineisiin ja tunnettuihin algoritmeihin.

Lehti voi julkaista erikois- ja teemanumeroita. Tällaisia koskevia ehdotuksia otetaan vastaan. Valaisevat survey-artikkelit teollisuuden ja matematiikan yhteyksistä ja RDI-toiminnan trendeistä (Research & Development & Innovation) ovat tervetulleita.

Julkaisun taustalla on [European Consortium for Mathematics in Industry \(ECMI\)](#). Lehti tuotetaan Springerin ja ECMI:n yhteistyönä. Lehti toimii globaalina foorumina ja sillä on laaja kansainvälinen toimituskunta tieteen, teollisuuden ja tutkimuslaitosten parista. Päätoimittaja on professori Vincenzo Capasso University of Milanosta.

Toivon, että suomalaiset matematiikan ja tieteellisen laskennan tutkijat sekä teollisuudessa RDI-tehtävissä toimivat kollegat löytävät JMII-foorumia ja tuovat siellä esille tutkimus- ja kehitystyönsä tuloksia.

Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Matematiikan ja fysiikan laitos
matti.heilio@lut.fi

Tulevia tapahtumia

- Sulatoksen vuosikokous
Aalto-yliopisto, Otaniemi, 24.2.2011
- [SCIFEST 2011](#)
Joensuu, 13.–16.4.2011
SciFest on vuosittain Joensuussa järjestettävä festivaali, joka kokoaa yhteen tuhansia koululaisia, lukiolaisia ja opettajia oppimaan uusia asioita tieteestä, ympäristöstä ja teknologiasta. Ensi keväänä järjestetään jo viides SciFest-tapahtuma.
- [Large-scale Inverse Problems and Quantification of Uncertainty](#)
Institute for Mathematics and its Applications (IMA), University of Minnesota, June 6–10, 2011
- [CAO2011 - ECCOMAS Thematic Conference Computational Analysis and Optimization](#)
Jyväskylä, June 9-11, 2011
- [MCDM 2011 - The 21st International Conference on Multiple Criteria Decision Making](#)
Jyväskylä, June 13–17, 2011
- [ICAEM 2011 - The 2011 International Conference of Applied and Engineering Mathematics](#)
London, U.K., 6–8 July, 2011
- [ICIAM 2011 - 7th International Congress on Industrial and Applied Mathematics](#)
Vancouver, BC, Canada, July 18–22, 2011

Academy of Finland Computational Science Research Programme (Lastu) Annual seminar 2011

The annual seminar 2011 of the [Lastu research programme](#) will take place on April 6 to 8 in Gustavelund, Tuusula, Finland. The seminar is aimed specifically for young researchers (i.e. doctoral students or post docs) within Computational science working in the Lastu projects, Finnish Doctoral programmes, or elsewhere in the Nordic countries. The theme of the seminar is Methods in Computational Science applied in different fields. The methods can be targeted to both data and computationally intensive research.

The seminar will consist of keynote speeches, oral and poster presentations by the young researchers and time for networking. The division between oral and poster presentations will be done by the Lastu steering group based on the researchers' preference and the variety of the topics proposed. The goal is to have a wide spectrum of topics covered by the oral presentations. The participants are asked to submit the abstracts of the presentations by February 3, 2011.

The Academy of Finland covers the meeting facilities, including meals. The participants are expected to cover travel and accommodation costs themselves, either from the respective Lastu project or the doctoral programme operating grants. For other Nordic participants, we ask to contact their funding organizations.

The tentative program of the seminar is given below

Wednesday, April 6

15.00 - Arrival of seminar participants
18.00 Get together and buffet dinner

Thursday, April 7

9.00 Welcome address
9.15 Keynote speech I
(Prof. Axel Brandenburg, Nordita)
10.15 3 Oral presentations
12.00 Lunch
13.00 3 Oral presentations
14.45 Poster session
19.00 Evening program

Friday, April 8

9.00 Keynote speech II
10.00 3 Oral presentations
12.00 Lunch
13.00 3 Oral presentations
14.30 Concluding remarks
15.00 End of seminar

Seuraan liittyminen

Seuraan liittyminen onnistuu helpoiten täyttämällä lomake nettisivuillamme: www.sulatis.fi/jasen.php

Voit vaihtoehtoisesti lähettää alla olevat tiedot seuran sihteerille joko sähköpostilla: sihteeri@sulatis.fi

tai postittaa lomakkeen osoitteeseen:

Auri Kaihlavirta / Sulatis

PL 35 (Agora)

40014 Jyväskylän yliopisto

Jäsenmaksu vuodelle 2011 on 20 euroa perusjäseneltä ja 10 euroa jatko-opiskelijalta.

Perustutkinto-opiskelijalle jäsenyys on ilmainen.

Jos olet kiinnostunut kannatusjäsenyydestä, ota yhteyttä: sihteeri@sulatis.fi

Nimi:	_____
Sähköposti:	_____
Postiosoite:	_____
Postinumero ja -toimipaikka:	_____
Yliopisto/yritys:	_____
<input type="checkbox"/> Perusjäsen	
<input type="checkbox"/> Jatko-opiskelija	
<input type="checkbox"/> Perustutkinto-opiskelija	