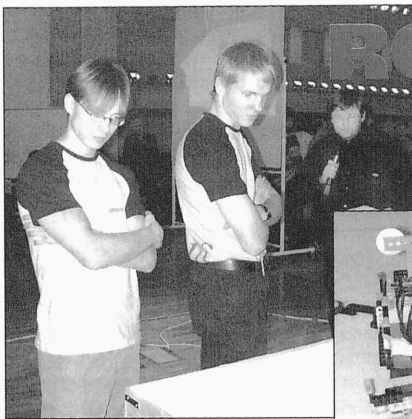


Mente & Manu

TALLINNA TEHNIKA ÜLIKOOLI AJALEHT



Põnevad vaatamängu jätkus terveks päraslõunaks.

8. novembril TTÜ aulas toimunud ROBOTEX '2002 oli üle pika aja enim Eesti meediakanaleis kajastatud ülikooli ettevõtmine, sellest andsid ülevaate kõigi telekanalite põhiuudistes, "Pealtnägija", kõik ajalehed. Alljärgnevalt mõtteid ühelt korraldajast, kelleks oli TTÜ mehhatroonikainstituudi prof Mart Tamre.

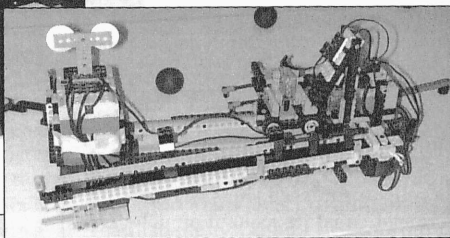
Seekordne robotivõistlus on selleks aastaks läbi. Tänavu oli erinevuseks kaks klassi: OPEN CLASSis oli ülesanne teada juba aasta algusest peale, ROBOTEX CLASSis osalenud tudengid Stockholmist, Tartu Ülikoolist ja TTÜst said ülesande alles sügissemestri alguses ja ehitasid roboteid sügissemestri kursuseprojektina samaaegselt kolmes linnas.

OPEN CLASS

OPEN CLASS oli mõeldud huviliste ja robotihitajate kokkutoomiseks üle kogu Eesti, kus ei seatud erilisi piiranguid tehniliste lahenduste keerukusele, maksumusele, ajale ega ka kohale. Lahendus võis olla sündinud kasvõi kodus garaažinurgas, peaasi, et annaks huvitavaid ideid nii teistele robotihuvilistele kui ka ettevõtetele. Roboteidki oli väga erinevaid: kallistest, ligi mitmekümne tuhande kroonistest kuni standardse Lego-konstruktori detailidest või siis lihtsalt pesunööri ning ühe mootori abil valmistatud ülikihtsate (ja ka üliodavate!) süsteemideni. Viimaste puhul on küll küsitav liigitamine mõiste „robot“ alla. Ilmselt on see mõtlemaisaineks juba järgmisel korral, kuidas suunata üritus ikka just intelligentsete robottehniliste süsteemide loomisele ja samas, kuidas hinnata lahenduse lihtsuse, teravmeeluse ning efektiivsuse ilu, mitte ainult kallite tehniliste vahendite kuhjamist.

Oodatult läksid auhinnalised kohad OPEN CLASSis Infotehnoloogia Kolledžile, kus meeskonnad tegelesid ülesande lahendamiseks ligi aasta, algul TTÜ mehhatroonikalaboris ja seejärel juba kolledžis.

ROBOTEX '2002



ROBOTEX CLASS

ROBOTEX CLASSis toimus TTÜ ja KTH robotihitajate vahel tihe koostöö kogu sügise jooksul. Mõlema ülikooli mehhatroonikalaborid olid varustatud reaalarajas töötavate videokameratega, mis võimaldasid tudengitel pidevalt jälgida, mida teises laboris tehakse.

Nii TTÜ, Tartu Ülikooli kui ka KTH robotihitajatele sai CLASSi ülesanne teatavaks alles sügissemestri alguses, et panna kõik osalejad võimalikult võrdsetesse tingimustesse. Kuna ülikooli õppetöö raames oleme nii TTÜs kui ka KTHs seadnud eesmärgiks robotihitamisel just piiratud aja tingimustes võimalikult efektiivsele lahendusele jõudmise, mis aitaks kaasa tehniliste probleemide kiire lahendamise oskuse arendamisele, siis oli ka robotihitamiseks antud aeg suhteliselt lühike ning kogu roboti maksumus rangelt piiratud (maksimaalselt 3000 krooni).

Seekordne tase oli mullusest märgatavalt kõrgem. Kokku osales 12 võistkonda/robotit. Ülesande muutis keeruliseks asjaolu, et üheaegselt oli väljakul kaks robotit, mis mõlemad pidid arvestama vastase käitumisega, robot pidi eristama oma "kodu" vastase omast, tuli teha vahet mitte ainult must-valgete objektide korjamisel, vaid ka erinevate värvitoonide nagu sinise, oranži ja valge vahel.

Enamik TTÜ tudengeid ei olnud enne septembrit tegelnud mikroprotsessori programmeerimisega ega realselt funktsioneeriva sensorsüsteemi ehitamisega. Ometi suutsid nad selle napi ajaga töötavad robotid valmis ehitada. Tuleb tunnistada: töökindlus, mis tugines pikaajalise kogemusele ja tehnilised vahendid, kõik need olid Rootsi poolel siiski seekord paremad. Veel mullu aga poleks meie robotite võistlemine Rootsi omadega olnud mõeldavgi. Rootslased kiitsid ka seda, et TTÜ ja ka TÜ lahendused olid väga erinevad ning eriti TTÜ pakkus palju enam uusi ideid.

ROBOTEX CLASSis läks kaks esikohata Rootsi KTHsse: 1. Jalla, 2. Lambi ja 3. More Power (TTÜ). More Power sai hakkama ka omapärase rekordiga, tehes poolfinaalis kogu võistluslaua puhutaks ning viies oma koju ka vastase (KTH) roboti. Kahjuks kaotas robot hiljem Rootsi robotivõistluse võitjale.

Vastab Eesti parim noor teadlane anno 2002



President Arnold Rüütel andis 4. novembril arvutiteadlasele Ahto Buldasele kätte noore teadlase preemia, mille talle omistas presidendi kultuurirahastu nõukogu. Professor Ahto Buldas on Tallinna Tehnikaülikooli infoturbe õppetooli juhataja.

Mente et Manu esitas talle mõne küsimuse.

Teie kõrval kandideeris sellele preemiale 17 noort teadlast. Mis tõi preemia just Teile?

Raske ütelda. Võiks vastata kerge huumoriga, et kahel põhjusel: (1) visadus viib sihile – üritasin juba eelmisel aastal, kuid päris võitjaks ei jäänud; (2) viimane kandideerimisaasta – oma vanuse (35) tõttu ma järgmisel aastal enam kandideerida ei saaks. Küllap hakkas komisjoni liikmetel minust veidi kahju...

Ajatembeldus on üks elektroonilise dokumentatsiooni problemaatika sõlmküsimusi. Kuidas tavainimesele arusaadavas vormis seletaksite probleemi olemust ja seda, mida olete Teile selle lahendamisel ära teinud?

Dokumendi tekkehetke tõestamist on vaja mitmel erineval juhul. Näiteks patendi- ja autoriõiguste teemalises vaidlustes või millalgi minevikus antud digitaalalkirja kehtivuse hilisemal tõestamisel. Elektroonilised andmed eienda ajalisel informatsiooni ei kanna ja näiteks arvuti poolt failile lisatav kuupäev on iga kasutaja poolt, kes keskmisest veidi rohkem arvutit tunneb, kergesti võltsitav.

Ajatempel on lihtsalt internetiteenus, kus teenuse osutaja varustab klientide poolt saadetud andmed teatud krüptograafiliste koodidega, mille abil saab hiljem tõestada, mis järjekorras koodid andmetega seotati (mis näitab ligikaudu seda, mis järjekorras andmed teenusele saadeti!).

Nimetatud krüptograafilisi koode on kahte liiki: (1) koodid, mille usaldusväarsus (dokumentide ajalise järjestuse tõestamisel) põhineb teenuse osutaja usaldusväarsusel (teenuse osutaja saab dokumente hiljem ümber järjestada, kui soovib); (2) koodid, mis ei eelda teenuse osutaja usaldusväarsust.

Minu ja mu kolleegide teene seisneb selles, et avastasime mahuliselt efektiivsed koodid (ajatemplid), mis

(a) ei nõua teenuse usaldusväarsust ja (b) on kontrollitavad vallasrežiimis (*off-line*), st ka siis kui ajatempliservert enam võib-olla ei eksisteerigi. Näiteks meie koodi kasutades on 1 kilobaidisest ajatemplist küllalt, et minuti täpsusega fikseerida dokumendi registreerimishetk saja-aastases ajavahemikus. Enne meid eksisteerinud süsteemides oli vaja megabaite nädala kohta!

Kuidas mõjutab avaliku võtme võimaluste laialdane kasutamine meie lähiaja ühiskonda?

Ühiskond kahtlemata muutub ja on kiiresti muutumas – internetiteenuste tarbimise maht on plahvatuslikult kasvanud just viimaste aastate jooksul. Paljude teenuste (näiteks internetipangad) massiline kasutus on saanud võimalikuks tänu veebibrauserites kasutatavatele krüptograafilistele kaitsemeetmetele, mis lubab kliendi arvutit kontrollida, kas end serverina esitlev arvuti on ikka see, kes ta väidab end olevat.

Avaliku võtme krüptograafial on siin suur osa. Samas, digitaalalkirjaga ei ole see laialdane levik kuidagi otseselt seotud. Näiteks internetipangas toimub ja on toimunud kliendi tuvastamine paroolide abil ja see süsteem töötab hästi.

Raske on öelda, kas avaliku võtme tehnoloogial (eriti selle võimaluste laienemisel) tulevikus ka tegelikult üldse mingit osa on näiteks digitaalalkirja massilisel kasutamisel, ehkki Eesti on viimase tee valinud. Tegelikult elu lahendused võivad osutada (ja tõenäoliselt osutuvadki!) palju lihtsamaks, kui seda on avaliku võtme tehnoloogia massiline kasutamine.

Niinimetatud PKI (*Public Key Infrastructure*) tehnoloogia on tavaliisele kasutajale, kes kõike ainult paari hiirekliki abil lahendada soovib, liiga raske kasutada – tuleb osta kaardilugeja, tuleb lasta installeerida eraldi tarkvara, tuleb kogu süsteemi (näiteks oma koduarvutis) käigus hoida.

Kõik see võib osutada liiga suureks takistuseks avaliku võtme tehnoloogia massilise kasutamise teel. Samas ei lahenda avaliku võtme tehnoloogia, hoolimata oma keerukusest, paljusid lihtsaid turvaprobeeme, mille mõju on sama hukatuslik kui krüptograafia murdmine, need on tarkvaravead, "Trooja hobused" kasutaja arvutis jne.

järgneb lk 3

Peidetud energia põlevkivis*

Selle kirjatüki lugemiseks lambivalgel kulub nii peojagu põlevkivi. Täna. Juba lähimas tulevikus võib jagada poole vähemast, kui suudame senisest enam ühendada põlevkivi töötlemise ja põletamise. Kuid ka täna on see rusikasuurune, pruunjas lasundi-kild meile pakutavaist odavaim kütus ja seda leidub piisavalt.

Põlevkivi on oma ja see omand loob sõltumatuse. Rippumatuse visklevast naftaturust ja idapoolsest poliitikast. Pealegi hoiab see vähemas miinuses väliskaubanduse puudujääki. Midagi omada tähendab tihti aga minna laisaks, jääda omandi otsa mugavalt istuma.

Enamus põlevkivist, s.o kaevandavast 12 miljonist tonnist üheksa põleb Narva Elektriijaamade kateldes. Sel suvel algas kahe katla rekonstrueerimine, mis vastaksid Euroopa Liiduga liitunud Eestis 2015. aastal jõustata- vatele karmidele keskkonnanõuetele. Kuid ainult kahe uuendatud katla võimsusest napib energiavajaduse rahuldamiseks. Seega on meil jäänud 12 aastat uuele tehnoloogiale üleminekuks.

Mis energiaallikas?

Eestis napib päikesekiirgust, kiirevoolulisi jõgesid ja tugevat tuult päikesel, hüdro- ja tuuleenergia tootmiseks. Samuti kalline hakkepuidu ja turba töötlemine. See ei tähenda, et me alternatiivsed energiaallikad peaksime ees eemale lükkama, kuid üle 5-10 protsendi nad kogu vajaminevast elektrist ja soojast süiski ei anna.

Kõneldud on ka võimalikust tuuma- jaamast. Viiendiku Eesti energiavajadusest kattev jaam maksab ca 35 miljardit krooni, millele lisanduvad miljardid infrastruktuuri ja personali väljaõppele. Oluline on tähendada, et Eestis puuduvad vajalikud tuumaalased teadmised ja ühiskonna valmisolek. Kuid tuumaajaam pole mitte Eesti, vaid kogu regiooni küsimus.

Maailmas on laiendatud maagaasi kasutus ning seda ka soojuse ja elektri koostootmisel. Maagaasi kasuks räägib suur efektiivsus ja väljaarendatud globaalne gaasivõrk, kuid selle osakaal jääb toetavaks.

Seega oleme ringiga tagasi põlevkivi juures. Allakirjutatud on kaugel väitest, justkui puuduks "pruunile kullale" Eestis pikemas perspektiivis alternatiiv. Esmalt on üldise energiapoliitika kujundamise ning vabaturu põhimõtete juurutamise ja konkurentsi tekitamise kõrval olemuslik aga põlevkivi senisest efektiivsem kasutus.



SAMMUV EKSKAVAATOR: Üks põlevkivikaevanduse sümbolitest.

Uued lahendused

Pakilisima ülesande, katelde seadmise 2015. aastal jõustuvale keskkonnanõudele vastavaks, lahendab katelde üleviimine tolmpõletuselt keevkihtpõletustehnoloogiale. Uus katel lahendab väävli emissiooni küsimuse ja suurendab põlevkivi kasutusefektiivsust. Kolmandikku energiavajadusest rahuldava kahe katla rekonstrueerimine on alanud, see investeering ulatub miljarditesse kroonidesse. Ülejäänud kahe katla rekonstrueerimine peaks algama juba paari aasta pärast ning selle rahastamiseks on tehtud ettepanek müüa rahvale elektriijaamade aktsiaid.

Kui tänaseni on põlevkivi tee kaevandusest hargnenud kaheks - üks viib põletusahju ja teine läheb tööstussehi, siis õige pea võib äritegevuses toimima hakata ka põlevkivi põletamiseelne töötus. Seadmed põlevkivist õli ja gaasi saamiseks on olemas, vaja on neid vaid edasi arendada ressursi- ja keskkonnasäästlikkuse suunas.

Uuritakse ka tahkete töötlemis- ja jäätmete põletamise ja mineraalosa kasutamise võimalusi ehitusmaterjalitööstuses. Seega on tõenäoline, et sellises ulatuses nn tuhamägesid Ida-Virumaale enam juurde ei teki.

Arendustegevus toimub kahes teaduse ja praktikaga. Tallinna Tehnikaülikooli ja ettevõtete initsiatiivil taotletakse Põlevkiviarenduskeskuse loomist, kus saavutatud teadmised suunduks otse kohaliku põlevkivi kasutajateni. Põlevkivialaste uurimis- ja arendustöödeks vajalikku infrastruktuuri on toetanud PHARE, majanduse- ja kommunikatsiooniministeerium, EAS ja ESTAG.

Täiendavalt tegelevad ettevõtted ka omal jõul arendustegevusega - näiteks Eesti Põlevkivi juurutab uudset pealmaakaevandamise ja Viru Keemia Grupp ATP tehnoloogiat, mis töötavad põlevkivi kasutamise kasutegurit oluliselt tõsta.

Jätkunud on ka põlevkivi ressursi uuringud. Kui pikka aega on väidetud justkui jätkuks meil põlevkivi vaid järgnevat 30 aastaks, siis uute uuringute alusel ning praeguse kasutusmahu ja uute tehnoloogiate rakendamise korral jagub põlevkivi Eestis vähemalt sajaks aastaks.

Põlevkivi roll kasvab

Seega täna pole küsimus, kas kaevandada ning kas

töödelda või põletada, vaid kuidas seda senisest veel tõhusamalt ja keskkonnasäästlikumalt teha. Olgu öeldud, et see ei tähenda kaevandamismahtude suurenemist, vaid olemasolevate mahtude otstarbekamat kasutust.

Maailmas on põlevkivi laialt levinud ja selle uurimisega jõudsalt tegeletud. Viimaste aastate jooksul on põlevkivi tähendus ja väärtustatus veelgi kasvanud. Taas lükkab oma põlevkivitööstust käima Austraalia, Iisrael plaanib olemasolevat laiendada ning ka Venemaa ja

Hiina teevad pingutusi kunagiste töötlemismahtude saavutamiseks.

Eestil on ses osas unikaalne roll - enamus põlevkivialastest teadmistest on alguse saanud just siit. Austraalias mõõdunud sajandi keskel töötanud tehas joonistati valmis Eestis, rääkimata siis kunagise Nõukogude Liidu põlevkivitööstuse vaimsest ressursist.

Niisamuti huvituvad täna meie teadmistest USA energeetikaministeerium ning Venemaa ja Hiina põlevkivispetsialistid. Oskus põlevkivist energia üles leida on olnud ja jäänud üheks olulistest teadmistest ja kogemustest, mida muu maailm meis on hinnanud.

prof Jüri Soone

TTÜ Põlevkivi Instituudi direktor

Ülo Rudi

TTÜ Eesti Energeetika Instituudi

direktor

prof Alo Adamson

TTÜ mäeinstituudi direktor

* 18. - 21. novembrini toimub Tallinnas, TTÜ aulas ja Olümpia konverentsikeskuses enam kui 30aastase vaheaja järel Eestis ülemaailmne põlevkivi-alane teaduskonverents, kus osalevad ka allakirjutatud.

Vastab Eesti parim noor teadlane anno 2002

algus lk 1

Krüptograafia nende vastu ei kaitse, ja juba nende olemasolu muudab suhteliselt otstarbetuks krüptograafilisi meetmeid liiga keeruliseks ja kulukaks ajada.

Seega, ma ei ole kuigi optimistlik, et praegune avaliku võtme tehnoloogia lähitulevikus suurt midagi muudab. Samas olen ma veendunud, et leidub lihtsamaid lahendusi, ja kui teadlane ma töötan nende uute lahenduste loomise nimel.

Millest just Teie huvi krüptograafia vastu? Mis on mõjutanud teid valima just küllaltki teoreetilised, loogikal baseeruvad alad nagu algebra, graafiteooria, krüptograafia? Kuidas on need uurimisvaldkonnad mõjutanud Teie iseloomu ja väärtusmaailma?

Huvi krüptograafia vastu pärineb sellest ajast, kui veel algkoolis käisin ja juhtusin lugema Ülo Kaasiku raamatut "Lihtsaid ja keerulisi", kus muude nuputamisesannete kõrval leidub ka peatükike krüptograafiast.

Võib öelda, et mul on olnud ka teatud kalduvused. Juba koolieas huvitasid mind matemaatika alused, st mind ei huvitanud eriti algoritm, kuidas kahte arvu liita, vaid see põhjus, MIKS liitmise tulemus on selline nagu ta on ja MIKS ei võiks olla kuidagi teisiti. Ka praegu mõtlen vahel sellele, milline osa on üldse ratsionaalsel mõtlemisel (st loogikal) maailma tunnetamisel.

Usun, et ma ei ole ise suuteline adekvaatselt vastama küsimuse vii-

masele osale, st ma ei tea, millised oleksid minu iseloom ja väärtusmaailm ilma "teatud kalduvusteta", ja kas see oleksin siis üldse mina ...)

Te saite noore teadlase preemia. Kas peate ennast ise nooreks teadlaseks, kust tõmata piir noore ja vana teadlase vahele? Kas meie teadlaskond on Teie meelest ehk liigagi eakas? Mida annaks teha olukorra muutmiseks?

Ei arva, et olen noor teadlane. Piiri on noorusele ja vanadusele raske tõmmata. Ka eakad teadlased on võimelised suurteks tegudeks, kuid hiilgeaeg on ilmselt ikka enne 30. eluaastat. Pärast seda hakkab võimete allakäik ...

Mida teha, et teadlased oleksid nooremad!? Mida muud, kui et noored, kes tahavad teadusele pühenduda, pingutaksid piisavalt selleks, et vanadest taseme poolest ette jõuda!

Olete ka õppejõud Tehnikaülikoolis. Kuidas hindate üliõpilaste teadmiste- ja õppimistahet Teile lähedastel erialadel?

Tundub, et üliõpilastel on tõsine soov ainetest aru saada ja selle nimel pingutada.

Mida eraelus harrastate? Kas Teie harrastused seostuvad ka erialaste huvidega?

Ei seostu üldse! Mängin malet ja snookerit. Kunagi tõstsin ka kange (st tegin atleetvõimlemist).

Küsimused esitas Mart Ummelas

M&M Toimetus & kontakt

Tallinna Tehnikaülikooli ajaleht *Mente et Manu*

19086 Tallinn, Ehitajate tee 5 (I-214), faks 620 3591

Toimetaja Mart Ummelas e-mail: martu@staff.ttu.ee, tel 620 3615 www.ttu.ee/ajaleht/

Küljendaja Reimo Leedjärv

Eesti Vabariigi teaduspreemiad

Riigi teaduspreemiate komisjon kuulutas Vabariigi Valitsuse nimel välja 2003. aasta riigi teaduspreemiate konkursi.

Vastavalt riigi teaduspreemiate põhimäärusele määratakse teaduspreemiad Eesti teadustöötajatele ja teaduskollektiividele silmapaistvate teadustöö tulemuste eest.

2003. aastal antakse kaks 300 000 krooni suurust preemiat pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest ja kaheksa 150 000 krooni suurust aastapreemiat eelneva nelja aasta jooksul valminud ja avaldatud parimate teadustööde esiletõstmiseks järgmistest teadus- ja arendustegevuse valdkondades:

- täppisteadused;
- geo- ja bioteadused;
- keemia ja molekulaarbioloogia;
- põllumajandusteadused;
- tehnikateadused;
- sotsiaalteadused;
- arstiteadused;
- humanitaarteadused.

Aastapreemiad on ette nähtud Eesti teadlastele individuaalsena või erandkorras kuni 5-liikmelistele teaduskollektiividele.

Ettepanekuid preemiate kandidaatide ülesseadmiseks võivad teha Haridusministeeriumis teadus- ja arendusametustena registreeritud ülikoolide ning teadus- ja arendusametuste nõukogud, samuti Eesti

Teaduste Akadeemia akadeemikud. Pikaajalise tulemusliku teadustöö preemia kandidaadi ülesseadmiseks on komisjonile vaja esitada:

- motiveeritud esildis (kuni 3 lk);
- *curriculum vitae* (kuni 3 lk);
- teaduspublikatsioonide nimekiri;
- olulisemad publikatsioonid (kuni 10 nimetust).

Aastapreemia kandidaadi ülesseadmiseks on vaja esitada:

- motiveeritud esildis (kuni 3 lk);
- publikatsioon(id) ja muu tulemustega seotud materjal.

Riigi teaduspreemiate komisjon ootab ettepanekuid vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele kuni 25. detsembrini 2002. a aadressil:

Eesti Teaduste Akadeemia,

Kohtu 6, 10130 Tallinn.

Täiendavat informatsiooni saab samas telefonidel 6 450 712 ja 053 940 712.

Vabariigi Valitsuse otsus riigi teaduspreemiate kohta tehakse teatavaks ja preemiad antakse üle Eesti Vabariigi aastapäeval.

TTÜ nõukogu teeb otsuse ülikooli poolt teaduspreemiate kandidaatide esitamiseks oma 17. detsembri nõukogu istungil. Ettepanekud teaduskondade poolt kandidaatide ülesseadmiseks (koos teates loetletud materjalidega) esitada teadus- ja arendusosakonda Kiira Parrele (II-108) hiljemalt 3. detsembriks 2002.



Sic!

17. - 19. november

TTÜ Innovatsioonikeskuse tegevusdirektor, Rahvusvahelise Teadusparkide Assotsiatsiooni IASP asepresident Raivo Tamkivi osaleb rahvusvaheliste innovatsiooniasotsiatsioonide tippkohtumisel Saksamaal Dortmundis, kus peab ka ettekande innovatsiooni tugistruktuuride võrdleva analüüsi ning akrediteerimise küsimustes.

18. november

Kell 14.00 peab Küberneetika Instituudis (Akadeemia tee 21) ruumis B216 tuntud algebraist-loomik ja arvutiteadlane, abstraktsete olekumasinat teooria looja prof Yuri Gurevich (*Microsoft Research*, Redmond, WA, USA) TTÜ Küberneetika Instituudi formaalmeetodite seminaris loengu "What is an algorithm?"

18. - 27. november

TTÜ peahoone fuajees on avatud TTÜ õppejõudude ja teadurite 2001/2002. a. ilmunud välispublikatsioonide tutvustava näituse I osa. Esindatud on ehitus-, energeetika-, humanitaar- ja infotehnoloogiateaduskonna välispublikatsioonid.

19. november

* Kell 11.00 esineb Küberneetika Instituudi formaalmeetodite seminaris Akadeemia tee 21 ruumis B216 loenguga prof Roland Backhouse (University of Nottingham, UK), juhtivaid spetsiaalseid programmeerimise konstrueerimise matemaatikas, nn konstruktiivses algoritmikas. Tema räägib teemal "Mathematics and programming: A revolution in the art of effective reasoning".

* Kell 18.00 toimub TTÜ nõukogu saalis üliõpilasesinduse koosolek. Kõik huvilised on oodatud osalema. Eelregistreerimine ye_juhatus@ttu.ee

* Põhja-Ameerika ülikoolide teabekeskus korraldab TTÜ Kuressaare Kolledžis infopäeva "Võrdne võimalus kõigile!", kus loengutega rahvusvahelistest testidest, stipendiumidest, eduka kandideerimise põhitõdedest jmt esinevad teabekeskuse nõustaja Epp Kirss ja juhataja Eha Teder. Soovijad saavad osaleda ka näidistestimistel.

19.- 24. november

Avaliku sektori majanduse instituudi direktor prof Kaarel Kilvits ja majanduspoliitika õpetooli teadur Rünno Lumiste viibivad Hispaanias ning esinevad 20.-22. novembril ettekannetega *Universitat Autònoma de Barcelonas* toimival konverentsil "Research in Entrepreneurship and Small Business" (organiseerija *The European Institute for Advanced Studies in Management*) ja 23. novembril osalevad Hispaania Majandusministeeriumi korraldatud tööstuspoliitika seminaril Madridis.

20.- 22. november

Eesti Teaduste Akadeemia majas (Kohtu 6) toimub TTÜ Küberneetika Instituudi ja arvutiteaduse instituudi korraldamisel rahvusvaheline nõupidamine *14th Nordic Workshop on Programming Theory*, NWPT'02. Vt: <http://www.cc.ioc.ee/nwpt02/>.

21. november

Kell 15.30 toimub auditooriumis III-103 Põhja-Ameerika ülikoolide teabekeskuse infopäev õpetajatele, huvijuhtidele ja karjäärinõustajatele "Loomekoostöös paremad võimalused meie õpilastele - *Shared efforts for the better future*". Huvitavad esinejad võrdlevad hariduselu ja õpetajate koollitust Eestis ja USA-s. Programm: http://www.ttu.ee/eac/uudised_intop.htm. Palutakse kindlasti eelnevalt registreeruda: eteder@edu.ttu.ee.

22. novembril

Eesti Inseneride Liit ja TTÜ korraldavad kell 12.00 Tallinna Tehnikaülikooli auditooriumis I-202 traditsiooniks saanud igasügisese ürituse, Inseneripäeva, mille juhtteemadeks on seekord insenerieetika, ühiskonna jätkusuutlikkus ja insenerikutse. Diskussioon "Insenerimõte ja Eesti tulevik" astuvad üles TTÜ aasta vilistlane Gunnar Okk, professor *Eur Ing Leo Mõtus*, EIL president, volitatud insener Riho Oras, jt. Inseneripolelt nähtuna käsitleb Eesti tulevikustrateegia projekti "Säästev Eesti 21" EIL tegevusdirektor, volitatud insener Andres Jagomägi.

Kadri Viin, avalike suhete osakond

ISI Web of Knowledge

algus lk 3

Number of articles published in:

2000	345
1999	346
2000 + 1999	691

Calculation: Cites to recent articles 20190

Number of recent articles 691
IF = 29.219

Kuigi mitte kõik teadlased ei pea sellist teaduse mõõtmise meetodit ühtmoodi objektiivseks, ja ka Garfield ise on öelnud, et IF ei saa olla ainsaks teadlase või institutsiooni teadustulemuste indikaatoriks, — otsitakse siiski üha rohkem publitseerimisvõimalusi just nendes ajakirjades, mida indekseerib ISI.

Mis kasu on Impact Factorist?

Avaldades oma artikleid just kõrgeima mõjufaktoriga ajakirjades, on teil suurem tõenäosus saada teadusmaailmas tuntuks, aga samuti leida ka tagasisidet oma tööle. Teaduskollektiividel, kellel on ilmunud rohkem publikatsioone kõrgelt hinnatud teadusajakirjades või kogumikes, on suurem võimalus saada rahaeraldusi teadustööks.

Kommentaariks

Enne *Impact Factor* kasutamist enese (või veelgi enam, kellegi teise) teadustöö kvaliteedi analüüsil tasub tutvuda ka selle näitaja kohta tehtud kriitikaga. Kõigile netis kättesaadav on Per O Seglen'i kirjutis *British Medical Journal*is 1997. aastast veebiaadressiga <http://bmj.com/cgi/content/full/314/7079/497>. Pikema loetelu asjasepuutuvatest artiklitest, koos kommentaaridega, leiab aga näiteks aadressilt <http://www.dfh.dk/bibliotek/jiflist.php3>. Siinkirjutajal on olemas ka paberikandjal J Reedijk'i artikkel *New Journal of Chemistry* 1998. aastast, millele viimati nimetatud allikas viitab.

prof Toomas Tamm

Habent sua fata libelli (Maurus)

Raamatuil on oma saatus

Järgmine
M&M ilmub
3. detsembril.