

**KÜBERNEETIKA
INSTITUUT**

2 / 05 (18)

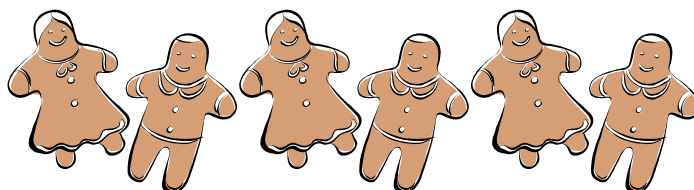
**I
N
F
O
L
E
W
T**



SISUKORD



Sisukord.....	2
Teadusest ja innovatsioonist	4
E-kiri ülikooli värskete innovatsioonijuhile	5
XII Eesti Mehaanikapäevad	7
Arvutiteadlaste aastast.....	8
Andmebaasid ja infosüsteemid: ADBIS 2005	10
Tiptaseme arvutiteaduse suurkonverents Tallinnas	11
Viikingisõit läbi.....	12
MOBIUS: mobiilsus, ubikviteet, turvalisus!	14
Jõudu tööle!.....	15
Kübl uued doktorid.....	16
Inga Parts	16
Olari Ilison.....	17
Maksim Säkki.....	18
Lihtsast nähtavusest	19
Juubelid	20
Ants Rumberg 75	20
Jaan Penjam 50.....	21
Õnnitleme	22
Kaitsmised teisel poolaastal	22
Meie külalisi.....	23
Seminarid Kübls.....	23
Teadustööl välismaal viibisid	24
Konverentsidel, seminaridel, nõupidamistel osalemine 2005. aasta teisel poolel.....	25
Tööle tulid	27
Töölt lahkusid	27
Mis tulemas.....	28





Väikesed lapsed ootavad kannatamatult, millal tuleb jõuluvana, millal jagatakse kingitusi. Mõeldakse vahest ka sellele, et kingituste saamiseks tuleb salmid pähe õppida ja mõni ulakam ootab hirmuga, kas jõuluvanal on kaasas ka vitsakimp.



Meie oleme küll juba välja kasvanud lapsepõlve muretust salmide ütlemise perioodist, kuid säilinud on komme, et ka

meie tahame jõuluvanale öelda midagi, mis näitaks meid tublide ja tarkadena. Aasta hakkab lõppema ja kiirete argitoimetuste kiuste võiks korraks öhtul lülitada välja televiisori, istuda tugitooli küünlaleegi valgele ja mõelda, mis siis tegelikult toimus möödunud aastal.

Igal aastal on oma nägu, mingid erilised jooned. Möödunud aasta möödus paljudele meie seast aktiivse organiseerimise sildi all. Nii palju konverentse pole meie majas ühel aasta veel ette võetud kui aastal 2005. Nagu näitavad järelkajad, saadi selle tööga edukalt hakkama ja kõik, kes olid korraldajatena ametis väärivad kiitust.

2005. aastal lõpetasid oma sõidu Viikingid (EL 5.Raamprogrammi kuulunud projekt). Kolm aastat kestnud projekt andis osalejatele rohkelt kogemusi teadusorganisatsioonide koostöö korraldamisel, aga samuti kontaktide loomisel tööstuspartneritega.

Töö hakkas käima ka uute europrojektide raames, mis esitavad meile uusi väljakutseid niihästi teadustöö tulemuslikkuse kui ka teadustöö organiseerimise osas.

Kui eelpool kiitsin meie häid organisatoreid, siis mitte vähem edukas polnud aasta ka instituudi noortele teadlastele. Ei mäletagi, millal kaitsti Küberneetika Instituudis nii palju doktoriväitekirju kui eelmisel aasta. Kandidaadikraadi (mis ehk oleks võrreldav PhD kraadiga) kaitsjate arv on olnud küll suurem (1987- 8, 1970 –7), kuid siis oli ka instituudi töötajate arv kordades suurem. Igatahes on meie värsked doktorid **Inga Parts**, **Robert Kitt**; **Andres Braunbrück**, **Olari Ilison** ja **Maksim Säkki** ära teeninud jõuluvana kiituse.

Möödunud aastal märgiti Küberneetika Instituuti ära üsna omapärasel moel. Ajaleht Postimees tunnistas aasta inimeseks meie vanemteaduri **Tarmo Soomere**, kes ennustas päris täpselt veetaseme tõusu Pärnus suure jaanuaritormi ajal. Veelgi enam väärrib aga kiitust tema tegevus selle tormi iseärasuste teaduslikul põhjendamisel üldrahvalikus keeles, mis suutis end läbi murda meie ajakirjanduse üldisest ignorantsusest teaduse küsimustes.

Leidub meie majas teisigi, kelle tegevus on kiitust väärt, kuid kõiki ei jõua üles lugeda. On ka neid, kellele vitsakimpu vibutada... kuid parem soovin kõigile rahulikke jõulupühi, rõõmsat aastavahetust ja hoogu uue aasta alustamiseks.

Mati Kutser





TEADUSEST JA INNOVATSIOONIST

Innovatsiooni kohta on palju sõnu tehtud. Sellest loodetakse suurt edu riigi arengus ja vahel, kui meie käsi tundub mitte väga hästi käima, siis räägitakse et riigil puudub innovatsioonipoliitika, me ei saavat innovatsiooniga hakkama ning seepärast ei leiagi oma Nokiat. Teiselt poolt, selleks et ikka kiiremini edasi liikuda, eraldatakse innovatsiooni edendamiseks riigieelarvest päris palju raha. Nõuka ajal oli innovatsioonifond, mis ei olevat eriti õiglaselt raha jaotanud. Osalt sellepärast et polevat olnud süsteemi, õiget arusaamist innovatsiooni olemusest. Nüüd on selle asemel ettevõtluse arendamise fond, aga ega sellepärast veel kõnealuse mõistega asjad korras ole. Kuna fondil tundub päris palju raha olema, siis leiutatakse kõnealusele võõrsõnale igasuguseid tähendusi, et oma tegevust kuidagi selle alla mahutada ning seeläbi oma ettevõtmisi fondi eestseisusele rahastamiseks suu- ja meelpärasemaks teha. Lugesin hiljuti ühest päevalehest, et igasugune teistmoodi mõtlemine pidavat olema innovatsioon, aga mitte teadus, nagu seda vanasti olevat arvatud. Kuidagimoodi on innovatsioon muutunud meie keeles nagu asjaks iseeneses, mis inimeste igapäevasest tegevusest võorandununa esineb mitmete programmide ja projektide eesmärgina. Midagi sellist, mida saab teatud tegevusega (peamiselt sellest samast innovatsioonist rääkimisega) suurendada ja edendada. Kusjuures need edendajad ei olegi nagu ise ühtegi uut asja leiutanud või palju uusi mõtteid mõelnud, korratakse ikka seda, mis kusagil programmdokumentides kirjas, tihti võttes sealt üle just need sisutumad fraasid.

Hiljuti tehnikaülikoolis mingil järjekordsel arutelul tundsin huvi, mida tähendab uut loodavat keskust käsitleva dokumendi eelnõus eesmärgina välja käidud sõnapaar „innovatsiooni arendamine“, kuidas seda õieti tehakse? Noormees, kes need sõnad paberile oli kirjutanud, ei saanud vist minu küsimusest hästi aru ning saatis mulle järgmisel päeval kirja, et innovatsiooni definitsiooniga ma võiksin tutvuda TÜ avaliku halduse professori Wolfgang Drechsleri artiklist „Mis on innovatsioon?“, ilmunud Postimehes 27. novembril 2001*.

Alljärgnev on minu vastus tolele noormehele. Ja tulemusena kohendati veidi ka arutluse all olnud keskuse põhimääruse teksti, nii et puhtkeeleliselt ei saa selle suhtes nüüd enam etteheiteid olla. Aga mõtlema paneb siiski asjaolu, et ülikoolis on nüüd üks allüksus, mille eesmärgiks on teaduse kommertsialiseerimine, mille kohta on ka vahel öeldud ülikooli turundusosakond. See osakond peaks „müüma teadustulemusi“ neile, kes neid osta tahavad ning on nõus selle eest palju raha välja käima. Paraku on ju elu selline, et suur osa teadust ei ole siiski müüdav vahetult, nii nagu saab Viru tänaval kaubelda lillede, kinnaste ja kampsunitega. Vähemalt on „teaduse müümine“ (kui sellist sõnaühendit üldse sobib kasutada) peaaegu võimatu ilma teadlaste osavõtuta selles müügiprotsessis. Aga just selline on kogemus enamiku kontoritega, kes väidavad ennast midagi müüvat, ent kauplevad asjadega, mis on eelnevalt

* http://www.ut.ee/SOAH/essays/wd_innovatsioon.htm





loojatelt võõrandatud. Kas need ülikooli uue innovatsioonikeskuse noored ikka suudavad ilmutada nii palju uutmoodi (innovaatilist) mõtlemist? Senised kontaktid ei ole just väga paljulubavad, aga mine tea ... Praegu sellised üksused tekivad ju ülikoolidesse ja nende ümber ülalnimetatud ettevõtluse arendamise fondi priskel toel. Aga kui mõne aja pärast see fond otsustab hakata toetama mitte „innovatsiooni arendamise“ süsteemi, vaid innovaatoreid endid (kelleks ülikoolis ja teadusasutustes peaks esmajoones olema teadlased, mitte ametnikud), võibolla siis elu sunnibki sellise keskuse uut moodi mõtlema?

Jaan Penjam

E-KIRI ÜLIKOOI VÄRSKELE INNOVATSIOONIJUHILE

Ilusat hommikupoolikut!

Ma tänan selgituse eest! Mul on Postimees ka koju tellitud ning seda WD kirjatükki ma olen isegi lugenud.

Muidugi, kõnealuse sõna ei mõelnud siiski välja Schumpeter, vaid see oli olemas juba vanas ladina keeles: innovare on uuendama. Ja keeleteaduslikus mõttes ei ole selle sõna semantika või ka etümoloogiaga ka mingit probleemi, see tähendab uuendust, mingi teadusliku, tehnilise või organisatsioonilise avastuse, leiutise või muu saavutuse rakendamist. Ja punkt. Kui keegi tahab selle mõiste ilmnemist oma valdkonnas esile tuua, siis ta võib muidugi rõhutada üht või teist aspekti, teadussaavutusi või leiutusi või ladiusamalt toimivat organisatsiooni vms.

Õigupoolest pole prof WD essee isegi mitte niivõrd mõiste „innovatsioon“ selgitus kui üleskutse, et Eestitaolise väikeriigi jaoks on oluline, et tema majandust annaks kogu aeg kiiresti restruktureerida ja selle idee huvides ta ka käsitleb innovatsiooni, mis on WD sõnastuses „tootmisfaktorite koguse asemel tootmisfunktsiooni muutmine“. Ja ta ütleb ka oma tekstis täiesti ausalt, et tema käsitleb seal innovatsiooni „majanduslikus sfääris“. Ei rohkem ega vähem.

See on Schumpeteri (ja WD?) jaoks (alternatiivse) majandusteaduse aluseks.

Ülikool ei ole aga klassikaline äriettevõtte ning siin me peame rääkima innovatsioonist ka muudes tähendustes, näiteks uue tehnika kasutuselevõtu mõttes, uute teadustulemuste mõttes, ka uute õpetamistehnikate kasutuselevõtu mõttes jne. Ning seejuures suhteliselt vähesel määral ettevõtluse reorganiseerimise mõttes, kuigi ka seda ei maksa ignoreerida. Ja seepärast on meie jaoks innovatsioon siiski päris paljus leiutised ning teadustulemused, või kui see rohkem meeldib, siis nende rakendamine. Eestitaolise väikeriigi teadlaskonna (sh. ülikooli) tähtsaim ülesanne on maailma teaduse- ja tehnikasaavutuste (loe: innovaatilise kogemuse) vahendamine ühiskonnale (sh. ärimeestele, et neil tekiks ülepea mingeid asjalikke ideid, kuidas „tootmisfunktsiooni muuta“). Teie ringkonnad millegipärast armastavad seda nimetada tehn- või teadmiste siirdeks. Kas selleks, et lihtne inimene aru ei saaks, millega tegu? Seda vahendustööd teevad ülikoolis kõik akadeemilised inimesed, eriti kui nad õpetavad üliõpilasi, kirjutavad mõne populaarteadusliku artikli või esinevad mõne „valgustusliku“ loenguga laiema publiku ees.

Sellega seoses tekib mul ikka ja jälle küsimus, mis on see eriline tehnosiire ja „innovatsiooni arendamine“, mida Teie lugupeetud keskus teeb? Mille poolt ta erineb akadeemilise struktuuri teaduse ja innovaatiliste ideede vahendamise, leiutamise ja





avastamise tööst? Kui Teil on innovatsioon puhtalt WD essee tähenduses, mille kohaselt on „täiesti ebaoluline, kas innovatsioon hõlmab endas ka mingit uudset teadussaavutust või mitte“, siis ma küll ei saa aru, miks seesugune „innovatsiooni arendamine“ toimub ülikooli katuse all. Ilmselt oleks seda hoopis lihtsam teha mujal, kus avalik-õuduslikud raamid seda ei piira.

Ja olgu selle innovatsiooni tõlgendamisega kuidas tahes, ma endiselt väidan, et sõnaühend „innovatsiooni arendamine“ on keeleliselt ebaõnnestunud. Pole vahet, kas me räägime „uudenduse arendamisest“ tehnilise leiutamise või uue äriidee mõttes. Uuendus (sh leiutis, teadustulemus, hea äriidee jne) ei teki sellise plaanipärase tegevuse tulemusena, mille eesmärgiks on ainult millegi uue leiutamine. Uuendusest saame alati aru tagantjärele. Selles mõttes on loogikavastane, et me räägime innovatsiooni arendamisest. Mida saab teha, see on soodsa keskkonna loomine, et neid uuendustele viivaid ideid rohkem tekiks. See on ülikooli tingimustes: maksta teadlastele rohkem palka, hoolitseda, et doktorandid ei peaks mujalt elatist teenima, looma teadlastele töötingimused, soodustama teadlaste rahvusvahelist läbikäimist, et nad info- ja ideedenälga ei jääks ning lõpuks, mis pole sugugi vähetähtis, neid mitte liiga palju oma töö juures segama (st neile mitte liiga palju mitteomast tegevust peale suruma, milleks ma pean igasuguste küsitluslehtede täitmist, intellektuaalomandi ümber sekeldamist, ka teadlase panemist müügimehe rolli jne).

Ma saan aru, et Te vist oma keskusega just seda mõtletegi, et tegelikke teadlasi sellest nende jaoks pseudotegevusest vabastada. Kui jah, siis ma olen selle keskuse poolt, ainult et siin on suur aga. Niipea kui asute teadlaste tulemusi turustama, ja seda nägime kõik ka teaduskomisjoni koosolekul, et kui mõnel teadlasel on õnnestunud oma tulemus maha müüa, siis ta enam ei taha kuuldagi teie abistavast rollist selle müümise juures. Teile jääks üle vaid müüa neid ideid ja IO, mille müük ei lähe ja see ei teeks ka teile rõõmu ega annaks kellelegi tulu. Ühesõnaga, teie loodav keskus on virtuaalsena juba akadeemilises struktuuris varjatult olemas! Huvitav, kuidas te suudate „akadeemikuid“ veenda, et teie vahendusel käib see kõik neile endile ja üldse kõigile ülikoolis paremini.

See ülesanne on raske, aga vist seda huvitavam on selle lahendamiseega tegelda!

Lugupidamisega,

Jaan Penjam





XII EESTI MEHAANIKAPÄEVAD

Küberneetika Instituudi ja TTÜ mehaanikainstituudi ühisel korraldamisel toimusid 12. ja 13. septembril Küberneetika Majas XII Eesti Mehaanikapäevad.

Eesti mehaanikateadlastel on saanud traditsiooniks koguneda iga kolme aasta tagant mehaanikapäevadele, et saada ülevaade sellest, millised on kolleegide uuemad tulemused ja kuidas ning millises suunas areneb mehaanikateadus Eestis.

Seekordsete mehaanikapäevade 28 ettekannet kajastasid Tallinna Tehnikaülikooli, Tartu Ülikooli, Eesti Põllumajandusülikooli, TÜ Mereinstituudi, TTÜ Meresüsteemide Instituudi ja Küberneetika Instituudi teadlaste tulemusi.

Suure osa Mittelineaarsete Protsesside Analüüsi Keskuse CENS uurimistemaatikast moodustavad mitmesugused lainete levikuga seotud probleemid: hiidlainete tekkimine meres ja nende modelleerimine, üksiklainete leviku iseärasused mikrostruktuuriga materjalides, ultrahelilainete interaktsioon uuritavates materjalides ja selle kasutamine akustodiagnostikas, laine frontide liikumise termomehaanilised tingimused või turbulentsse liikumise üldised seaduspärasused, mis leidsid valgustamist **Pearu Petersoni**, **Tarmo Soomere**, **Jaan Kalda**, **Arkadi Berezovski**, **Arvi Ravasoo** ja **Andres Braunbrücki** ettekannetes. Huvitava ettekande optiliste lainete levist kihilises mittelineaarses keskkonnas esitasid meie noored **Liis Rebane** ja **Mervi Sepp**.

Tartu Ülikooli rakendusmatemaatika instituudi teadurite uuringud on suunatud peamiselt konstruktsioonide stabiilsuse ja optimeerimise ülesannetele. Põllumajandusülikooli teadurite huviobjektiks on jääkpingete määramine pinnetega detailides. TTÜ ehitiste projekteerimise instituut esitles riipsildade arvutamise meetodikat ja Suure väina silla projekteerimisega seotud arvutusi (Valdek Kulbach ja Egon Kivi).

Eraldi tuleks mainida õppejõudude kasvavat huvi mehaanika õpetamise kaasajastamise vastu. Selles valdkonnas äratasid tähelepanu Andres Lahe (TTÜ) ja Ernst Tungeli (TÜ) ettekanded arvutustehnika kasutamise võimalustest mehaanika õpetamisel ülikoolis.

TTÜ mehaanikateaduskonna teadurite tööd käsitlesid tehnoloogiliste protsesside modelleerimist (Jüri Majak) ja kihiliste konstruktsioonide arvutamise probleeme (Martin Eerme).

Väliskülalisena esines mehaanikapäeval professor Karl-Hans Laermann (Bergische Universität Wuppertal, Saksamaa).

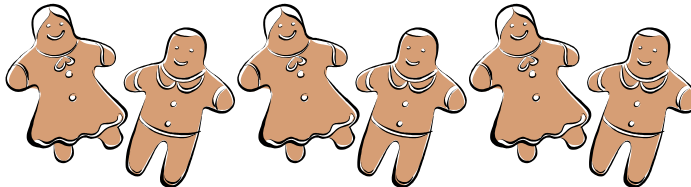
Mehaanikapäevad olid ajastatud ühe Eesti mehaanikateaduse suurkuju **Nikolai Alumäe** 90 sünniaastapäeva tähistamisega. Eesti Teaduste Akadeemia asutas 2005. aastal Nikolai Alumäe nimelise medali, millega autasustatakse üks kord nelja aasta jooksul silmapaistvat teadlast informaatika ja tehnikateaduste alal. Eesti Teaduste Akadeemia juhatus otsustas Informaatika ja Tehnikateaduste Osakonna ettepanekul anda esimese Nikolai Alumäe nimelise medali Jüri Engelbrechtile kui silmapaistvale mehaanikateadlasele ja Nikolai Alumäe õpilasele ning tema tegevuse





jätkajale. Vastavalt medali statuudile esitas Jüri Engelbrecht akadeemilisel sessioonil ettekande "Keerukus, terviklus ja füüsika", mis oli pühendatud samuti rahvusvahelisele füüsika aastale.

Mati Kutser



ARVUTITEADLASTE AASTAST

Käesolev aasta on Eesti arvutiteadlastele olnud erakordselt tegevus- ning töörohke. Eestis on korraldatud rekordiline arv mainekaid teaduskonverentse ja – kohtumisi. Suurim oli Küberneetika Instituudi korraldatud kolmest konverentsist kokku pandud funktsionaalprogrammeerimise ning tarkvaratehnoloogia ühendkonverents (TFP/ICFP/GPCE) koos 11 satelliitnõupidamisega, millest septembri lõpul ning oktoobri algul käisid 9 päeva jooksul läbi ligi 350 inimest. Aga peale selle toimusid Eestis konverentsid andmebaasidest ja infosüsteemidest (EJC ja ADBIS), bioinformaatikast (Bioinformatics), teoreemitoestamisest (CADE), tarkvaratehnikast (SPLST) ning infoturbest (NordSec). Fakt, et väikeses Eestis korraldatakse mõne kuu jooksul nii suur arv mainekaid teaduskohtumisi näitab, et kroonilisest inimestepõuast hoolimata suudetakse siiski teha maailmatasemel arvutiteadust.



Ainus viis inimestepõua leevendamiseks on veenda andekaid noori, et arvutiteadus on hea ja huvitav ning temaga tasub tegeleda. Muuhulgas just seda eesmärki kannavad Eesti arvutiteaduse teooriapäevad - foorum, kus vabas vormis tutvustatakse üksteisele hiljuti tehtut, vahetatakse mõtteid ning saadakse uusi ideid. Traditsiooniliselt toimuvad teooriapäevad kaks korda aastas Eestis ilusates paikades. Arvult seitsmendad teooriapäevad toimusid 28.-30. oktoobril Põhja-Eesti rannakülas Viinistus



Kord Tallinna koolitüdruk olnud Edith Elkind on tänava suvest Princetoni ülikooli doktor. Foto: Ksenia Orman





Tarmo Uustalu korraldamisel.

Rõõm oli tõdeda, et hoolimata tihedast töögraafikust leidsid suur osa aktiivselt teadustööga tegelevatest Eesti arvutiteadlastest seegi kord aega kohale tulla ning ettekandeid pidada. Üritusel oli ka arvukalt päris noori (magistri- ja bakalaureuse-tudengeid), enamus nendest küll TÜst. TTÜ esindus jäi selles osas seekord paraku üsna väikeseks.

Kokku oli osalejaid 44, nende hulgas 4 kutsutud ettekandjat. Kreekast pärit **Aristides Gionis** kaitses 2003 aastal Stanfordinis doktorikraadi ning töötab praegu järel doktorandina Helsingi ülikoolis. Aristidese uurimisvaldkondadeks on põhiliselt andmeanalüüs ja -kaevandamine. Viinistul rääkis ta aga võrkude immuni-seerimisest viiruste vastu. Tallinnas sündinud ja ülikoolidiplomi Moskvast omandanud **Edith Elkindil** on värske doktorikraad Princetoni ülikoolist ning hetkel on ta järel doktorant Warwicki ülikoolis, kus tegeleb teoreetilise informaatika ning selle rakendustega mänguteoorias, majaduses ning sotsiaalteadustes. Edithi kõne oli valimisskeemidest, mis oleks raskesti manipuleeritavad. Lähemalt tulnutest pidasid pikemad ettekanded TTÜ arvutiteaduse instituudi professor **Tanel Tammet** ning juunis TTÜs doktorikraadi kaitsnud **Risto Vaarandi** SEB Ühispanngast - andmebaaside semantilisest integreerimisest ning sündmuste korreleerimisest ja andmete kaevandamisest sündmuste logides.



Lühemate ettekannete hulgas olid traditsiooniliselt väga tugevalt esindatud kaks valdkonda – **loo-gika, semantika ja program-meerimiskeeled** (Olha Shkaravska, Tarmo Uustalu, Ando Saabas, Vesal Vojdani, Jevgeni Kabanov, Jelena Sanko, Vahur Kotkas) ning **krüptograafia** (Emilia Käsper Helger Lipmaa, Sven Laur, Ilja Tšahhrov, Peeter Laud, viimased kaks semantikaga lõikuvad). Li-saks pidas Jan Willemson põneva ettekande mängude programmeerimisest.

Osalejad lugesid ürituse igati kordaläinuks ning juba lepiti kokku ka järgmiste teooriapäevade toimumine tuleva aasta veebruaris Lõuna-Eestis. Siia sobiks ka väike reklaam TTÜ kraadiõppuritele: tegemist on üritusega, mida tasub kaema tulla. Lähem info ürituse kohta, sh. ettekannete kokkuvõtted ja slaidid on üleval veebis*.

Teooriapäevi Viinistul toetas HTMi 2002.-06.a tippkeskus **Töökindlate Arvutisüsteemide Keskus**.

Ando Saabas

* <http://www.cs.ioc.ee/~tarmo/tday-viinistu/>





ANDMEBAASID JA INFOSÜSTEEMID: ADBIS 2005

Tallinna Tehnikaülikooli Küberneetika Instituudi ja arvutitehnika instituudi korraldusel toimus Mustpeade Majas 12-15. septembril k.a. üheksas Ida-Euroopa rahvusvaheline andmebaaside ja infosüsteemide alane konverents ADBIS 2005.

ADBIS konverentside seeria sai alguse Peterburis 1997 a. olles tänaseks toimunud juba Poznanis, Mariboris, Prahast, Vilniuses, Bratislavas, Dresdenis ja Budapestis. ADBIS konverentsid on muutunud üheks tähtsamaks ülemaailmseks rahvusvaheliseks andmebaaside teooria foorumiks toimudes igal aastal ühes Kesk- või Ida-Euroopa riigis.



Konverentsil osale teadlasi 27 riigist üle maailma, kes esitasid 4 päeva jooksul rahvusvahelise programmitoimkonna poolt aktsepteeritud 47 ettekannet paralleelselt toimuvates sessioonides. Konverentsile eelnes kraadiõppuritele mõeldud päev ja konverentsile järgnes andmekäevanduse alane töötuba Küberneetika Instituudis.

Konverentsi eesmärgiks oli anda võimalus nii teadlastele, praktikutele kui kraadiõppuritele arutada uusimaid andmebaaside ja

infosüsteemide arengu suundi ja edendada koostööd Kesk ja Ida-Euroopa teadlaskondade vahel.

Konverentsi avas Küberneetika Instituudi direktor Jaan Penjam. Avaettekandeks sai sõna üks konverentsi põhikülalistest Prof. **Theo Härder** Kaiserslauterni Ülikoolist Saksamaalt, kes andis ülevaate andmebaasisüsteemide ehitusest nii minevikus kui tulevikus. Teine kutsutud lektor Prof. **Nicola Guarino** Kognitiivse Teaduse ja Tehnoloogia Instituudist Itaalias, rääkis ontoloogiate ja kontseptuaalse modelleerimise seostest. Kutsutud lektoriteks olid veel **Madis Pärn** Oracle'i Eesti esindusest ja **Tanel Tammet** Tallinna Tehnikaülikoolist, kes rääkisid uudsetest lahendustest andmebaaside tehnoloogia vallas.

Konverentsi veebilehel (<http://www.cs.ioc.ee/adbis2005>) kajastub kogu konverentsi tegevus.

ADBIS'2005 programmitoimkonna juht

Hele-Mai Haav





TIPTASEME ARVUTITEADUSE SUURKONVERENTS TALLINNAS



23. septembrist 1. oktoobrini toimus Tallinnas Mustpeade Majas funktsionaalprogrammeerimise ja programmikeelte konverents **TFP/ICFP/GPCE 2005**. Tegu oli ühe suurima ja kõrgetasemelisima rahvusvahelise teaduskonverentsiga, mis kunagi Eestisse on jõudnud, ning konkurentsilt kaalukaimaga kitsamalt arvutiteaduse vallas. Ühendkonverentsi temaatikaks oli programmikeelte disaini ja realisatsiooni ning samuti programmeerimise ja programmide sertifitseerimise tehnoloogiad. Üldiseks suunitluseks olid keelepõhised vahendid tänaste tarkvaratehnoloogiate arendamisel korrektsuse ja turvalisuse suhtes usaldusväärsemateks.



TFP/ICFP/GPCE 2005 oli kolme väga prestiižika arvutiteaduse konverentsisarja ühissettevõtmine. Kaks suuremat neist, *International Conferences on Functional Programming (ICFP)* ja *International Conferences on Generative Programming and Component Engineering (GPCE)*, on maailma vanima ja suurima arvutiprofessionaalide kutseliidu *Association for Computing Machinery (ACM)* sarjad. Ühendkonverentsi raames oli kolme põhikonverentsiga assot-

sieerunud 11 workshoppi ja esitati 2 tutoriali. Konverentsile registreerus ligi 350 teadlast USAst, Jaapanist, Euroopast ja mujalt. Üheksa päeva teaduslik programm mahtus ligi 200 teaduslikku ettekannet, lisaks diskussioonid jne. Tallinnas jaotatavaid konverentsi toimetisi oli kokku 14 köidet, sh kaalukamad nendest rahvusvaheliste kirjastuste ACM Press ja Springer-Verlag väljaandes. Konverentsi järgselt ilmuvad raamat ja mitu ajakirja erinumbrit rahvusvahelistelt kirjastustelt.





Ühendkonverentsi kohalikuks korraldajaks ja võõrustajaks oli TTÜ Küberneetika Instituut (Kübl) ning allakirjutanu oli TFP/ICFP/GPCE* kohaliku korraldustoimkonna juht.

Tarmo Uustalu



VIKINGISÖIT LÄBI



Estonian eVikings

TTÜ Küberneetika Instituut koos konsortsiumipartneritega lõpetas suuremastaabilise Euroopa Liidu 5. raamprogrammi infoühiskonna tehnoloogiate alaprogrammi projekti eVikings II.

eVikings II sisuks oli infoühiskonna tehnoloogiate tippkeskuse loomine Eestis ehk siis varemalt killustunud teadus- ja arendustegevuse konsolideerimine, rahvusvahelistamine ja tööstustamine. Fookusvaldkondadeks olid tarkvara- ja infoturbetehnoloogiad, loomuliku keele tehnoloogiad ning digitaalsüsteemid. Meetmeteks eesmärkide saavutamisel olid suure hulga erinevate koostöötegevuste algatamine

projektikonsortsiumi, rahvusvaheliste teaduskeskuste ja tööstuse vahel (nt ühisprojektide algatamine), teadurite mobiilsuse toetamine, kraadiõppurite õppevisiidid, Eesti päritolu välismaal töötavate teadlaste repatrieerimine, Eesti IT-teadlaste tulemuste tutvustamine rahvusvaheliselt ja tööstuses (sh nähtavusüritused nagu kõrgetasemeliste teadussündmuste toomine Eestisse), tehnoloogia teedekaartide koostamine Eesti konteksti jaoks, teadus- ja arendustegevuse poliitikauringud jne.

Nn kaasnevate meetete tüüpi projekt algas novembris 2002 ja kestis käesoleva aasta septembrini, kokku 35 kuud. Euroopa Liidu lubatud finantseering oli 0.9 milj EUR.

TTÜ Kübl partneriteks olid Tallinna Tehnikaülikool, Tartu Ülikool, Eesti Infotehnoloogia SA (EITSA), SA Archimedes, Ericsson Eesti, AS Cybernetica ja välispartneritena Helsingi Tehnikaülikool ja École Polytechnique Fédérale de Lausanne.

* Lisainfo veebilehelt <http://cs.ioc.ee/tfp-icfp-gpce05/>



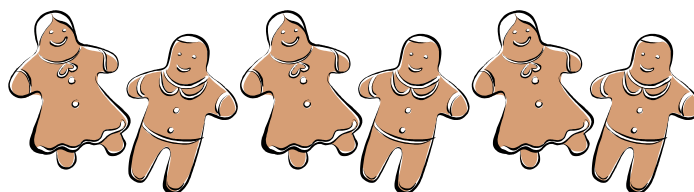


Viikingiprojekti põhilised eesmärgid said kõik täidetud ja olulisimaks tulemiks tuleb lugeda Eestis IT-teadust tegevate organisatsioonide koostöö olulist elavnemist ja organiseerumist võrreldes varasemaga, tärkavat koostööd Eesti firmadega ning mitmete formaliseeritud koostöökoosluste moodustumist. Täna on Eestis ametlikult olemas IT-alane teaduse tippkeskus, tehnoloogia arenduskeskus ja kaks doktorikooli. Need kõik on olulisel määral loodud eVikings II konsortsiumituumiku baasilt ning finantseerijateks on TKN, EAS ja Innove. Organisatsiooniliselt laabus teadusasutuste töörühmade koostöö omavahel ja väliste partneritega hästi ning virtuaalse tippkeskuse moodustumisest võib seega rääkida tõepoolest. Suhtlemine teaduskorraldajatega läks pisut vaevalisemalt - keeled ja maailmapildid on erinevad -, ent edasiminekuks oli siingi. Eesti tööstuspartnerite osas õppisime, et sageli on lihtsam ja kasulikum rääkida mitte niivõrd suurte multinatsionaalsete firmade esindustega (kelle missioon Eestis on üldjuhul müük, mitte arendus), kuivõrd väikefirmadega.

24. oktoobril toimus Tallinnas projekti hindamine. Euroopa Komisjoni nimetatud ekspertide paneeli kuulusid **Daniel Camerini** (IBM France), **Clark Eustace** (PRISM Group) ja **Gordon Pace** (Malta Ülikool). Projekti saavutused tunnustati teaduse ja arenduse töopakettide osas üliheadeks, kriitikat tehti tehnoloogiajuhtimise õpetuse ja koordineerimise pakettide kohta. Lõpparuanne tuleb Euroopa Komisjonile esitada jaanuaris.

Tulevikus Eesti teadusasutused kaasnevate meetmete projektidega üldiselt arvestada ei saa, need olid mõeldud ühinemisfaasi jaoks. Edaspidi tuleb kaasa mängida suurtes päris- ehk teadus- ja arendusprojektides. eViking II projektikonsortsium on siin olnud edukas. Suurimate uute projektidena tuleb nimetada Euroopa Liidu 6. raamkava integreeritud projekte MOBIUS ja AEOLUS, mis kumbki algasid käesoleva aasta septembris. Esimene on pühendatud sertifitseeritud koodiplatvormi loomisele mobiilsete seadmete jaoks. Selles lööb kaasa Kübl ning partneriteks on sellised võimsad teaduskeskused nagu INRIA, Edinburghi Ülikool, Müncheni Ülikool, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich ning firmad nagu France Télécom, SAP. Teine tegeleb Cybernetica osalemisel *overlay*-arvutite ehitamise algoritmikaga. Kummagi projekti ühiseks kontekstiks on globaalne arvutamine. Lisainfo: <http://ev2.ioc.ee/>

Tarmo Uustalu





MOBIUS: MOBIILSUS, UBIKVITEET, TURVALISUS!



Alates septembrist on täidab TTÜ Küberneetika Instituut uut suurt europrojekti. Kübl lööb kaasa EL 6. raamkava infoühiskonna tehnoloogiate (IST) prioriteetse teemavaldkonna projekti MOBIUS konsortsiumis.

MOBIUS on koodnimi loosungile „*Mobility, Ubiquity and*



Security for Small Devices“. Tema sisuks on uude turvaarhitektuuri loomine globaalsetele arvutitele, mis keskseks ideeks on Carnegie Melloni Ülikooli teadlaste George Necula ja Peter Lee poolt 1990. a-te lõpul välja käidud tõestust kandva koodi (*proof-carrying code*, PCC) paradigma. Selle kohaselt peab mobiilne kood liikuma koos sertifikaadiga, mis on kondenseeritud matemaatiline tõestus tema turvalisuse kohta. MOBIUS arvestab

globaalsete arvutite hajutatud ja rekonfigureeritava iseloomuga ja toetab keerukaid, PCC kontekstis seni käsitlemata turvapoliitikaid, mille alla mahuvad nii koodi funktsionaalne korrektsus kui ka ressurside ohjamine ja salajasuskontroll. Põhilisteks tehnoloogiateks tõestust kandva koodi idee realiseerimiseks on programmiloogikad ja tüübisüsteemid. MOBIUSes on tähelepanu fookuses globaalsete arvutite unifikatsioonid nagu Java virtuaalmasina keel (JVML). Programmiloogikaid, tüübisüsteeme ja nende kombinatsioone disainitakse ja realiseeritakse just nende jaoks. Samuti on sihikul tõestusisäilitav või sertifitseeriv kompileerimine kõrgkeeltest nagu Java.

MOBIUS on nn integreeritud projekt. See projektiliik koos tippvõrgustikega on kõige suuremakaliibrilised 6. raamkava instrumendid. Kui tippvõrgustikud on laia üle-euroopalist koostööd nõ inkubeerima mõeldud mobiilsusstruktuur, siis integreeritud projektid on tegeliku ühise uurimistöö projektid fikseeritud ülesande ja tulemuseootusega, mille juhtimine vajab kõva koordinatsiooni. Raamkavadele omases tragikoomiliselt keerulises kõnepruugis liigitub MOBIUS IST prioriteedi „tulevikuliste ja esilekerkivate“ tehnoloogiate tegevuse globaalse arvutamise jätkuiniitsiatiivi (FET-GC II), algas septembris ja kestab 48 kuud. Kogumaksumus kogu konsortsiumi peale kokku on 8,1 mln EUR. Euroopa Komisjon katab sellest 6,25 mln EUR. Kübl osa on 0,24 mln EUR ja see on üleni Euroopa Komisjoni maksta.

MOBIUSe projektikonsortsium on oma kaalukuselt aukartust äratav ning koondab väga suure osa kompetentsist, mis Euroopal antud alal üldse välja panna on. Koordinaatoriks on INRIA, teised teaduspartnerid on ETH Zürich, Radboudi Ülikool Nijmegenis, Müncheneri Ülikool, Edinburghi Ülikool, Kübl, Chalmersi Tehnikaülikool, Imperial College, University College Dublin, Varssavi Ülikool, Madridi Polütehniline Ülikool ja RWTH Aachen. Tööstuspartneriteks on France Télécom, SAP, Trusted Logic ja TLS Technologies. Projekti relevantsust seirab selleks spetsiaalselt ellu kutsutud lõppkasutajate paneel, kuhu kuuluvad esindajad väga mitmesugustest huvitatud firmadest.





Kübl kutsumine konsortsiumisse oli järjeks INRIA ja Kübl teadlaste varasemale koostööle. Kübl projektimeeskonna moodustavad **Tarmo Uustalu** (vastutav täitja), **Olha Shkaravska** ja **Ando Saabas**. Meid täiendab **Peeter Laud** Cyberneticast. Ando Saabas on doktorant, kelle jaoks MOBIUSe temaatika on ühtlasi doktoritöö suund. Kiievi doktorikraadiga Olha Shkaravska tuli Küblisse erakorralise vanemteadurina MOBIUSt tegema Müncheni Ülikoolist. Temasarnaste kõrgelt kvalifitseeritud spetsialistide värbamine on üks osa Kübl strateegiast oma tugevuste arendamisel olukorras, kus nõutava kompetentsi kasvatamine kohapeal on olnud ja on jätkuvalt raske.

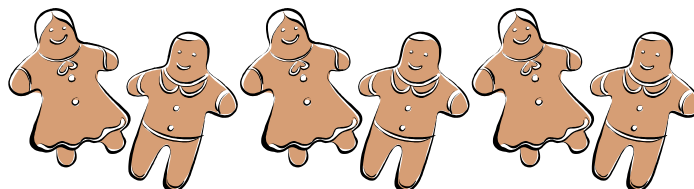
Kübl teadlased osalevad deklassifitseerimist toetava salajasustüübisüsteemi disainis, funktsionaalse korrektsuse loogika disainis, loogikate ja tüübisüsteemide kombineerimise meetodite loomisel, sertifikaadiformaadi väljatöötamisel, tõestusi säilitava kompilaatori ehitamisel ja sertifikaatide seadmel kontrollimise algoritmi väljatöötamisel.

Sophia Antipolises oktoobris toimunud *kickoff*-nõupidamise järgselt on kiiresti moodustatud töörühmad rea esmaste ülesannete lahendamiseks ning näiteks JVMLi loogika töörühm, milles Küblil on oluline roll, töötab oma ülesande kallal juba väga aktiivselt.

Lähemalt MOBIUSe kohta võib lugeda projekti veebist <http://mobius.inria.fr/>.

NB! Kui keegi teab head tõlget sõnale „*ubiquity*“, palun öelge mulle. „*Kõikjalolevus*“ on täitsa ilmselt liiga kohmakas.

Tarmo Uustalu



JÕUDU TÖÖLE!



Vastavalt teaduskorralduse seaduse parandustele fikseeriti lisaks teadurile ja vanemteadurile ka **juhtivteaduri** ametinimetus. Meie instituudis on nüüd juhtivteaduriteks **Hillar ABEN**, **Jüri ENGELBRECHT**, **Enn TÕUGU** ja **Ülle KOTTA**.





KÜBI UUED DOKTORID

Küberneetika Instituudi noortele teadlastele oli 2005. aasta eriti edukas. Kevadel kaitsesid PhD kraadi **Andres Braunbrück** ja **Robert Kitt**, sügisel lisandusid neile **Inga Parts**, **Olari Ilison** ja **Maksim Säkki**.

Rõõmustama peaks ka mehaanika ja rakendusmatemaatika osakond, sest kõik viis noort doktorit töötavad selles osakonnas.

INGA PARTS

30. augustil kaitses Tartu Ülikoolis oma doktoriväitekirja *"Piecewise polynomial collocation methods for solving weakly singular integro-differential equations"* mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna teadur **Inga Parts**. Tema tööd juhendas prof. **Arvet Pedas**. Väitekirja käsitleb nõrgalt singulaarsete (so integreeruvaid singulaarsusi sisaldavate) integro-diferentsiaalvõrrandite numbrilist lahendamist kollokatsioonimeetodiga. Taolised võrrandid esinevad mitmetes rakendustes (populatsioonidünaamika, finantsmatemaatika, viskoelastsete materjalide mehaanika jm). Ülesandes etteantud funktsioonide ja lahendite singulaarsused raskendavad ülesande numbrilist lahendamist. Üks idee numbriliste lahendusmeetodite kohandamiseks taoliste ülesannetele on tihendada võrku singulaarsuste ümbruses. Inga käsitles oma doktoritöös kollokatsioonimeetodit, mille korral sõlmed tihenevad singulaarsuste ümbruses astmefunktsiooni kasvu kiirusega. Ta tuletas teoreetilisi veahinnanguid meetodi jaoks ja teostas arvutuslikke eksperimente mitmete meetodite võrdlemiseks. Töö sisaldab palju uudseid tulemusi integro-diferentsiaalvõrrandite numbriliste meetodite valdkonnas. Tulemused on publitseeritud mitmes kõrgetasemelises ajakirjas, sealhulgas üks artikkel on ilmumas SIAMI ajakirjade seerias. Oponendid **Hermann Brunner** Kanadast ja allakirjutanu andsid väitekirjale kõrge hinnangu. Önnitleme värsket matemaatikadoktorit ja soovime talle edukat uurimistöö jätku!



Jaan Janno





OLARI ILISON

Olari Ilison kaitses oma doktoritöö "Solitons and Solitary Waves in Media with Higher Order Dispersive and Nonlinear Effects" 15. septembril.

Selles analüüsis värske doktor lainelevi protsesse mikrostruktuuriga materjalides, kus olulist rolli omavad dispersioon ja mittelineaarsus. Selliseid protsesse kirjeldab kõrgemat järku Korteweg-de Vriesi tüüpi võrrand, millele pole aga võimalik leida analüütilisi lahendeid. Sellest tulenevalt on protsessi uurimiseks kasutatud numbrilist arvutusmeetodit – pseudospektraalmeetodit, mis eeldas suure hulga numbriliste eksperimentide sooritamist. Töös on kirjeldatud lahendite evolutsioon ja spektraalkoostis, mille põhjal on määratud lahendite omadused. Olulise osa analüüsist moodustab solitoni-tüüpi lainete formeerumise mehhanismi uurimine harmoonilise algtingimuse korral ning kahe üksiklaine interaktsiooni modelleerimine lahendite solitonilise käitumise selgitamiseks.

Doktoritöö valmis Andrus Salupere juhendamisel. Ametlikud opponendid, professor Nobumasa Sugimoto, (Graduate School of Engineering Science, Osaka Ülikool, Jaapan) ja Dr Andras Szekeres (Department of Applied Mechanics, Budapest University of Technology and Economics, Ungari) andsid tööle kõrge hinnangu.

Komisjon eesotsas professor Tiit Koppeliga otsustas ühehäälselt tunnistada väitekiri edukalt kaitstuks ja omistas Olari Ilisonile PhD kraadi.



Mati Kutser





MAKSIM SÄKKI

28.novembril kaitses doktoritööd "*Intermittency and Long-Range Structurization of Heart Rate*" (Südamerütmi pikamastaabiline kord ja juhu- muutlikkus) **Maksim Säkki**.

Oma töös käsitleb Maksim Säkki inimese südamerütmi löögisageduse muutlikkust (SLM) mittelineaarse dünaamika meetodite abil. Väitekirjas antakse ülevaade SLM-analüüsi peamistest tulemustest, mis on saadud viimaste aastakümnete jooksul ning tehakse kokkuvõtte autori originaaluuringutest selles valdkonnas.

Kriitilise pilguga on vaadeldud lühiajalise muutlikkuse mittelineaarsete mõõtude rakendatavust südamerütmi analüüsiks. On näidatud, et inimese SLM-i puhul ei ole alust rääkida madaladimensionaalse deterministliku kaose avaldumisest. Seega formaalselt arvutatud korrelatsioonidimensioon (mis on dünaamilise kaootilise süsteemi vabadusastmete arv) ei peegelda südame sisemist deterministlikku dünaamikat ja korrelatsioonisumma skaleeruvus on erinevate faktorite (mõõtmistehnika lõplik resolutsioon, keskmise südamerütmi lai dünaamiline diapason ja lühiajalise muutlikkuse amplituudi sõltuvus keskmisest südamerütmist) koosmõju tulemus.

On arendatud lihtne, kuid tundlik meetod hingamise ja südame töö vahelise sünkronisatsiooni leidmiseks. On näidatud, et südamerütmi madala muutlikkusega perioodide jaotus nende kestvuse järgi vastab tüüpiliselt multiskaleeruvale astme-seadusele. Selline mastaabi-invariantsus kirjeldab lühiajalise SLM-i pikaajalist dünaamikat, mida SLM-i klassikalised multifraktaalsed meetodid ei käsitle. Väikese muutlikkusega perioodide jaotusfunktsioon sisaldab diagnostiliselt kasulikku olulist lisainformatsiooni, mis võimaldab eristada patsiente nende diagnoosi järgi. Arendatud meetod on universaalne ja seda on kasutatud inimese EEG signaali ning majanduslike aegridade analüüsil, mis tähendab, et see kujutab endast klassikalise multifraktaalse analüüsi lihtsat alternatiivi.

Maksim Säkki uuringud toimusid tihedas koostöös Tallinna Diagnostika-keskusega ning tema tulemused aitavad kaasasüdame rütmihäirete diagnostika meetodite täiustamisele.

Töö juhendajaks oli **Jaan Kalda**, ametlikeks oponentideks professor **Jan Zebrovski** Varssavi Tehnoloogiaülikoolist ja professor **Oleksiy Chechkin** Harkovi Füüsika ja Tehnoloogiainstituudist, kes andsid tööle kõrge hinnangu. Komisjon eesotsas Jüri Engelbrechtiga otsustas ühehäälselt omistada Maksim Säckile PhD kraad.



Mati Kutser





LIHTSAST NÄHTAVUSEST

Ma kirjutan kahest seigast, mis on seotud J. E. Littlewoodiga (1885 – 1977).

Esimesest lugesin raamatust Cambridge Scientific Minds [1]. Seal on juttu ülikoolis töötanud kolmest kuulsast matemaatikust: Hardy, Littlewood ning "Hardy ja Littlewood". Näiteks sellest, kuidas koostööst on sündinud põhimõtteliselt uus kvaliteet. Folkloor väidab veel (vt. [2]), et koostöö aluseks olevat olnud neli aksioomi, millest viimane kõlas: *It was quite indifferent if one of them had not contributed the least bit to the contents of a paper under their common name.* Põhjenduseks viimasele aksioomile on toodud, et vastasel korral oleks tekkinud pidevad tülid teemal, kumb on autor ja kumb kaasautor. Ilmselt ei olnud neil seal "esimese autori" nõuet. Kui see oleks olnud, tunneksime ehk veel neljandat Cambridge'i kuulsat matemaikut.

Teise seiga kohta oli mul meeles, nagu oleks see juhtunud Littlewoodiga, aga andmete kontrollimisel osutus, et oli valesti meeles. Sisaldub Littlewoodi raamatus *A Mathematician's Miscellany* (venekeelne tõlge Nauka, 1978, lk. 45). Inglisekeelne uuem väljaanne on pealkirjaga *Littlewood's Miscellany* [3] ja maksab Amazonis 18 naela. Lisatud on pikem eessõna-sissejuhatus ning mõned peatükid, mida varasemates väljaannetes ei olnud. Väga hea raamat, soovitan kõigile.

Üks liiga pealetükkiv üliõpilane viis oma juhendaja nii kaugele, et too ütles talle: "Minge ja töötage välja meetod korrapärase 65537 küljega hulknurga konstrueerimiseks". Üliõpilane läks ja naases 20 aasta pärast, kaasas vastav konstruktsioon.

Praegusajal kasutatakse antud kontekstis ilmselt arvuteid ja üldlevinud tarkvara, näiteks *Mathematica*. Probleem tekib aga, kui retsensent leiab, et tõestus peaks olema ilma viideteta arvuti kasutamisele. Üks lugupeetud kolleeg sattus hiljaaegu taolise probleemi otsa. Kas soovitada tal pakkuda artiklit mõnele teisele ajakirjale? Või soovitada asendada viide arvuti kasutamisele lausega "On lihtne näha, et ..."?

Mu aspirantuuri juhendaja S. A. Teljakovski ütles korra viimase fraasi kohta: autor väitis, et on lihtne näha ja tõepoolest, oligi lihtne näha, ainult enne pidi kaks kuud õiget vaatenurka otsima.

Teema lõpetuseks üks lõvipüüdmise lugu [4]. Teoreetilise füüsika meetod. Teatavasti on metsikud lövid kõrbes mittevaadeldavad, sest nad söövad vaadleja ära. Järelikult on kõik kõrbes vaadeldavad lövid tehislövid. Et viimaste püüdmine ei valmista põhimõttelisi raskusi, jätame selle lugejale koduseks ülesandeks.

Viited:

- [1] Peter Harman and Simon Mitton (Editors), Cambridge Scientific Minds, Cambridge University Press, 2002.
- [2] 2. M L Cartwright, Some Hardy-Littlewood manuscripts, Bull. London Math. Soc. 13 (4) (1981), 273-300.
- [3] 3. John Edensor Littlewood, B. Bollobas (Editor) Littlewood's Miscellany, Cambridge University Press, 1986.
- [4] 4. Kuidas püüda kõrbes lövi. Matemaatika ja kaasaeg, XIV, Tartu, 1968, lk. 30.

Jüri Lippus





JUUBELID



ANTS RUMBERG 75

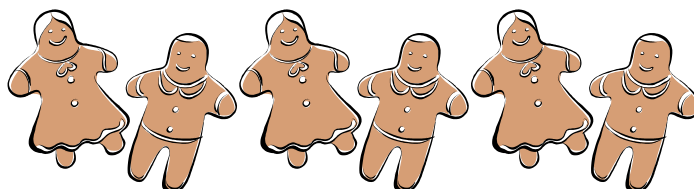
11. juulil tähistas oma 75. sünnipäeva fotoelastsuse labori elektrimontaažilukksepp **Ants Rumberg**.

Ants Rumberg on mees, kelle käte all on omandanud reaalse kuju

peaaegu kõik fotoelastsuse labori katseseadmed ja mitmete polariskoopide prototüübid, millel on kontrollitud teoreetiliste tulemuste korrektsust. Need prototüübid on olnud aluseks tööstuslikult toodetud seadmetele, mis on kasutusel arvukates klaasitehastes ja ülikoolide laborites. Tema poolt valmistatud seadmed paistavad silma oma disaini, insenerliku läbimõelduse ja suurepärase viimistlusega.

Kolleegide austuse on Ants Rumberg pälvinud oma abivalmiduse ja kohusetundlikkusega. Tema alati reibas ja rõõmsameelne ellusuhtumine kiirgab optimismi ka kolleegidesse.

Soovime juubilarile head tervist ja energiat töömehe tee jätkamiseks.





JAAN PENJAM 50

Küberneetika Instituudil on vedanud nende Mõisaküla poisituga. Kui 1997. aastal instituut lagunes aktsiaseltsiks ja TTÜ asutuseks, siis andis üks Mõisaküla poiss, Ülo Jaaksoo, instituudi direktori ohjad üle teisele Mõisaküla poisile, **Jaan Penjamile**. Nüüd on saanud see teine Mõisaküla poiss juba viiekümneseks.

Jaan startis 17. oktoobril 1950 Mõisakülalt, ruttas läbi Mõisaküla ja Nõo keskkoolide Tartu Ülikooli, kus talle 1979. aastal anti rakendusmatemaatika diplom *cum laude*, mitte väga sageli esineva keskmise hindega 5,0.

Veel enne ülikooli lõpetamist oli ta jõudnud asuda vaneminsenerina tööle Küberneetika Instituudi instrumentaaltarkvara osakonda. 1981. aastal astus ta aspirantuuri, mille lõpetas kandidaaditöö ennetähtaegse kaitsmisega 1984. Kui Enn Tõugu siirdus Rootsi professoriks, siis soovitas ta enda asemele osakonnajuhatajaks Jaani. Ja õigesti tegi. Kui 1997. aastal oli vaja Küberneetika Instituudile valida uut direktorit, oli loomulik kandidaat Jaan, kes oli end näidanud tasakaaluka ja asjaliku juhina.

Küberneetika Instituudi direktori amet polnud sel ajal just kergete killast. Instituudi ühendamise Tallinna Tehnikaülikooliga kergitas hulganisti mitmesuguseid probleeme, mis olid seotud instituudi autonoomia säilitamisega, instituudi majandamisega aga ka teadustöö suunamise ja planeerimisega. Nüüd võib öelda, et Jaan sai kõigi nende ülesannetega hiilgavalt hakkama. Küberneetika Instituut on tunnustatud TTÜ asutus, kes on säilitanud oma renomee iseseisva ja eduka teadusasutusena, kelle tulemusi ja tegemisi teatakse mitte üksnes Eestis, vaid ka mujal maailmas ja kus on säilinud Küberneetika Instituudile omane teadustöö atmosfäär.

Jaan on väsimatu töömees, tema tööpäevad algavad hommikuti siis, kui enamik meist näeb alles und ja õhtuti on tema kabineti aken valge veel üsna hilisel ajal.

Jaan ei ole tüüpiline direktor. Tema kabinetti võib astuda iga töötaja, igal ajal ja igasuguste küsimustega. Kõik probleemid lahendab ta arukalt ja rahulikult. Ta on alati abivalmis ja on osanud ka oma kollektiivi selliseks kujundada.

Oma hingelt on ta ka pedagoog. 1993. aastast on ta TTÜ-s teoreetilise informaatika korraline professor. Õppetöö annab talle võimaluse suunata arvutiteaduse õpetamist, aitab avastada noori talente, kelle arengusse ta suhtub sügava huviga ja juhtida neid teaduse radadele. Suur kohustuste koorem on jätnud Jaanile üha vähem aega tegeleda sellega, mis pakub talle tõelist rahuldust – teadustööga. Kuid meisterliku aja kasutajana leiab ta ikka aega noorte teadlaste juhendamiseks ja oma tulemuste kirjapanekuks programmeerimiskeelte süntaksi ja semantika valdkonnas.





Peaaegu kogu aja on selle viljaka töö taustal kõlanud muusika. Jaani laul on kõlanud Tartu Akadeemilise Meeskooris, Teaduste Akadeemia Meeskooris ja kõlab nüüd Tallinna Kammerkoori bassirühmas.

Kus on see energia allikas, mis aitab Jaanil lahendada kõik probleemid, suhtuda kompleksivabalt ümbritsevasse reaalsusse ja innustada teda ütlema sõna sekka, kui asi vajab parandamist.

Kindlasti on üheks selliseks jõuks Jaani pere, kus valitsev harmoonia nii muusikas kui suundumistes on andnud tubli hoo ka tema täiskasvanud tütre ja poja tegemistele.

Küberneetikud soovivad Jaanile head tervist ja jõudu instituudi vedamisel, rõõmu muusikast ja elust endast!

ÕNNITLEME



- ✓ **Jüri Engelbrecht** pälvis Eesti Teaduste Akadeemia akadeemik Nikolai Alumäe nimelise medali.
- ✓ **Merle Randrüüt** pälvis TTÜ Arengufondi AS Eesti Energia stipendiumi
- ✓ Ajaleht Postimees tunnistas **Tarmo Soomere** aasta inimeseks.
- ✓ **Ando Saabas** pälvis EITSA Tiigriülikoolilt stipendiumi.
- ✓ **Jüri Engelbrecht** valiti Euroopa teaduste akadeemiate assotsiatsiooni (*ALL European Academies*) juhiks.

KAITSMISED TEISEL POOLAASTAL

- ✓ **Inga Parts** kaitses 30.08.2005. Tartu Ülikoolis doktoritöö *"Piecewise polynomial collocation methods for solving weakly singular integro-differential equations"*. Juhendaja professor **Arvet Pedas**, oponentid professor **Hermann Brunner**, Memorial University of Newfoundland, St. John's, Kanada ja professor **Jaan Janno**, TTÜ Küberneetika Instituut.
- ✓ **Olari Ilison** kaitses 15.09.2005 doktoritöö *"Solitons and Solitary Waves in Media with Higher Order Dispersive and Nonlinear Effects"*. Juhendaja **Andrus Salupere**, oponentid professor **Nobumasa Sugimoto**, Graduate School of Engineering Science, Osaka Ülikool, Jaapan, Dr **Andras Szekeres**, Department of Applied Mechanics, Budapest University of Technology and Economics, Ungari.
- ✓ **Maksim Säkki** kaitses 28.11.2005 doktoritöö *"Intermittency and Long-Range Structurization of Heart Rate"*. Juhendaja **Jaan Kalda**, oponentid professor **Jan Zebrowski**, Varssavi Tehnoloogiainstituut, Poola ja professor **Oleksiy Checkkin**, Harkovi Füüsika- ja Tehnoloogiainstituut, Ukraina.





MEIE KÜLALISI

21.-28. augustini viibis instituudis teadustööl Dr. **Claude MOOG** (*Institut de Recherche en Communications et en Cybernétique de Nantes, Ecole Centrale de Nantes, Prantsusmaa*).

5.-14. septembrini viibis instituudis professor **Karl-Hans LAERMANN** (Bergische Universität, Wuppertal).

24.-30. septembrini viibis instituudis teadustööl Dr. **Ewa PAWLUSZEWICZ** (Institute of Mathematics and Physics, Technical University of Bialystok, Poola).

28.-30. novembrini viibisid instituudis Prantsuse –Eesti Ühisprogrammi PARROT raames **Rene CAUSSE** (*Institut de Recherche et Coordination Acoustique, Musique (Ircam-CNRS UMR 9912), Equipe Acoustique instrumentale*), **Philippe ZELMAR** /MSc, Ircam'i doktorant/.

SEMINARID KÜBIS

5. septembril esines ettekandega "*Inverse problems in experimental solid mechanics*" professor **Karl-Hans LAERMANN**, Bergische Universität, Wuppertal.

14. septembril esines ettekandega "*Experiments and simulations of the acoustic solitary waves*" professor **Nobumasa SUGIMOTO**, Department of Mechanical Science, Graduate School of Engineering Science, Osaka University, Jaapan.

3. oktoobril esines ettekandega "*Unikaalsed lainetuse tingimused Läänemerele 8.-9. jaanuari tormi ajal*" **Tarmo SOOMERE**.

10. oktoobril esines ettekandega "*Südamerütmi pikamastaabiline kord ja juhu-muutlikkus*" **Maksim SÄKKI**.

17. oktoobril esines ettekandega "*Grand piano string scale and its optimization*" **Anatoli STULOV**.

21. oktoobril esines ettekandega "*Applications of Higuchi's fractal dimension method in anaesthesia*" **Elzbieta OLEJARCZYK** Poola Teaduste Akadeemia Bioküberneetika ja Biomeditsiinitehnika Instituudist.

10. novembril, esines TSEM* sarjas ettekandega „*Describing knowledge architecture*“ **Enn TÕUGU**.

10. novembril esines ettekandega põhjasetete transpordi küsimustes **Wael HASSAN**, Twente Ülikooli ehitusteaduskond, Holland.

14. novembril esines ettekandega „*EEG entroopia/kompleksus anesteesia ajal: näited arvutusmeetoditest ja nende kasutamine "anesteesia sügavuse" hindamisel*“ **Rain FERENETS** Biomeditsiinitehnika Keskusest.

* Arvutiteaduse teoriaseminar vt. <http://cs.ioc.ee/~tarmo/tsem05/>





17. novembril rääkis TSEM sarjas teoreemitoetusassistendist Isabelle **Ando SAABAS**.

17. novembril esines ettekandega "Analytical solutions of Reynolds equations" **SHU QING YANG**, Korea Maritime University, Pusan.

24. novembril esines TSEM sarjas ettekandega „Size reduction of multitape automata“ **Hellis TAMM**.

29. novembril esinesid ettekandega "Musical acoustics and grand piano" **Rene CAUSSE**, vanemteadur, Institut de Recherche et Coordination Acoustique, Musique (Ircam-CNRS UMR 9912), Equipe Acoustique instrumentale, **Philippe ZELMAR**, MSc, Ircam'i doktorant ja **Anatoli STULOV**, Kübl.

1. detsembril esines TSEM sarjas ettekandega „Speeding up model checking by hash table size sweep“ **Juhan ERNITS**.

1. detsembril esines ettekandega "Lévi statistika füüsikalised rakendused" Harkovi Füüsika ja Tehnoloogia Instituudi vanemteadur dr. **Oleksiy CHECHKIN**.

8. detsembril esines TSEM sarjas ettekandega „Structured computation on trees“ **Tarmo UUSTALU**.

12. detsembril esines ettekandega "Wave and front propagation in inhomogeneous solids" **Arkadi BEREZOVSKI**.

15. detsembril esines TSEM sarjas ettekandega „Side effect monad, its equational theory and applications“ **Oiha SHKARAVSKA**.

27. detsembril esines TSEM sarjas ettekandega „From semantic Web services to analysis of global information systems“ **Peep KÜNGAS** Trondheimist, Norra Teaduse ja Tehnoloogiaülikoolist.



TEADUSTÖÖL VÄLISMAAL VIIBISID ...

- 26. juunist – 9. juulini viibis Minho Ülikoolis (Braga, Portugal) ühistöö raames **Tarmo Uustalu**.
- 28. augustist - 10. septembrini töötas Lissaboni Uues Ülikoolis (New University of Lisbon) **Kristi Veski**.
- 1. oktoobrist 2005 kuni 1. juunini 2006 töötab Patrase Ülikoolis Kreekas **Kristi Veski**.
- 23. oktoobrist 27. novembrini töötas Sheffieldi Ülikoolis Inglismaal **Ülle Kotta**.
- 1. novembrist 2005 kuni 31. jaanuarini 2006 töötab Oslo Ülikoolis EL Marie Curie projekti *Transfer of Knowledge* raames **Tarmo Soomere**.
- 11.-19. novembrini töötas Stockholmis KTH-s **Enn Tõugu**.





KONVERENTSIDEL, SEMINARIDEL, NÕUPIDAMISTEL OSALEMINE 2005. AASTA TEISEL POOLEL



- 9.-10. juunini osales nõupidamisel "Writing Successful Proposal" Riias **Jekaterina Belousova**.
- 19-26. juunini osales ja esines ettekandega konverentsil *FPU+50: NONLINEAR WAVES 50 YEARS AFTER FERMI-PASTA-ULAM* Rouenis, Prantsusmaal **Andrus Salupere**.
- 27-30. juunini osalesid konverentsil *6th IEEE International Symposium on Computational Intelligence in Robotics and Automation CIRA 2005* Espoos, Soomes **Adam Eppendahl, Riina Maignre**.
- 19-24. juunini osales Läänemere teaduse kongressil Sopotis, Poolas **Tarmo Soomere**.
- 1.-8. juulini osalesid ja esinesid ettekannetega kongressil *16th IFAC World Congress* Prahás, Tšehhimaal **Jüri Vain, Sven Nömm, Ülo Nurges, Tanel Mullari, Ülle Kotta**.
- 9.-15. ja 9.-19. juulini osalesid ja esinesid ettekandega workshopil "Structural Operational Semantics 2005" Lissabonis, Portugalis **Ando Saabas** ja **Tarmo Uustalu**.
- 9.-15. juulini osalesid ja esinesid ettekannetega kongressil *12th International Congress on Sound and Vibration* Lissabonis, Portugalis **Andres Braunbrück** ja **Anatoli Stulov**.
- 15.-24. juulini osales ja esines ettekandega konverentsil *6th European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications* Santiago de Compostelas, Hispaanias **Arkadi Berezovski**.
- 17.-20. juulini osales workshopil "Formal Aspects of Security and Trust 2005" Newcastle, Inglismaal **Ando Saabas**.
- 19.-22. juulini osales ja esines ettekandega kollokviumil *Euromech Colloquium 466* Loughborough's, Inglismaal **Arkadi Berezovski**.
- 16.-23. juulini osales ja esines ettekandega konverentsil *21st International Conference on CAD/CAM, Robotics and Factories of the Future* Krakowis, Poolas **Tiit Riismaa**.
- 13.-14. augustini osalesid sümpoosionil *9th Symposium on Programming Languages and Software Tools SPLST'05* Tartus **Tarmo Uustalu, Jaan Penjam, Vahur Kotkas**.
- 13.-18. augustini osales ja esines ettekandega konverentsil *News, Expectations and Trends in Statistical Physics (NEXT-SigmaPhi)* Kolymparis, Kreekas **Robert Kitt**.
- 14.-26. augustini osales suvekoolis *TYPES 2005* Göteborgis, Rootsis **Ando Saabas**.
- 25. augustist kuni 4. septembrini osales ja esines ettekandega konverentsil *The Fifth IASTED International Conference on Modelling, Simulation and Optimization* Oranjestadis, Arubal **Tiit Riismaa**.





- 29. augustist kuni 2. septembrini osales, juhatas sektsiooni ning esines ettekandega konverentsil *Recent Advances in Nonlinear Mechanics (RANM05)* Aberdeenis, Inglismaal **Andrus Salupere**.
- 30. augustist kuni 3. septembrini osalesid ja esinesid ettekannetega *IFIP WG 2.2* nõupidamisel Skågenis, Taanis **Tarmo Uustalu** ja **Jaan Penjam**.
- 6.-10. septembrini osalesid ja esinesid ettekannetega konverentsil *ESEC/FSE'05* Lissabonis, Portugalis **Pavel Grigorenko** ja **Enn Tõugu**.
- 8.-16. septembrini osales ja esines ettekandega kongressil *International Congress on Experimental Mechanics 2005* New Delhis, Indias **Andrei Errapart**.
- 10.-15. septembrini osales konverentsil *4th JEM Optimisation and Control* Bialystokis, Poolas **Sven Nõmm**.
- 7.-13. septembrini osales suvekoolis *APPSEM II Summerschool* Frauenchiemsees, Saksamaal **Jevgeni Kabanov**.
- 12.-16. septembrini osalesid ja esinesid ettekannetega nõupidamisel *3rd APPSEM II Workshop* Frauenchiemsees, Saksamaal **Peeter Laud** ja **Tarmo Uustalu**.
- 14.-16. septembrini osales nõupidamisel *COMPASS II Workshop* Oslos, Norras **Ewald Quak**.
- 21.-24. septembrini osales ja esines ettekandega konverentsil *MSD-IE Manufacturing Systems Development* Wroclawis, Poolas **Heli Rennik**.
- 24. septembrist 1. oktoobrini osales konverentsil *International Conference Termocon'05* Messinas, Itaalias, ja esines ettekandega **Arkadi Berezovski**.
- 28.-30. septembrini osales konverentsil *Financing European Innovation* Oulus, Soomes **Jekaterina Belousova**.
- 5.-9. oktoobrini osalesid FP IST programmi *MOBIUS kick-off* nõupidamisel Sophia Antipolises **Tarmo Uustalu**, **Ando Saabas**, **Oiha Shkaravska**.
- 9.-11 oktoobrini osales *Nordic Neighbour Plus* projekti stardikoosolekul Bergenis, Norras **Tarmo Soomere**.
- 15.-21. oktoobrini osalesid konverentsil *10th International Conference on Speech and Computer* Patras, Kreekas **Tanel Alumäe**, **Einar Meister** ja **Lya Meister**.
- 19.-23. oktoobrini osales nõupidamisel *Nordic Workshop on Programming Theory* Kopenhaagenis, Taanis **Jüri Vain**.
- 27.-29. oktoobril osales ja pidas loengu seminaril *18th Nordic Seminar on Computational Mechanics* Helsinki/Stockholm **Tarmo Soomere**.
- 1.-11 novembrini osales koolis *GKSS 4th School of Environmental Research* Helgolandis, Saksamaal **Triin Lapimaa**.
- 2.-5. novembrini osales ja esines ettekandega sümposiumil *3rd Asian Symposium on Programming Languages and Systems* Tsukubal, Jaapanis **Varmo Vene**.
- 21.-25. novembrini osales nõupidamisel *12th Synchronous Workshop SYNCHRON'05* Qawras, Maltal **Tarmo Uustalu**.
- 23.-26. novembrini osales CMA aastaseminaril Oslos, Norras **Ewald Quak**.
- 1.-4. detsembrini osalesid konverentsil *Teoreetiline keeleteadus Eestis*, Tartus **Einar Meister** (ettekandega) ja **Lya Meister**.
- 9.-17. detsembrini osales ja esines ettekannetega konverentsidel *44th IEEE Conference on Decision and Control* ja *2005 European Control Conference* Seviljas, Hispaanias **Ülle Kotta**.





TÖÖLE TULID

- Heli RENNİK** juhtimissüsteemide osakonna inseneri ametikohale 0,25 hõivega alates 01.09.2005, sünd. 23.04.1982 Tallinnas, lõpetanud TTÜ võrgutarkvara erialal 2005.
- Heliis TAMM** tarkvara osakonna erakorralise vanemteaduri ametikohale alates 01.09.2005, sünd. 18.06.1965 Tartus, lõpetanud Helsingi Ülikooli PhD kraadiga arvutiteaduse erialal 2004.
- Oiha SHKARAVSKA** tarkvara osakonna erakorralise vanemteaduri ametikohale alates 01.09.2005, sünd. 06.03.1969 Kiievis, lõpetanud Tarass Ševtšenko nimelise Kiievi Riikliku Ülikooli 1991, 1999.a. omistas Ukraina Kõrgem Atestatsioonikomisjon talle teaduste kandidaadi kraadi
- Margus MUSKAT** foneetika ja kõnetehnoloogia labori erakorralise teaduri ametikohale 0,15 hõivega alates 01.09.2005., sünd 16.08.1976 Tallinnas on lõpetanud TTÜ diplomioppe 1999 ja jätkab õpinguid.
- Peeter LAUD** tarkvara osakonna erakorralise vanemteaduri ametikohale 0,25 hõivega alates 01.09.2005; lahkus töölt 30.09.2005.
- Liis REBANE** mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna tehniku ametikohale 0,5 hõivega alates 12.09.2005, sünd. 16.11.1981 Tallinnas, omandas TTÜ-s loodusteaduste bakalaureusekraadi 2004.
- Margarita SPITŠAKOVA** tarkvara osakonna inseneri ametikohale 0,5 hõivega alates 17.10.2005.
- Pavel GRIGORENKO** tarkvara osakonna inseneri ametikohale 0,25 hõivega alates 1.11.2005
- Tanel PEETS** mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna tehniku ametikohale 0,5 koormusega alates 14.11.2005, sünd. 16.12.1977, omandas TTÜ-s elektroonika ja biomeditsiinitehnika bakalaureusekraadi 2003.

TÖÖLT LAHKUSID

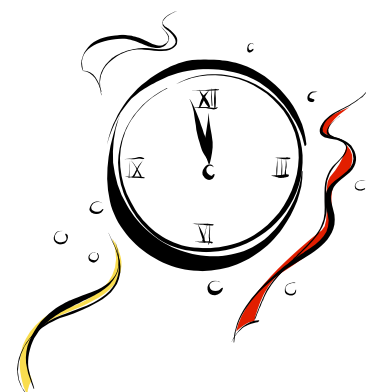
- Adam EPPENDAHL** töötas erakorralise vanemteadurina tarkvara osakonnas 1.10.2004 - 30.06.2005.
- Taavi UGAM** töötas insenerina mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonnas 1.09.1997 - 31.07.2005.
- Kaarel SAAL** töötas insenerina juhtimissüsteemide osakonnas 15.03. - 26.08.2005.
- Rustam NOVIKOV** töötas insenerina tarkvara osakonnas 1.01.2004 - 31.08.2005.
- Vello KADARPIK** töötas insenerina tarkvara osakonnas 7.03. - 15.09.2005.
- Gunnar GROSSSCHMIDT** töötas erakorralise vanemteadurina tarkvara osakonnas 1.03.2004 - 31.12.2005.





MIS TULEMAS...

- ✓ 3.-5. veebruarini 2006 toimuvad Kokel kaheksandad arvutiteaduse teooriapäevad, vt <http://www.cs.ut.ee/~varmo/tday-koke06/>.
- ✓ 5.-10. märtsini 2006 korraldab Küberneetika Instituut Palmses XI Eesti Arvutiteaduse Talvekooli, EWSCS '06, vt <http://cs.ioc.ee/yik/schools/win2006/>.
- ✓ 13.-16. juunini 2006 korraldab Küberneetika Instituut Tallinnas mehaanika-alase kollokviumi EUROMECH Colloquium 478, vt <http://cs.ioc.ee/~berez/euromech478/>.
- ✓ 2.-8. juulini 2006 korraldab Küberneetika Instituut Kuressaares tarkvaratehnoloogia matemaatiliste meetodite ühendkonverentsi MPC/AMAST'06, vt <http://cs.ioc.ee/mpc-amast06/>.
- ✓ 28. - 31. augustini 2006 korraldab Küberneetika Instituut Tallinnas rahvusvahelise tarkvaratehnika konverentsi JCKBSE '06, vt <http://ioc.ee/jckbse06/>.



Kõik ettepanekud, kommentaarid ja kaastööd KÜBERNEETIKA INSTITUUDI INFOLEHELE on teretulnud e-maili aadressil infoleht@cs.ioc.ee.

WWW: <http://www.cs.ioc.ee/~infoleht/>

Vastutav toimetaja: Mati Kutser.

Kujundus/küljendus Monika Perkmann.

