

**KÜBERNEETIKA
INSTITUUT**

1 / 05 (17)

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



SISUKORD



Rahvusvaheline Eesti arvutiteadus	7
Kahekümne viie aasta eest startis START	10
CENS-CMA alustas	13
Rober Kitt - esimene doktor ökono-füüsikas Eestis	14
Täiendus mehaanikute doktorite ridadesse	15
Enn Tõugu 70	16
Eve Kann -50	17
Õnnitleme	18
Kaitsmised	18
Meie külalisi	19
Seminarid KübIs	19
Konverentsidel, seminaridel, nõupidamistel osalemine 2005. aasta esimesel poolel	20
Teadustööl välismaal viibisid	22
Töölt lahkusid	22
Tööle tulid	23
Mis tulemas	24





Sellel võidupühal oleks meie instituudi kunagine direktor Boris Tamm saanud 75-aastaseks. Minu jaoks on Boris Tamm ehk Borka, nagu paljud vanemad kolleegid teda praegugi kutsuvad, rohkem legend kui tõelisus. Ma paraku ei mäleta kuigi palju tema tegemistest. Et õppisin Tartu Ülikoolis, ei olnud ta ka minu rektor, nagu oli mitmele minust

tunduvalt nooremalegi kolleegile.

Nagu suurmeeste kohta ikka, liigub Borka kohta legende. KübIs räägitakse, et ta oli mees, kes pani kogu instituudi oma pilli järgi tantsima, seda nii kaudses kui ka otseses mõttes. Kunagi olevat olnud instituudi uusaastapidu, kus muusikamasinaga vist midagi juhtus ning siis istunud direktor Boris Tamm klaveri taha ja mänginud ise tantsuks.

Ja räägitakse ka, et Borka oli mees, kes kunagi ei armastanud eksida. Kuid ilmselt ta armastas KübI, sest kõneldakse ka tema suurtest sisevõitlustest ning isegi pisaratest, kui "Valgest Majast" tuli talle korraldus asuda TPI rektoriks. Oli, kuidas sellega oli, igatahes kohanes Borka rektoriametiga ning TTÜs mäletatakse teda kui väga võimekat ja head rektorit.

Siiski on mul seoses Boris Tammega ka üks isiklik mälestus, mis eredalt meelde jäänud. See oli radio otseülekanne ENSV Ülemnõukogu istungilt 16. novembril 1988, kus kuulsin Boris Tamme redaktsioonitoimkonna esimehena lugevat ette Eesti suveräänsusdeklaratsiooni. Hilisemad poliitikud ei ole seda sündmust eriti tähtsaks pidanud, kuigi just see oli esimene „riiklikul tasandil“ vastuhakk, mis näitas kogu maailmale, et Eesti ei taha enam Vene all olla. Ja pärast seda ei teadnud keegi ette, kas homme on tänavatel tankid või mitte. Aga kõik teadsid, et kui need tankid oleksid tulnud, poleks keegi meile realselt appi tõtanud. Oleks läinud nii, nagu oli läinud mitmel pool maailmas varem ja on juhtunud ka hiljem, näiteks kas või Tšetšeenias. Vähendamata sugugi meie dissidentlike vabadusvõitlejate teeneid 1980-ndate aastate sündmuste katalüsaatorina, mööngem siiski tollaste ülemnõukogu liidrite tahet ja oskust korraldada asju selliselt, et suveräänsusdeklaratsioon võeti vastu tühise hulga vastuhäältega ning seda koosseisu juures, milles oli arvestatav hulk venekeelseid ja -meelseid saadikuid. Deklaratsioon rääkis küll midagi tõeliselt föderatiivsest riigist ja liidulepingust, aga igapähele oli selge, et kui Eestis tehtud seadus kuulutati ülemaks Moskva omast, nõuti sellega täielikku iseseisvust. Kas praegused ELi seadustega harmoniseeritud seadused võimaldavad meile sellist vabadust, nagu nõudis toonane ülemnõukogu?

Kindlasti oleks toonane TPI rektor Boris Tamm võinud asju ülemnõukogus ka nii korraldada, et tema isik ei oleks seal esile kerkinud, et ta oleks jäänud mingiks nimetuks Eesti iseseisvuse poolt hääletanud reasaadikuks. Aga ta ei jäänud. Küllap ta teadis, millega riskib. Teadis sedagi, et lisaks talle endale võib kannatada ka tema





juhitav ülikool. Ometi ei kartnud ta vastutust võtta ja kanda, ei kartnud oma seisukohta välja öelda ega rahva huvide eest seista.

Üks Boris Tamme kohta räägitavatest legendidest jutustab tema vestlusest NSV Liidu kõrgharidusministriga, kes oli ette heitnud, et TPI õppeedukus ei ole 99,95%, nii nagu nägi ette mingi kompartei suunis. Boris Tamm oli selle peale vastu küsinud, kuidas saaks nii tagada hariduse kvaliteeti. Ja minister küsinud retooriliselt vastu, kust see provintsiülikooli rektor üldse võtab, et on tarvis on kvaliteeti taga ajada. Kes nõukaaega paremini mäletab, teab hästi, et keegi tundmatu tööline võis mõnikord ministrilt selliseid „lihtsameelseid“ küsimusi küsida, mitte aga haritud inimene!



Tema pidi teadma, et kui partei loosungiks on parajasti kvantiteet, ei tohi muust mõelda. Või kui mõtlesidki muust, ei tohtinud sellest rääkida.

Ja ega see tänapäevalgi palju teisti ole. Meisse on justkui kodeeritud kartus teistest erineda. Ka täna valitsevad maailma loosungid, ülikoolide kontekstis näiteks loosung e-õppe kõikvõimsusest või kvaliteedijuhtimisest.

Nüüdisajal on loomulik, et õppejõud valmistab oma kursuse materjalid ette arvutil ning teeb loengukonspekti üliõpilastele interneti teel kätesaadavaks. Samuti kasutatakse päris tihti infovahetuseks kursuse oma veebilehekülge ning mailingliste. Nn e-õpe on siiski midagi muud: see eeldab spetsialiseeritud e-õppe keskkondade kasutamist, mis on ette nähtud, et jälgida üksikute õppijate edasijõudmist, genereerida neile testülesandeid ning anda neile ette õpitulemustega sobivaid õppetükke. Terve mõistus ütleb, et sellised süsteemid võivad erijuhtumitel olla päris efektiivsed, kuid ei suuda siiski võistelda traditsiooniliste ennast õigustanud õpetamismeetoditega. E-õpe on sobilik teatud ainetes, õpetaja peab olema arvutustehnika entusiast ning motiveeritud kasutama oma töös tehnilisi vahendeid. Ja isegi nende tingimuste täidetuse korral on e-õpe kohane eeskätt suurte massikursuste puhul, mitte väikese ülikooli pisirühmades teaduspõhiste ainete õpetamisel.

Kuid näib, et loosung on kõvem kui terve mõistus. Sellest annavad tunnistust õppejõududele saadetavad meenutused hakata e-õpet arendama. Olen minagi selliseid üleskutseid leidnud. TTÜ õppeprorektor Jakob Kübarsepp ütles mulle alles mõned päevad tagasi, et meil on tarvis e-õpet arendada, Tartu Ülikool olevat meist jälle palju ette jõudnud. Meil olevat tarvis tööle võtta uusi spetsialiste e-õppe bürokraatia kasvatamiseks, sinna tuleb suunata vahendeid jne. Kes ei tee e-õpet, seda pole varsti olemaski. E-õppeta ei saavat ülikool kogunisti akrediteeringutki. Tunnistan, et seda rääkides kostus õppprorektori häälest ironiat ja tüdimust: „Näe, millise jamaga pean jälle tegelema asuma!”

Inimesed käituvad tihti ebaratsionaalselt, sest nad ei tea, et saaks ka teisiti. Mõnikord annab noortele eelise just see, et nemad ei tea, missugust sammu ei saa või ei tohi astuda – teevad „vale” sammu ja võivad jõuda hiilgava lahenduseni. Paljud teadustulemused on saavutatud just niimoodi, natuke „kogemata”.





On vabandata, kui inimene mõtleb „nii nagu teised“ lihtsalt sellepärast, et talle ei tule alternatiivid mõttesse. Kui „teisitimõtlemisest“ loobutakse arguse pärast, on see halb. Meie asi ei parane, kui me ei julge välja öelda lihtsat tõe, et ülikoolis on õppetulemused kehvad eelkõige sellepärast, et tudengid ei käi loengutes ja harjutustundides, ning kui me ei võitle puudumiste põhjuste vastu. Kõik teavad, et uusi doktorikraadiga inimesi napib meil seepärast, et majandusliku kindlusetuse tõttu peavad noored õppima muu töö kõrvalt, see on raske ning üksnes huvi eriala vastu jääb nõrgaks motiveerijaks. Poliitikutele ja riigiametnikele juletakse seda siiski harva otse öelda ja tagajärg on, et olukorra kardinaalseks parandamiseks mõeldud doktorikoolid lubavad doktorandile maksta tuhat krooni lisaraha... Tõsi, seda lisaks 6000kroonisele õppetoetusele, juhul kui doktorant on riigieelarvelisel kohal. Praktika näitab aga, et pahatihti jäävad mõnedki lootustandvad ja tublid noored riigi finantseeritava õppekohata ning neile oleks siis see tuhat krooni ainus sissetulek!

Doktorantuuri ongi praegu teadusasutustes kõige kuumem teema. Ülikool lubab luua tingimusi, et asutuste teadurid saaksid doktorante juhendada. Levinud on arvamus, et asutuste tippteadurid saaksid oluliselt tõsta doktorantide juhendamise taset ja koos sellega ka doktorantuuri efektiivsust (loe: tähtjaks lõpetamist). Selles võib isegi terake tõtt olla, kuid olukord ei muutu, kui senist rahastamissüsteemi ei muudeta ning doktorantuuri käsitletakse kui doktoriõpet, mitte kui teadustöö ühte vormi, millega kaasneb ka mõne teadusfilosoofilise ja värskemaid teadustulemusi tutvustava kursuse läbimine. Siin ei aita e-õpe ega muud selletaolised tehnilised uuendused ning suured plaanid.

Tunnen üht muusikut, kes tavatseb öelda: „Ei ole midagi lihtsamat, kui teha ilusaid plaane!“ Haridusjuhid armastavadki kõige enam teha plaane, näiteks selle kohta, mitu uut doktorit lõpetab lähema viie, mitu kümne aasta jooksul. Räägitakse vajadusest „toota“ kaks või kolm korda rohkem teaduste doktoreid, muidu pidavat meid ähvardama hukk, ülikool lõpetavat eksisteerimise, teadus surevat välja jne – kui hirmus!

Muidugi on praegusega samas või ka suuremas mahus ülikoolihariduse andmiseks vaja rohkem noori teaduskraadi omanikke, kuid pole päriselt selge, kas meil ikka ongi tarvis jätkata just nii suures mahus kui seni. Kas siin ei peaks küsima sama, mida küsis Boris Tamm kunagi ministrilt – mis saab kvaliteedist? Kas tõesti peab ülikoolis õppima kümme tuhat või rohkemgi üliõpilast? Kui lähiajal on oodata sisseastujate arvu tunduvalt vähenemist, piisab võib-olla ka natuke väiksemast hulgast õppejõududest ja nende ümber tiirutavast abipersonalist? Ka ülikoolide endid võiks ehk Eestis vähem olla. Äkki ei olegi vaja sellist ekspansiivse iseloomuga plaanimajandust, sest see viib kvaliteedi alla. Ülikooli lõpetamisel antavate akadeemiliste kraadidega hämamine, mis kaasnes nn 3+2-süsteemile üleminekuga, sisuliselt ühe teaduskraadiga süsteemile siirdumine, Eesti ülikoolide ühtlustatud nõuded teaduskraadidele – kõik see kokku on roheline tule näitamine nõudmiste alandamisele ning taseme langusele.

Maailmas ei ole ühtlustatud nõuded kraadidele kuigi tavaline nähtus ning sestap lisatakse tavaliselt CVdes teaduskraadile ka ülikool, kus see on omistatud. Cambridge ning Oxford on selles kontekstis kindlasti kõva sõna, kõvem kui Eesti mis tahes ülikooli kraad. Väikeriik ei saa ehk kunagi saavutada suurte taset, kuid meie püüd peab olema siiski vaimult suureks saada. KüBI deviis on olnud algusest saadik





tulemuste kõrge tase ning pühendumine oma tegevusele. Mis saab teaduses olla parem kvaliteeditagamise süsteem kui pühendumus?

Suve hakul on võimalik teha esimesi ennustusi, mille poolest käesolev aasta võib meeldejääviks osutuda. Praegu tundub, et anno Domini 2005 on Küberneetika Instituudile märkimisväärne suure hulga doktoritööde kaitsmise poolest. Alles eelmisel nädalal kaitsti KÜBIs kaks doktoritööd, enamvähem kindel on, et neile järgneb veel kaks tööd. Kui väga hästi läheb, võib meil sellel aastal juurde tulla kokku kuus uut doktorit! Seda tuleb kindlasti pidada õnnestumiseks, eriti kui arvestada, et viimasel kümnendil on aastas olnud enamasti vaid kuni kolm kaitsmist. Erilist heameelt teeb, et meie vana traditsiooni järgi on kõigi tänavu kaitstud ja loodetavasti veel kaitstavate tööde tase kõrge. Me ei või oma nõudmiste latti kriipsu võrragi alla lasta ja meid ei tohiks siin kehtutada soov valmistada ka järgmistel aastatel ette tingimata just sama palju doktoreid kui tänavu. Teadustulemusi ei saa üheselt ette planeerida, ka doktoreid tuleb, kui usinalt selle nimel vaeva näha, kuid „möödikud“ on siinkohal kurjast. KÜBI renomee Eestis peaks tähendama iga meil tehtud doktoritöö kõrget taset.

Boris Tamme vahest suurim teene on Eesti teaduse nähtavaks tegemine maailmas. Ta oli teaduspoliitik, IFACi kongressi „maaletooja“, paljude koostöövõrkude hing (näiteks NSVL–Soome koostöö arvutiteaduses, mis tegelikult toimus Eesti–Soome ühistööna). Teadus ei tohi sulguda ühe ülikooli ega rahvuse raamidesse. Eesti teaduse propageerimiseks tuleb käia konverentsidel ning korraldada neid ka ise. Samas on selge, et pahatihti käivad paljud inimesed konverentsidel üksnes ennast näitamas (nõutakse ju esinemise/publikatsiooni kirjasaamist!), mitte teisi kuulamas ja uusi teadmisi saamas. Seetõttu ei piisa ainult konverentsidest, et enda tehtut maailma viia.

Doktoritööde roll meie instituudi ja tema töötajate saavutuste tutvustamisel on oluline ja see on viimastel aastatel jõudsalt kasvanud. Kui oponentideks on kutsutud võimalikult head ja tuntud teadlased, on nemed oma positsiooni tõttu kaitsmisel sunnitud dissertatsiooni korralikult läbi lugema. Ühtlasi saavad nad päris hea pildi, mida meie instituudis antud valdkonnas tehakse. See on koht edasisteks kontaktideks nii teadlaste kui ka instituutide ja ülikoolide vahel. Oponentide kaudu levib teadusmaailmas kuuldus KÜBI heast (või nõrgast) tasemest.

Meie aeg on poliitiliselt üsna ebakindel. Seda enam rõhugem püsiväärtustele ning taotleme teisitimõtlemit. Ikka selleks et oleks rohkem alternatiive, et oleks mitmekesisust. Mitmekesisus on arengu alus.

Jaan Penjam





RAHVUSVAHELINE EESTI ARVUTITEADUS



Ma ei ole iial mõistnud, miks peavad ka ülikoolimaailmas asjad käima kampaania-korras, justkui ei võiks ülikool kuidagi olla targem kui ühiskond, mida ta õpetab. Aga praegu päevakorras seisev "rahvusvahelistumine" ei ole õnneks vale eesmärk. Kõrgetasemeline teadus nõuab alati süvitiminekut, niisiis ei saa mistahes lõiketeralise valdkonna tippspetsialistide arv ühelgi ajahetkel olla kuigi suur. Teaduslikuks edendamiseks hädavajalikku kriitilist kompetentsimassi saab seepärast ehitada ainult riigipiire ületavas koostöös. Kui miski võiks rahvusvahelistumise juures olla küsimise objektiks, siis ainult vahendid ja viisid, mitte siht. Rahvusvahelisusel on tegelik mõte ainult siis, kui see on sisuline ja suunatud kvaliteedile, mitte mingi vormiliste ja kahtlase väärtusega atribuutide hädavõistlus.

Eesti arvutiteadus on juba täna rahvusvaheline ning rahvusvaheline on ta ka Küberneetika Instituudi (KübI) koordineeritavas ning rea ülikooli- ja teadusinstituutide teadlasi ühendavas Töökindlate Arvutisüsteemide Uurimise Keskuses, mis on Eesti teaduse tippkeskus 2002-06 (<http://cdc.ioc.ee/>). Selle illustreerimiseks sobib praegu nimetada kolme sündmust, mis kõik mahtusid käesoleva aasta veebruari ja märtsi, aga ka reklaamida eesolevat suve, mil Eestit peaks paari kuu vältel külastama rohkem rahvusvahelisi arvutiteadlasi kui neid siin kunagi varem kokku on käinud.

Adam Eppendahl Kokel: "And here comes a bus..."



Adam Eppendahl Kokel: "So let us see how many we are..."

4.-6. veebruarini kogunes 38 KübI, TTÜ ja TÜ arvutiteaduse kraadiõppurit ja teadlast juba kuuendatele **Eesti arvutiteaduse teoriapäevadele**, mis sedakorda toimusid Haanja lähistel Kokel (<http://www.cs.ut.ee/~varmo/tday-koke05/>). Teooria-





päevad on põhiliselt "omadele" suunatud informaalne foorum, kus kuulatakse ülevaateid ja tehnilisi ettekandeid ning kus alati on peatähelepanu paaril valitud teemavaldkonnal ja on mõned väliskülalised. Seekordsed fookusvaldkonnad olid bioinformaatika, robotika, programmikeelte semantika ja krüptoloogia. Kaks rahvusvahelist erikülast olid sedakorda tegelikult "kohalikud". Queen Mary doktorikraadiga **Adam Eppendahl**, kes väga köitval ja meeltlahutaval viisil viis läbi seminari sõlmeteooria ja hajusandmebaaside seosest, on alates läinud aasta oktoobrist KÜBI vanemteadur ning TTÜs tuntust kogumas pühendunud üliõpilaste juhendajana robotikas. Geneerilisest programmeerimisest kõnelnud **Andres Löh** on KÜBI lühemaajaline külaline, kes läinud sügisel lõpetas doktorantuuri Utrechti ja õige pea jätkab Bonnisis. Teistest ettekandjatest tuleb kindlasti ära nimetada Tartu algebraprofessor **Kalle Kaarli**. Koke teoriapäevad korraldas TÜ arvutiteaduse instituut ning järgmised tulevad sügisel taas KÜBI organiseerimisel Põhja-Eestis.

Peeter Laud, Jaanus Pöial, Heli Uibo, Mati Tombak Kokel



Kostja Tretjakov, Varmo Vene, Jelena Zaitseva, Ahto Buldas, Pavel Grigorenko, Ando Saabas ja üksainus tähelepanu

17.-23. veebruarini pidas KÜBIs kümnetunnise kursuse Bergeni Ülikooli professor **Marc Bezem**, kelle erialadeks on konstruktiivne matemaatika, tüübiteooria ja loogiline programmeerimine (<http://www.cs.ioc.ee/~tarmo/g105/>). **Teoreemitoestamise kursuse** fookuses oli geomeetriline loogika kui konstruktiivne loogikasüsteem, mis on väljendusvõimsam ja mitmete rakenduste jaoks loomulikum kui automaattõestajates tavaliselt pruugitav resolutsiooniloogika, kuid siiski üllatavalt hästi automatiseeritav. Kursusest võttis osa 13 TTÜ ja KÜBI kraadiõppurit ja teadustöötajat, mis on spetsialiseeritud teema kohta väga hea arv, ning vastukaja oli läbivalt positiivne. Kursuse läbiviimist toetas EITSA administreeritav Tiigriülikooli programm.

27. veebruarist 4. märtsini korraldas KÜBI Palmses järjelt juba **10. Eesti Arvutiteaduse Talvekooli, EWSCS'05** (<http://www.cs.ioc.ee/yik/schools/win2005/>). Sellel kodu- ja välismaistele kraadiõppuritele, aga ka õppejõududele ja teadlastele mõeldud väärrika ajaloo koolide sarjal on hästi äratuntavad oma nägu ja atmosfäär ning paljudest üheks korraks piiluma tulnutest on saanud regulaarsed entusiastid. Koolide suunitlus on alati olnud tuumarvutiteaduslik.





Juubeli-EWSCSi lektoriteks olid kutsutud professorid **Olivier Danvy** (Aarhusi Ülikool), **Kurt Mehlhorn** (Max-Planck-Institut Saarbrücken), **Peter Bro Miltersen** (Aarhusi Ülikool), **Greg Morrisett** (Harvardi Ülikool, Cambridge, Mass.), **Benny Pinkas** (HP Labs, Haifa). Kõik viis meest on väga kõrgelt tunnustatud teadlased, Olivier Danvy pälvis seejuures hiljaaegu maailma tänatuima arvutiteadlase tiitli (vt. Nature, 16.12.2004). Nende loengukursused käsitlesid jätku programmeerimises, sertifitseeritud algoritme arvutusgeomeetrias, algoritmide derandomiseerimist, programmeerimise põhist turvalisust ja privaatsuse säilitamist andmekaevanduses. Lisaks kursustele kuulus kooli teaduslikku programmi tudengisessioon. Iseeneslikult organiseerusid õhtuloengud, kus Olivier Danvy õpetas, kuidas lugeda ja kirjutada teadusartiklit arvutiteaduses, ja Greg Morrisett avalikustas need kümme asja, mida tema oma doktoriõpingute vältel kõige valemmini ja õigemini tegi.



Saarbrückeni MPI direktor Kurt Mehlhorn seletab hästi!



Talvekooli seltskondliku kava moodustasid saunaõhtu, ekskursioon Rakvere linnusesse, Palmse mõisahoone külastus ning pidulik õhtusöök Viinistu hotelli restoranis regilaulurühma Tink-Tangadi meeleolukal kaastegevusel. Osa võttis 52 inimest 10 riigist. Nii nagu Marc Bezemi kursust, toetas ka talvekooli Tiigriülikooli programm, ja juba kolmandat aastat. Kuid täiesti uue positiivse arenguna toimus seekordne EWSCS esmakordselt Euroopa baas- ja rakendusliku arvutiteaduse doktorikoolide ühenduse European Educational Forum egiidi all.

Tänavune suvi töötab Eesti arvutiteadusele kujuneda erakordseks konverentsisuveks. Niisugust arvu arvutiteaduse konverentse ja niisuguse tasemega nagu praegu tulekul pole Eestis kunagi nõnda lühikese perioodi vältel toimunud.

22.-27. juulini korraldab TTÜ arvutiteaduse instituut Tallinnas teoreemiteostamise konverentsi 20th International Conference on Automated Deduction, **CADE-20** (<http://www.ttu.ee/it/cade/>). **12.-15. septembrini** järgneb sellele KübI korraldatav andmebaasifoorum 9th East-European Conference on Advances in Databases and Information Systems, **ADBIS 2005** (<http://www.cs.ioc.ee/adbis2005/>). Ning siis, **23. septembrist 1. oktoobrini** toimuvad Tallinnas samuti KübI korraldamisel koguni kolm funktsionaalprogrammeerimise ja tarkvaratehnoloogia konverentsi järjestikusest. Need on 6th International Symposium on Trends in Functional Programming, **TFP**





2005, 10th ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming, **ICFP 2005** ning 4th International Conference on Generative Programming and Component Engineering, **GPCE 2005** (<http://www.cs.ioc.ee/tfp-icfp-gpce05/>). ICFP on ACMi programmikeelte huvigrupi SIGPLAN üks kolmest suurimast konverentsist. Tallinnas kaasnevad ICFPga tervelt kaheksa satelliitnõupidamist ja rahvusvaheline programmeerimisvõistlus. Regionaalsema ulatusega tarkvaratehnoloogiasümposium **SPLST 2005** ja infoturbeworkshop **NordSec 2005** toimuvad TÜ Tehnoloogiainstituudi ja Cybernetica AS korraldamisel **13.-14. augustini** ja **20.-21. oktoobrini** Tartus.

Et kõik need teadussündmused on usaldatud Eesti arvutiteadlaste korraldada, on asjaomastele instituutidele nii suur tunnustus kui ka suur vastutus. Ja kui need ei ole väga klaar märk Eesti arvutiteaduse rahvusvahelisusest, siis mis üldse võiks olla?

Tarmo Uustalu



KAHEKÜMNE VIIIE AASTA EEST STARTIS START

Kaheksakümnendate aastate alguses käivitasid jaapani arvutiteadlased uue põlvkonna, nn viienda põlvkonna arvutite projekti ja said selleks hea riikliku toetuse, eelkõige 1982. aastal loodud hästirahastatud uurimiskeskuse ICOT näol, kuhu kutsuti pikemaks või lühemaks ajaks tööle maailma parimaid teadlasi. Selle tulemusena hakkas ilmuma mitu uut rahvusvahelist ajakirja ("Future Generation Computer Systems" jt), levis loogilise programmeerimise keel Prolog, ning Jaapanisse voolas hulk teadmisi ja uusi ideid arvutite vallast. Vast siiski kõige olulisem jaapani viienda põlvkonna arvutite projekti mõju oli selles, et suuremad riigid järgisid jaapanlaste eeskujule ning alustasid oma analoogilisi projekte – inglased alustasid Alvey programmi, ning asutasid uusi uurimiskeskusi – USAs loodi Microelectronics and Computer Technology Corporation (MCC), mis pidid ühendama rahvuslikke jõude kiirete ja intelligentsete arvutite väljatöötamiseks. NL teadust kontrollivatel isikutel oli vähe huvi sellise projekti vastu, sest tehnoloogilise küündimatuse tõttu kummitas pidevalt juba käimasolevate arvutiprojektide läbikukkumine. Idabloki riikide teaduskoostöö raames siiski loodi vastav, kuid ainult formaalselt toimiv programm, mille tulemuslikkus oli ilmselgelt nullilähedane.

Meie töörühmas Küberneetika Instituudis oli alanud NUT süsteemi väljatöötamine, mis oleks hästi sobinud mõne uue põlvkonna arvuti tarkvaraks – oli ju selle põhiideeks objektorienteeritus koos propositsionaalse loogilise programmeerimisega, nagu me programmide struktuurset sünteesi siis ka nimetasime (vt. Mints, Tyugu. J. of Logic Programming, v.9, 179-194). 1985. a. kevadel toimus Dubnas (Moskva lähedases tuumafüüsika uurimiskeskuses) järjekordne NL arvutiteaduse koordineerimis-





nõupidamine. Selle nõupidamise mitteametlikus osas mõtteid vahetades selgus, et ka Vadim Kotovil Novosibirski teaduskeskusest oli uudse superarvuti projekt (MARS), mille teostamiseks oleks vaja suuremaid ressursse. Moskva teadlasel Viktor Brjabrinil ja Novosibirskis töötaval Aleksandr Narinjanil olid samuti ideed, mille realiseerimiseks oleks väga sobiv tegutseda uue põlvkonna arvuti projekti raames. Kavandasime kiiresti tegevuskava ja kirjutasime ettepaneku alustada nimetatud Moskva, Novosibirski ja Tallinna uurimisrühmade jõududega uue põlvkonna arvuti projekti. Selle plaani oluliseks osaks oli töö allutamine otseselt NL Teaduse ja Tehnika Komitee esimehele Guri Martšukile, kes oli ühtlasi NL Teaduste Akadeemia president ja koordineeris seega kõigi teadusressursside jaotamist riigis. Iva oli selles, et kõik me tundsimme Martšukki isiklikult, kusjuures Kotov oli pikemat aega töötanud ka tema abi ja asetäitjana, kui Martšuk veel Novosibirskis instituuti juhtis. See plaan õnnestus organisatsiooniliselt täielikult, ja 1985. aasta sügisel algas ametlikult ametkondadevahelise projekti START töö Tallinnas, Moskvast ja Novosibirskis. Hiljem liitus sellega ka väiksem uurimisrühm Kiievist. Projekti eesmärgiks oli uue põlvkonna arvutite ja tarkvara disain ning prototüüpide loomine. Eestis toimus töö NUT süsteemi kallal, sellele lisandus 32-bitise protsessoriga tööjaama konstrueerimine ning selle baastarkvara valmistamine. Tallinnas võtsid projektist osa teadurid ja insenerid Küberneetika Instituudist ja EKTast. Projekt kestis 4 aastat, selle käigus valmis meil programmeerimissüsteem NUT, tööjaam PIRS, C keele kompilaator ja programmeerimiskeskond uuele mikroprotsessorile KRONOS, kõnesüntesaatori arvutipõhine versioon ja mitmeid Microprizi, seega programmide struktuurset sünteesi kasutavaid rakendusprogramme võllide konstrueerimiseks, istude, sagedusfiltrite, hammasajamite arvutamiseks jne.

START oli tänapäeva mõistes virtuaalne ettevõtte, mille infrastruktuur, st arvestus, asjaajamine olid põhiliselt Novosibirskis, töö aga toimus erinevates linnades. Kord või kaks aastas said kõik kokku nädalaseks nõupidamiseks ja aruandluseks, millest tavatses osa võtta ka Martšuk. Igapäevane side toimus siiski telefoni ja faksi kaudu ning lühemaajaliste reisidega üksteise töökohtadesse. Kokku töötas START projekti palgal üle saja teaduri, peale selle, sajad inimesed mitmetest ettevõtetest olid allhankelepingute kaudu seotud katseksemplaride valmistamisega. Tallinnas töötas selles projektis üle 30 teaduri ja selle osa tegevjuhiks oli sisuliselt Ahto Kalja, mina tegelesin ainult teadusliku poolega ja vajaduse korral ajasin asju Moskvast või Novosibirskis. Asjaajamist jätkus mulle hoopis Eesti Teaduste Akadeemias, sest olin selle Informaatika ja Tehnikateaduste osakonna juht, seega muuhulgas ressurside jagaja mitmele instituudile, nagu seda nõukogudeaegse akadeemia roll ette nägi.

Juba üsna alguses tekkis mul idee käivitada projekti sisevõrk (*intranet* tänapäeva mõttes). Seda toetas ka Martšuk ja määras mind selle teostajaks. Hakkasime Kotovi ja Brjabriniga kokku arvama, mitut arvutit meile vaja oleks: üks Moskvasse, kaks Tallinna jne. Kuid siis tärkas mõte, et prooviks hoopis teiste arvudega. Lõpuks otsustasime küsida Martšukilt alguseks 24 arvutit ja jagada need enam-vähem vennalikult ära, ja nii läkski. Tarnijaks valisime Austraalia firma Labtam, mis oli saksa laboriseadmete tootja Labtesti üks väike haru. Ants Urvak, kes oli juba siis rahvusvaheliste kogemustega mäenedžer, sai hea kontakti Labtami juhtidega, ja nii saime sellelt firmalt edaspidigi kõike vajalikku, kaasa arvatud 32-bitise jaapani NEC protsessoriga tööjaamu.





Tööhoos Labtam arvutite taga (vasakult: ?, Sulev Kuiv, Mari Kõpp, Arvi Kahro)

Sellised oleks pidanud olema küll embargo tõttu meile kättesaamatud, kuid mingitel asjaoludel need protsessorid polnud keelatud seadmete nimekirjades, ja isegi ameeriklaste kohtuhagi Labtami vastu embargo rikkumise pärast jäi Austraalias rahuldamata. Lõpuks jagus arvuteid nii tarkvara osakonda, EKTAsse ning mujalegi. Muidugi tõi ressursside jagamine kaasa tüli ja õiendamist, vahel tuli käia Moskvas akadeemik Dorodnitsõni, ühe mõjukaima NL arvutiasjanduse juhi juures seletusi andmas, kuid Martšukiga meil probleeme ei tekkinud. Ainult arvutivõrku nii ruttu ei tekkinud, kuid seda oli ka ette näha, sest riigis puudus täielikult sobiv andmeedastuse infrastruktuur, vaieldi alles põhiliste standardite üle. Meie saime siiski üsna vara käima e-maili välismaaga, kasutades selleks Soomes asuvat serverit ja sissehelistamist.

Soovin õnne ja ilusaid mälestusi kõigile projektis START osalenutele!

Enn Tõugu





CENS-CMA ALUSTAS



Eelmise aasta infolehes kirjutasin Eesti teaduse tippkeskuse CENS ja Norra teaduse tippkeskuse CMA ühisest seminarist Tallinnas. Sellest ühisest seminarist on nüüdseks välja kujunenud EL 6 raamprogrammi "Structuring the European Research Area –Human Resources and Mobility" projekt "Co-operation of Estonian and Norwegian Scientific Centres

within Mathematics and its Applications (CENS-CMA)". Projekt startis 1. maist 2005 ja kestab neli aastat. Projekti sihiks on ühine tegevus arvutusmatemaatika valdkonnas eesmärgiga luua sünergia märkimisväärsete teadustulemuste saavutamiseks teaduse eesliinil olevates valdkondades, kasutades selleks CENSi kompetentsi matemaatilise modelleerimise valdkonnas ja CMA kompetentsi matemaatilistes teooriates. Samuti on projekti üheks eesmärgiks anda CENSi teadlastele kogemusi rahvusvaheliste projektide juhtimiseks ja haldamiseks ning koostada uudeid õppevahendeid ülikooli tasandil.

Projekti realiseerimisel töötavad CMA teadurid külalisteadlastena CENS-s, s.o. Küberneetika Instituudis 2-24 kuuliste perioodidena ja meie teadlastel on võimalus töötada stipendiaatidena CMA-s Oslos nelja aasta vältel 3-12 kuulise perioodina. Seejuures on külalisteadlaste kohustuseks edasi anda oma kogemusi noortele teadlastele ja doktorantidele, avaldada ühiseid artikleid, viia läbi seminare ja samuti üritusi matemaatika populariseerimiseks. Külalisteadlaste rollis võivad esineda mitte üksnes Oslo ülikooli teadlased vaid konkursi alusel ka teadlased teistest riikidest.

Projekti realiseerimisega seotud kulud, millesse kuuluvad ka teadurite töötasud ja stipendiumid, katab Marie Curie programm.

Esimese külalisteadlasena alustas projekti raames tööd professor Ewald Quak, kes jääb meie kolleegiks kaheks aastaks, kuni tema asemele valitakse järgmine CMA teadlane. Esimene meie mees siirdub CMA-sse sügisel, kuid ilmselt pikemaks perioodiks kui kuueks kuuks ei taha meie teaduritest keegi koduinstituuti maha jätta.

Projekti juhtkomiteesse kuuluvad Jüri Engelbrecht ja Andrus Salupere CENS-ist ning Ragnar Winther ja Helge Galdal CMA-st.

Mati Kutser





ROBER KITT - ESIMENE DOKTOR ÖKONO-FÜÜSIKAS EESTIS



17. juunil kaitses meie instituudis oma PhD väitekirja "Üldistatud mastaabi-invariantsus majanduslikes aegridades" ("Generalised Scale-Invariance in Financial Time Series") **Robert Kitt**.

Nagu pealkirjast nähtub uuris Robert küllaltki uut statistilise füüsika interdistsiplinaarset haru: ökono-füüsikat, mis käsitleb majanduslikke fenomene, kasutades selleks statistilise füüsika rakendusi.

Mastaabiinvariantsuseks nimetatakse skaalast sõltumatut jaotust. See tähendab, et mingit tõenäosuslikku nähtust iseloomustava jaotusseaduse funktsionaalne vorm ei muutu skaleerides. Teiste sõnadega, jaotusseadus ei muuda oma funktsionaalset kuju muutes nähtuse karakterset parameetrit (nt aega).

Töös püstitati kolm uutset eesmärki: a) kompaktse ülevaate andmist skaleerimisest ja sellega seotud juhuslikest protsessidest ja ökono-füüsika teooriatest ja rakendustest laiemalt; b) multifraktaalsete juhumuutlike aegridade analüüsi meetodi loomist (kasutades madala variabiilsusega perioode ning c) juhumuutlike sisenditega portfelli riski minimeerimist.

Töös pakutud teooriaid ning rakendusi on edaspidi võimalik arenda ja uurida nii statistilise füüsika kui finantsteooria rakendustes, mida demonstreerib ka Roberti publikatsioonide diapason, mis on leidnud avaldamist nii ajakirjas Physica A kui ka mainekates majandusteaduslikes väljaannetes.



Väitekirja kaitsmine möödus elavas teaduslikus väitluses oponentide, komisjoni liikmete, doktoritöö juhendaja Jaan Kalda ja dissertandi vahel. Ametlikud oponentid professor Marcel Ausloos (pildil paremal) Liege'i Ülikoolist ning professor Oleksiy Chechkin Harkovi Füüsika- ja Tehnoloogia-instituudist andsid kõrge hinnangu nii Roberti tulemustele kui ka nende esitamisele ja põhjendamisele väitekirja kaitsmise käigus.

Komisjoni üksmeelse hinnangul omistati Robert Kittile loodusteaduste doktori (PhD in Natural Sciences) kraad.

Soovime värsketele doktorile edu oma sügavate teadmiste realiseerimisel mitte üksnes finantsiliste aegridade uurimisel vaid ka nende käitumise prognoosimisel!





TÄIENDUS MEHAANIKUTE DOKTORITE RIDADESSE

17. juunil kaitses oma doktoriväitekirja "Lainete interaktsioon nõrgalt mittehomogeensetes materjalis" ("*Wave Interaction in Weakly Inhomogeneous Materials*") **Andres Braunbrück**.

Mittepurustav materjalide testimise probleematika on instituudi mehaanikuid paelunud juba pikki aastaid. Andres Braunbrück lülitus sellesse temaatikasse kiiresti ja loomulikult. Teaduslik koostöö kolleegidega Tšehhi Teaduste Akadeemia

Termomehaanika Instituudist ja Fraunhoferi Mittepurustavate Katsetuste Instituudist Saarbrückenis lisasid kogemusi ja andsid uusi ideid. Kasulik oli ka kaasalöömine Euroopa Teadusfondi programmi NATEMIS tegemistes.

Väitekirjas esitati kaks meetodit, mis võimaldavad määrata materjali äärepindade võnkumistest materjali mittelineaarseid ja nõrgalt mittehomogeenseid omadusi.

Esimese meetodi puhul leitakse tingimused, mille raames üldjuhul keerukat interaktsioonilahendit saab käsitleda harmoonikutest koosnevana, teise meetodi puhul arvutatakse numbriliselt materjali äärtel esinevaid interaktsioonivõnkumiste maksimume ning leitakse interaktsioonil esinev resonants. Ulatuslike näidete ja arvutustega selgitati välja erinevate mittehomogeensete omaduste mõju resonantsi nähtustele.

Esitatud meetodid ja ideed võivad osutada kasulikuks vastassuunas levivatel lainetel põhinevate akustodiagnostika tehnikate väljatöötamisel.

Väitekirja koostamist juhendas Arvi Ravasoo.

Kaitsmisel võtsid sõna ametlikud oponendid professor Franco Pastrone Torino Ülikoolist ja professor Claes Hedberg Karlskrona-Ronneby Ülikooli Blekinge Tehnoloogiainstituudist. Eriti huvitav oli diskussioon Claes Hedbergiga, kes kogenud eksperimentaatorina tõstis esile neid Andrese teoreetilisi tulemusi, mida saaks kasutada uute eksperimentide planeerimisel.

Komisjon otsustas üksmeelselt tunnistada väitekirja doktorkraadi vääriliseks ja omistada Andres Braunbrückile loodusteaduste doktori (PhD in Natural Sciences) kraad.

Soovime värsketele doktorile edu uute probleemide püstitamisel ja neile elegantsete lahenduste leidmisel.

Mati Kutser





ENN TÕUGU 70

20. mail tähistas **Enn Tõugu** 70. sünnipäeva ja seega jälle põhjus üks väike tagasivaade teha.

Allkirjutanu tunneb Ennu juba üle kolmekümne kahe aasta. Juba selleks ajaks, kui 1973.a tema masinprojekteerimise laborisse tudengina tööle läksin, oli Enn Tõugu teaduste doktor ja rahvusvaheliselt tuntud teadlane. Kõik need teaduspõllu kündjad, kes omal ajal jaksasid ära teha NSV Liidu teaduste doktori kraadi arvutiteaduse vallas, on ja olid igal juhul suured teaduskorüfeed!

Mida selleks tuli Ennul teha, et nii kaugemale jõuda? Väliselt väga lihtne. Tuli lõpetada mehaanikainsenerina omaaegne TPI 1958.a., siis arvutitehnika spetsialistina Leningradi Polütehniline Instituut 1961.a., seejärel loomulikult kaitsta tehnikakandidaadi kraad 1964.a. ja tehnikadoktori kraad aastal 1973. Laiadel Venemaa avarustel on Ennu saatuses mitmene mõju. Enn on olnud seal nii sunniviisiliselt küüditatu kui ka vabatahtlikult teadmisi omandamas ja kogumas arvatavasti oma parimaid teadusideid kogu eluks.

Milliseid jalajälgi pärast doktoritöö kaitsmist on Enn jätnud teaduspõllu vagudesse? Arvan, et ikka sügavaid, sest... Kõigepealt nagu ikka jätkub jälgi baasteadusesse, kus ta arendades välja arvutusmudelite teooria, programmide struktuurse sünteesi algoritmid, intuitsionistliku loogika rakendused programmide sünteesis jt. Alati on puhtteoreetilistel uurimustel olnud Ennu puhul tõestuseks tema poolt projekteeritud tarkvara keskkonnad: SMP, PRIZ-pere, MIS, NUT, START projekti tehisintellekti tarkvara komponendid, Cocovila jne.

Kus Enn töötanud on? Väga paljudes teaduskeskustes, näiteks pikemalt aega Tallinna Elektrotehnika Tehase Teadusliku Uurimise Instituudis, Akadengorodok'is Novosibirskis, Küberneetika Instituudis, Tallinna Tehnikaülikoolis, Kuninglikus Tehnikaülikoolis Stockholmis, EBS-s ja lühiajaliselt lugematutes teaduskeskustes üle maailma.

Ennul on ka palju tiitleid, mida kõiki üles ei jõua lugeda: Eesti TA akadeemik, NSVL ja Eesti riikliku preemia laureaata, jahikapten jne.

Millest veel Enn huvitub ja millega tegeleb? Arvan, et suurim hobi on olnud Ennul purjetamine, sest Pirita Jahisadamasse jätkus teda nii tudengipõlves, olümpiaregati ajal kui ka tänapäeval, sest nn. "viie magamiskohaga" jahtlaev vajab ikka ja jälle peremehe kätt isegi siis kui ta just Piritalt merele ei lähe. Enn on olnud suur reisija ja see tung elab edasi ka tema kahes tütres ja pojas. Tütar Killu jätkab oma teadlase karjääri hoopis kaugel Californias.

Hea kolleeg Enn, soovime sulle häid ideid ja tugevat tervist nende realiseerimiseks järgmistel aastatel!

Ahto Kalja





EVE KANN -50

26. veebruaril tähistas **Eve Kann** oma esimest juubelit.

Eve töötab Küberneetika Instituudi tarkvara osakonna referendina juba üle kaheteistkümne aasta. Nagu ikka on tähtpäeval kompleks üles lugeda kõik inimese tööd ja tegemised, mida ta oma tööpostidel on teinud.

Oma varasemates ametites oli Eve Noorte Loodusõprade maja ringijuht ning Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi laborant, st. tegeles seal enam-vähem täpselt vähiuuringutega.

Eve on oma töös meie majas väga kohusetundlik ja järjekindel. Kui kõrvalt vaadata, siis on tema töökohustused hästi laialdased ja mitmekesised. Kõigepealt on tal palju töid, mis on seotud nn „paberimäärimisega“, nagu Küberneetika Instituudi nõukogu tehnilise sekretäri kohustused, kõikvõimalike ametlike kirjade ja aruannete vormistamine, õppematerjalide ja veebilehtede vormistamine jne. Siis veel kõikvõimalikke korraldustöid teha nagu pileteid hankida, hotellikohti broneerida, telefonidele vastata jne. Eve õlul on veel rida erilisi töid näiteks kogu maja uksekaartide arvestus ja programmeerimine ning arhiivi korrashoid. Seega on Eve töökohustuste rida üsna pikk ja nii need päevad, kuud ja aastad on kulunud, mis esimese juubelini viinud.

Evel on ka mitmeid muid huvisid. Nagu ikka on üks tänapäevane naisterahvas muusika ja teatrihuviline. Juubilar teeb ise ka muusikat, lauldes juba parkümmend aastat TA Naiskooris.

Tegelikult on Eve suurimaks hobiks „käed mullaseks“ teha ja mitmesugust pispõllundust arendada. Selleks on tal õnneks mitmeid võimalusi nii koduõues kui ka maakodus. Eve on muuseas paberitega põllumees, sest tema ülikoolidiplomilt võib lugeda „bioloog“.

Eve oli rida aastaid täitsa korralik harrastusautojuht ja seda niikaua kui ükskord oli mõttekas Moskvitš endast „kõvematele remondimeestele“ maha müüa.

Meie, Eve töökaaslased, täname teda meeldiva koostöö eest. Oleme suurepärasest seisusest, et meil üks selline hea kolleeg, kes tihti meie eest üksjagu tööd ära teeb, seejuures ilma suurema kära ja lärmita.

Soovime Sulle õnne ja tervist ning loodame üheskoos veel palju ära teha.



Ahto Kalja





ÕNNITLEME



Tanel Alumäed ITL-i Ustus Aguri nimelise stipendiumi määramise puhul.

Noorematele teadmiseks: *Ustus Agur* (1929-1997), Eesti arvutite ja informaatika Grand Old Man, töötas arvutiinseneride koolitajana Tallinna Polütehnilises Instituudis, uurijana, oskuskeele arendajana ning Eesti infosüsteemide rajajana. Paljud tema ettevõtmised olid Eestis esmakordsed ja teedrajavad. Ustus Aguri tegevus on muuhulgas seotud Eesti Informaaticanõukogu moodustamisega ja Informaaticafondiga, mille tegevdirektorina ta

viimastel aastatel töötas. Tema juhtimisel valmis kõrgelt tunnustatud Eesti informaatiseerimise kontseptsioon (1988) ning alustati Eesti informaatika arenduskava koostamist.

KAITSMISED



PHD KRAADID

- ✓ **Robert Kitt** kaitses 17.06.2005 doktoritöö "Generalised Scale-Invariance in Financial Time Series". Juhendaja **Jaan Kalda**, oponendid professor **Marcel Ausloos** ja professor **Oleksiy Checkin**.
- ✓ **Andres Braunbrück** kaitses 17.06.2005 doktoritöö "Wave Interaction in Weakly Inhomogeneous Materials" Juhendaja **Arvi Ravasoo**, oponendid professor **Franco Pastrone** ja professor **Claes Hedberg**.

MAGISTRITÖÖD

- ✓ **Lya Meister** kaitses 17.3.2005 TPÜs magistritöö "Vene aktsent eesti keeles. Akustiline analüüs" (juhendaja dots. **Mart Rannut**).
- ✓ **Jekaterina Belousova** kaitses 19.4.2005 Concordia/Audentese Rahvusvahelises ülikoolis magistritöö "Evaluation of perspectives of exporting skinned milk powder from Estonia to Italy" MBA/LLA kraadi saamiseks. Juhendaja **Jukka Vihersaari**.
- ✓ **Kristi Uustalu** kaitses 6.06.2005 magistritöö „Presupositsioonide arvutamine diskursuse modelleerimisel“. Juhendaja professor **Jaan Penjam**.
- ✓ **Rustam Novikov** kaitses 6.06.2005 magistritöö „Intensionaalne programmeerimine ja komonaadid“ kaitsmine. Juhendaja professor **Tarmo Uustalu**

DIPLOMITÖÖ

Mare Saago kaitses TTÜ humanitaarteaduskonnas diplomitöö "Teadus- ja arendus-asutus avalik-õiguslikus ülikoolis TTÜ Küberneetika Instituudi näitel".





MEIE KÜLALISI

7.-23. veebruarini luges professor **Marc Bezem** KübIs kursuse "Geomeetrilise loogika teooria ja rakendused".



SEMINARID KÜBIS

17. jaanuaril esines ettekandega "Optiliselt aktiivsed ained jääs - päritolu, mõju ja probleemid". TTÜ Meresüsteemide Instituudi sektorijuhataja **Ants Erm**.

10. veebruaril pidas ettekande atribuutgrammatikasüsteemist UUAG **Andres Löh** (Utrechti Ülikool / KübI).

14. veebruaril pidas CENSi seminaril ettekande "Kagu-Aasia tsunami ja Läänemere jaanuaritormide õppetunnid lainelevi vallas" **Tarmo Soomere**.

21. veebruaril pidas CENSi seminaril ettekande "Resonantsid pikilainete interaktsioonil" **Andres Braunbrück**.

28. veebruaril esines ettekandega "Mode I Straight Crack Velocity in Brittle Solids" **Arkadi Berezovski**.

7. märtsil ülelinnalisel seminaril esines ettekandega "Simulatsioon toodete ja protsesside arendamisel masinaehituses" TTÜ raalintegreeritud tootmise ja projekteerimise õppetooli juhataja, professor **Martin Eerme**.

13. märtsil esines teoriaseminaris teemal objektorienteerituse semantiline modelleerimine Stockholmi Ülikooli professor **Johan Glimming**.

14. märtsil pidas CENSi seminaril ettekande "Generalised scale-invariance in financial time-series" **Robert Kitt**.

21. märtsil pidas CENSi seminaril ettekande "Elektromagnetilised protsessid ajus" **Hiie Hinrikus**.

25. aprillil esines ülelinnalise mehaanikaseminaril ettekandega "Complex Dynamics in Oligopoly Models" professor **Tõnu Puu** Umeå Ülikoolist.

23. mail tegi seminariettekande "Guarantees for resource-bounded computations" ja

26. mail seminariettekande "Amortised analysis of heap consumption" dr. **Olha Shkaravska** Müncheni Ludwig Maximiliani Ülikoolist.

15. juunil esines CENSi seminaril ettekandega "Nonlinear acoustic testing of diverse materials" Professor **Claes Hedberg** (Blekinge Institute of Technology, University of Karlskrona-Ronneby).





KONVERENTSIDEL, SEMINARIDEL, NÕUPIDAMISTEL OSALEMINE 2005. AASTA ESIMESEL POOLEL



- 8.-11. jaanuarini osales NATEMISE juhtkomitee koosolekul Torinos **Arvi Ravasoo**.
- 12. jaanuaril osales Soome-Eesti kohtumisel tippkeskuste teemal Helsingis **Enn Tõugu**.
- 12-16. jaanuarini osales Füüsika-aasta avakonverentsil Pariisis **Mihkel Kree**.
- 14.-21. veebruarini osales konverentsil "ICFCA'05" Lensis (Prantsusmaa, Université d'Artois) **Hele-Mai Haav**.
- 10.-17. veebruarini osales konverentsil "SIAM Conference on Computational Science & Engineering" Orlandos (Florida, USA) ja esines ettekandega **Pearu Peterson**.
- 9.-12. märtsini osales konverentsil "61st Meeting of the European Working Group Multiple Criteria Decision Aiding" ja esines ettekandega **Otu Vaarmann**.
- 19.-26. märtsini osales konverentsil "11th International Congress of Fracture" Torinos (Itaalia) ja esines ettekandega **Arkadi Berezovski**.
- 20.-26. märtsini osales nõupidamisel "Mathematical Logic: Proof Theory, Type Theory and Constructive Mathematics" Oberwolfachis **Tarmo Uustalu**.
- 2.-10. aprillini osalesid konverentsil "Workshop LDTA & Conferencs ETAPS" Edinburgi Ülikoolis **Pavel Grigorenko** ja **Ando Saabas**.
- 8-16. aprillini osalesid IMACS konverentsil Athens (USA, Georgia Ülikool) ja esinesid ettekandega **Andrus Salupere** ja **Olari Ilison**.
- 19.-20. aprillini osalesid Eesti keele kevadseminaril Helsingis ja esinesid ettekandega **Lya Meister** ja **Einar Meister**.
- 24-29. aprillini osales Euroopa Geoteaduste Liidu peaassambleel Viinis (Austria) ja esines kahe ettekandega **Tarmo Soomere**.
- 25. aprillist kuni 1. maini osales Kevadkoolis "SFM-05" Bertinoros (Itaalia) **Vahur Kotkas**.
- 4.-9. maini pidas loenguid Torino Ülikooli intensiivnädalal "Intense Seminar on Non-linear Waves, Generalised Continua and Complex Structures" **Tarmo Soomere**.
- 12.-16. maini viibis Akureyri Ülikoolis (Island) ja esines seminariettekandega **Tarmo Uustalu**.
- 15-25. maini osales teaduskonverentsil Wroclawis (Poola) ja esines ettekandega **Gunnar Grossschmidt**.
- 17.-22. maini viibis konverentsil "Metaheuristics and Large Scale Optimization" Vilniuses ja esines ettekandega **Otu Vaarmann**.
- 19-24. maini osalesid konverentsil "NODALIA 2005" ja suvekooli "VISPP 2005" programmkomitee istungil **Lya Meister** ja **Einar Meister**.





- 22-27. maini osales konverentsil "9th Brazilian Symposium on Programming Languages SBCL'05" Recife's (Brasiilia, Universidad de Pernambuco) ja esines ettekandega **Varmo Vene**.
- 24.-29. maini osales 18. Euroopa kombinatoorse optimeerimise konverentsil Minskis ja esines ettekandega **Tiit Riismaa**.
- 29. maist - 5. juunini osales suvekoolis "Topos Theory" Haute-Bodeux' s, (Belgia) **Tarmo Uustalu**.
- 23-26. maini osalesid CENS-CMA projekti avaseminaril Oslos ja esinesid ettekannetega **Tarmo Soomere, Arvi Ravasoo, Jüri Engelbrecht ja Jaan Kalda**.
- 27.maist 3. juunini osales konverentsil "European Semantic WEB Conference" Heraklionis (Kreeka) **Vello Kadarvik**.
- 29. maist kuni 5. juunini osalesid konverentsil "Finno-Ugric International Conference of Mechanics 05" Rackeves (Ungari) ja esinesid ettekannetega **Anatoli Stulov, Arvi Ravasoo, Jüri Engelbrecht, Mati Kutser ja Andrus Salupere**.
- 30. maist kuni 1.juunini osalesid Keeleõppe ja kõnesünteesi seminaril Turus (Soome) **Lya Meister ja Einar Meister** (ettekandega).
- 31. maist kuni 6. juunini osales konverentsil "10th International Conference on Mathematical Modelling" Trakais (Leedu) ja esines ettekandega **Otu Vaarmann**.
- 1.-4. juunini osales 19. Euroopa Modelleerimise ja simuleerimise konverentsil ECMS 2005 Riias ettekandega **Mait Harf**.
- 5.-14. juunini osales konverentsil "American Control Conference" Portlandis (USA) ja esines ettekandega **Ülo Nurges**.
- 13.-19. juunini osales konverentsil "11th International Congress on Soft Computing" Brnos (Tšehhi) **Jelena Sanko**.
- 15.-21. juunini osales konverentsil "Glass Processing Days" Tamperes ja esines ettekandega **Hillar Aben**.
- 19.-26. juunini osales konverentsil "Inverse and direct problems" Cortonas (Toskaana) ja esines ettekandega **Jaan Janno**.
- 19.-30. juunini osales konverentsil "WACOM 05" Catanias (Itaalia) ja esines ettekandega **Jüri Engelbrecht**.
- 19.-21. juunini osales IST projektikonsortsiumi koosolekul Münchenis **Einar Meister**.
- 27. juunist - 19. juulini osaleb konverentsidel "ICALP 2005" ja "PPDP 2005" Bragas ja Lissabonis **Tarmo Uustalu**.
- 28.-30. juunini osales sümpoosionil "IEEE Symposium on Computational Intelligence in Robotics and Automation CIRA 2005" Helsingis ja esines ettekandega **Adam Eppendahl**.
- 10.-19. juulini osaleb konverentsil "5th International Conference on Inverse Problems in Engineering" Cambridge'is **Jaan Janno**.
- 11. - 14. juulini osaleb kongressil "12th International Congress on Sound and Vibration" Lissabonis (Portugal) ja esineb ettekandega **Anatoli Stulov**.





TEADUSTÖÖL VÄLISMAAL VIIBISID ...

- 16.-21. jaanuarini töötas teadusliku koostöö raames Leicesteri Ülikoolis **Tarmo Uustalu**.
- 3. veebruarist - 3. märtsini töötas teadusliku koostöö raames Nantes' Küberneetika Instituudis **Ülle Kotta**.
- 19. märtsist - 20. aprillini ja 10.-21. maini töötas teadusliku koostöö raames Geesthacht'i Ranniku-uuringute Instituudis (Saksamaa) **Tarmo Soomere**.
- 29. märtsist - 1. augustini stažeerib Saarbrückeni Ülikoolis **Kaarel Saal**.
- 29. märtsist - 2. maini konsulteeris edasise koostöö võimalusi Trieste Abdul Salem International Centre fo Theoretical Physics osakonnajuhataja A. Braccoga **Tarmo Soomere**.
- 8.-11. maini töötas teadusliku koostöö raames Lundi Ülikoolis **Jaan Penjam**.
- 7.-16. juunini töötasid teadusliku koostöö raames Leicesteri Ülikoolis **Tarmo Uustalu** ja **Varmo Vene**.
- 17.-26. maini töötas PARROT programmi raames IRCAMis (Pariis) **Anatoli Stulov**.
- 17. maist - 1. augustini töötab teadusliku koostöö raames Dagstuhl's (Saksamaa) ja osaleb seminaril "Synthesis and planning" **Vahur Kotkas**.
- 21.-28. maini töötasid teadusliku koostöö raames Bialystoki Tehnikaülikoolis (Poola) **Ülle Kotta** ja **Sven Nõmm**.



TÖÖLT LAHKUSID

14. jaanuaril

Olav KONGAS

31. märtsil

Andres LÖH

töötas meie instituudis 1.02-31.03 tarkvaraosakonna erakorralise vanemteadurina, sünd. 18.08.1976 Lübeckis, sakslane, Utrechti Ülikooli järel doktor.

15. aprillil

Pavel GRIGORENKO

töötas meie instituudis 15.03-15.04 tarkvaraosakonna tehnikuna 0,5 hõivega, sünd 06.08.1982, lõpetanud TTÜ 2004.

3. juunil

Mihhail SVINTSOV



TÖÖLE TULID

- Mihkel KREE** mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna tehniku kohale 0,25 hõivega alates 01.01.2005, sünd. 17.10.1984 Tartus, TÜ üliõpilane.
- Tarmo SOOMERE** mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna erakorraliseks vanemteaduriks alates 01.01.2005, sünd. 11.10.1957, lõpetanud Moskva Riikliku Ülikooli 1980 matemaatika erialal, kaitses 1984 Moskva P.P. Širšovi nim. Okeanoloogia Instituudis füüsika-matemaatikakandidaadi kraadi ja 1992 Tartu Ülikoolis matemaatikadoktori kraadi.
- Kaarel SAAL** juhtimissüsteemide osakonna inseneriks 0,5 hõivega alates 15.03.2005, sünd. 19.05.1981, TTÜ üliõpilane.
- Vello KADARPIK** tarkvaraosakonna inseneri ametikohale alates 7.03.2005, sünd. 22.11.1959, eestlane, lõpetanud TPI 1983 tehnoloogiainsenerina, abielus, tütar ja 2 poega.
- Merle RANDRÜÜT** mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna tehniku kohale 0,25 hõivega alates 01.04.2005, sünd. 20.09.1981, lõpetanud TTÜ 2004 tehnikateaduste bakalaureuse kraadiga.
- Kalev RANNAT** mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna erakorraliseks teaduriks 0,75 hõivega alates 01.05.2005, sünd. 22.10.1958, lõpetanud TTÜ 1982 elektroonikainsenerina ja kaitsnud 1994.a. Tartu Ülikoolis magistrikraadi füüsika alal.
- Ewald QUAK** mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna erakorraliseks vanemteaduriks alates 01.05.2005, sünd. 24.07.1958, sakslane. Lõpetas 1983 Dortmundi Ülikooli matemaatika diplomiga, kaitses 1985 PhD samas ülikoolis, teadur 1983-1987 ja 1989-1990. Aastatel 1987-1989 oli USA-s kui *Feodor Lynen Research Fellow of the Alexander von Humbolt Foundation*. 1990-1996 Texas A&M University matemaatika osakonna dotsent ning alates 1996 aastast CMA aktiivse partneri SINTEF (Oslo Ülikool) vanemteadur.
- Mari KALDA** mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna inseneriks 0,25 hõivega alates 01.06.2005, sünd. 25.04.1983, lõpetanud TTÜ 2005.a. bakalaureuse kraadiga.
- Kristi VESKI** mehaanika ja rakendusmatemaatika osakonna inseneriks 0,25 hõivega alates 01.06.2005, sünd. 15.02.1982, lõpetanud TTÜ 2005.a. bakalaureuse kraadiga.
- Riina MAIGRE** süsteemiadministraatori ametikohale alates 20.06.2005, sünd. 24.10.1981, lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 2005.a. diplomiga võrgutarkvara erialal.





MIS TULEMAS...

- ✓ 20.-27. juulini, 2005: KübI osaleb 20th *International Conference on Automated Deduction: CADE-20* organiseerimisel (<http://depththought.ttu.ee/it/cade/>).
- ✓ 7.-12. augustini 2005 korraldab KübI juures asuv Ülikoolide Informaatikakeskus Pedasel IV Eesti Arvuti- ja Süsteemiteaduse Suvekooli (**EASTS'05**) (<http://www.cs.ioc.ee/yik/schools/sum2005>).
- ✓ 10.-15. augustini 2005 korraldab KübI Palmes NorFA võrgustiku "*Variation in speech production and speech perception*" suvekooli **VISPP'2005** (<http://www.ioc.ee/vispp2005/>).
- ✓ 9. septembril pidulik instituudi nõukogu koosolek seoses **Küberneetika Instituudi 45. aastapäevaga**, millele järgneb koosviibimine Vabaõhumuuseumi Kolu kõrtsis.
- ✓ 12.-13. septembril, 2005: Tallinnas, Küberneetika Majas toimuvad **XII Eesti Mehaanikapäevad**.
- ✓ Küberneetika Instituut koos TTÜ Arvutitehnika Instituudiga korraldab 12-15. septembril 2005 a. Tallinnas 9nda Ida-Euroopa andmebaaside ja infosüsteemide alase konverentsi **ADBIS*2005** (<http://www.cs.ioc.ee/adbis2005>).
- ✓ Küberneetika Instituut korraldab 23. septembrist 1. oktoobrini 2005. a. Tallinnas rahvusvahelised programmeerimiskeelte konverentsid 6th *International Symposium on Trends in Functional Programming*, **TFP'05**, 10th *ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming*, **ICFP'05** ja 4th *International Conference on Generative Programming and Component Engineering*, **GPCE'05** (<http://www.cs.ioc.ee/tfp-icfp-gpce05/>).
- ✓ 28.-30.10.2005 korraldab KübI Viinistul seitsmenda Eesti arvutiteaduse teooriapäevad (<http://www.cs.ioc.ee/~tarmo/tday-viinistu/>).



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.

