

JUPIM Bilten

godina II, broj 1, jun 1999.

Bilten Jugoslovenskog Udruženja za Primenjenu i Industrijsku Matematiku

1. Uvodne napomene

Agresija NATO-a na našu zemlju je iza nas, a koraci članova JUPIM-a ka vraćanju redovnim aktivnostima su u toku. Zbog ovoga je i veći deo novog biltena posvećen upoznavanju članova JUPIM-a sa nekim do sada realizovanim aktivnostima JUPIM-a i nekih njegovih članova sa ciljem potsticaja da i u novim težim okolnostima, ne samo obnavljamo nego i što šire razvijamo naše osnovne aktivnosti. Posebno se ukazuje na jednu korisnu inicijativu Ministarstva za nauku i tehnologiju koja je u direktnoj saglasnosti i sa programskom orijentacijom JUPIM-a.

2. Naučni skup: Kombinatorna optimizacija u elektrotehnici

Na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu održan je 20. februara 1999. godine, u organizaciji JUPIM-a i ETF-a, jednodnevni naučni skup pod nazivom "Kombinatorna optimizacija u elektrotehnici" sa oko 20 učesnika. Prezentirano je 11 saopštenja iz oblasti elektroenergetskih sistema, telekomunikacionih mreža i primenjene matematike. Skup je imao sledeći program.

- *Uvodno izlaganje*, D. Cvetković, ETF i Predsednik JUPIM-a
- tema: *Optimizacija elektroenergetskih sistema*
 - *Matematički model za potrebe planiranja razvoja sredjenaponskih (10 i 20 kV) distributivnih mreža*, N. Rajković, ETF
 - *Matematički model za potrebe optimalne kompenzacije reaktivnih snaga u distributivnim mrežama*, N. Arsenijević, ETF
 - *Matematička formulacija problema hidrotermo koordinacije EES*, S. Ružić, ETF
- tema: *Optimizacija u telekomunikacionim mrežama: Pregled problema i prikaz pojedinih metoda*
 - *Pregled nekih problema optimizacije u telekomunikacionim mrežama*, G. Petrović, ETF
 - *Kombinovana metoda Lagranžove relaksacije i varijante genetskog algoritma za određivanje optimalne topologije računarske mreže*, Z. Stanković, ETF
 - *Primena MENTOR algoritma za optimizaciju mreže sa paketskom komutacijom*, D. Matić, A. Vićentijević, ETF

– *Dinamičko planiranje ruralne mreže*, M. Bojović, ETF

• tema: *Primenjena matematika*

- *Višekriterijumsko određivanje ekstremalnih puteva u mreži*, J. Vuleta, Ekonomski institut
- *Primena TABU pretraživanja na problem sinteze polifaznog radarskog koda*, V. Kovačević-Vučjić, M. Čangalović, FON
- *Primena kombinatorne optimizacije u CAD alatima*, L. Ivanović, M. Dražić, V. Petrović, Matematički fakultet
- *Problemi sečenja i pakovanja*, Dj. Dugošija, Matematički fakultet

3. Jedna korisna akcija Ministarstva za nauku i tehnologiju

U okviru rezimiranja rezultata ostvarenih na projektima osnovnih istraživanja koje finansira Ministarstvo za nauku i tehnologiju Republike Srbije, sumirani su i ukupni rezultati koji pripadaju kategoriji konkretno aplikativnih rezultata. Kao nastavak ovog pristupa evaluaciji projekata, što je pristup koji predstavlja i osnovu aktivnosti JUPIM-a, pokrenuta je aktivnost na sistematičnom sumiranju rezultata iz Programa osnovnih istraživanja 1996-1998 raspoloživih za dalju primenu u naučnoistraživačkom radu i posebno za druge konkretne aplikacije. Time se, u osnovi, formira tržište aplikabilnih rezultata kojim se približavamo svetskim orijentacijama u domenu razvoja naučnoistraživačkog rada, a što je posebno značajno, ovim se daje i doprinos aktivnostima na obnovi naše zemlje.

U okviru sumiranja "Rezultata iz Programa osnovnih istraživanja 1996-1998 raspoloživih za dalju primenu u naučnoistraživačkom radu", ukazuje se i na mogućnosti daljeg razvoja rezultata kroz odgovarajuće inovacione projekte ili direktno u sprezi sa korisnikom. Pozivaju se članovi JUPIM-a da uzmu puno učešće u ovoj veoma korisnoj akciji Ministarstva koja je u direktnoj saglasnosti sa programskim načelima JUPIM-a.

Kao ilustracija rezultata u kojima su najvećim delom učestvovali članovi JUPIM-a ukazuje se na neke konkretno aplikabilne rezultate, odnosno oblasti njihove primene, ostvarene u okvirima projekata osnovnih istraživanja "Matematička logika, kombinatorika i

obrada informacija: Osnove i primene računarstva" (projekat 04M02) i "Metodi i modeli u teorijskoj, industrijskoj i primenjenoj matematici" (projekat 04M03).

U okviru projekta 04M02 ostvaren je niz rezultata direktno aplikabilnih u oblastima zaštite informacija, kodova za ispravljanje grešaka, obrade i klasifikacije signala, veštačke inteligencije, ekspertskih sistema i multimedijalnih sistema.

Ostvareni aplikabilni rezultati u okviru projekta 04M03 uključuju i sledeće: stabilizacija žiroskopa u prisustvu sila otpora, saznanja o dinamici sistema sa naslednim elementima, rezultati iz oblasti računarske mehanike, saznanja u oblasti teorije laminanog graničnog sloja, saznanja o strujanju fluida u deformabilnim cevima i samopobudnim oscilacijama, saznanja iz mehanike loma, saznanja o modeliranju urbane saobraćajne buke. Posebno se ističe niz modela i metoda za rešavanje raznorodnih problema kombinatorne optimizacije koji je sistematično prikazan u okviru naučne monografije "Kombinatorna optimizacija" autora D. Cvetković, M. Čangalović, Dj. Dugošija, V. Kovačević-Vučić, S. Simić i J. Vuleta. Knjigu je objavilo "Društvo operacionih istraživača Jugoslavije" 1996. godine.

4. Jedna međunarodna saradnja sa "Institute of Industrial Science"

U okviru ovog odeljka, kao informacija o mogućnostima i stimulacija za dalje razvoje sličnih aktivnosti, ukazuje se na jedan vid međunarodne naučne saradnje koja se već realizuje između "The University of Tokyo, Institute of Industrial Science" i Matematičkog instituta SANU kroz gostovanja M. Mihaljevića (sekretar JUPIM-a i rukovodilac projekta 04M02) u "IMAI Laboratory" kao pridruženog spoljnog člana u statusu "research fellow".

Dosadašnja saradnja je realizovana kroz sledeća četiri ciklusa: novembar '97 - mart '98, jun '98 - septembar '98, decembar '98 - mart '99, maj - jun '99, a dogovorena su još dva gostovanja u Tokiju u ukupnom trajanju od 6 meseci u vremenu 1. jul - 30. septembar 1999. godine i 15. novembar 1999. - 15. februar 2000. godine.

Navedena međunarodna saradnja je od direktnog značaja za razvoj dva projekta koje finansira Ministarstvo za nauku i tehnologiju Republike Srbije, a koordinira Matematički institut SANU: projekat osnovnih istraživanja 04M02 "Matematička logika, kombinatorika i obrada informacija: Osnove i primene računarstva"; i potprojekat strateškog istraživačko tehnološkog projekta S.1.02.05.0163 "Opšti kriptografski mehanizmi za servise zaštite i realizacije".

Saradnja obuhvata istraživanja u oblasti informacionih tehnologija (zaštita informacija i kodovi), a u Japanu je locirana u okviru programa "Research for Future Program".

Dosadašnja saradnja je obostrano ocenjena kao veoma uspešna, a kao ilustracija se navodi da je do sada objavljeno pet zajedničkih radova u, za oblast vodećim međunarodnim publikacijama (IEEE Trans. Comm., IEICE Trans. Fundamentals, Lect. Not. Comput. Sci.) i veći

broj radova u zbornicima međunarodnih i nacionalnih naučnih skupova.

Sve troškove ove međunarodne saradnje finansira Japanska strana.

Osnovni ciljevi saradnje uključuju i sledeće: realizacija dela istraživačkih aktivnosti predviđenih ciljevima istraživanja i programom rada na prethodno navedenim projektima; održavanje i razvijanje međunarodne saradnje; i afirmacija (promocija) naših naučnih rezultata i potencijala na međunarodnoj naučnoj sceni.

"University of Tokyo" je nacionalni - državni univerzitet i jedan od najstarijih i najjavnijih univerziteta u Japanu. Jedan je od nekoliko desetina univerziteta (državnih i privatnih) u Tokiju, ali po nizu pokazatelja i ukupnom rangu prvi univerzitet ne samo u Tokiju i Japanu nego i u čitavom regionu Azije i Australije. Istorija univerziteta je započela u XVIII veku, a danas univerzitet ima oko 24,000 studenata i ukupno oko 2400 nastavnog, naučnog i tehničkog stalno zaposlenog osoblja.

U okviru univerziteta nalazi se više fakulteta i instituta. Jedan od najvećih instituta je "Institute of Industrial Science" u okviru koga se kao organizaciona jedinica nalazi "IMAI Laboratory". U okviru IMAI Laboratorije neguju se sledeće dve oblasti: zaštita informacija i kodovi. Laboratorija obuhvata zaposlene istraživače, tehničko osoblje, studente na magistrskim i doktorskim studijama i gostujuće istraživače (ukupno oko 25 lica) kao i desetak spoljnih saradnika. Laboratorijom rukovodi Profesor Hideki Imai koji u nastavi pokriva oblasti: "Coding Theory" i "Information Security" i koji je priznat kao jedan od vodećih svetskih eksperata u navedenim oblastima.

5. Tekuće informacije

Jedna posledica agresije na nasu zemlju je i otkazivanje niza planiranih naučnih skupova, uključujući i one koji su najdirektnije vezani za JUPIM kao sto je X kongres matematičara Jugoslavije i u okviru njega PRIM'99.

Stoga sa zadovoljstvom obaveštavamo članove JUPIM-a o održavanju sledeća dva skupa:

- V Balkanska konferencija o operacionim istraživanjima, (BALCOR'99), 25-28.10.1999. god., Banja Luka (detalji o konferenciji su raspoloživi na <http://www.etf-bl.rstel.net/~opres>)
- SYMOPIS'99, 4-6.11.1999. god., FON, Beograd

Članovi JUPIM-a se pozivaju da izvrše uplatu članarine za 1999. godinu (30 din na žiro-račun 40806-603-1-843, Matematički institut SANU), a posebno da iniciraju aktivnosti JUPIM-a i Predsednistvu JUPIM-a dostavljaju predloge i sugestije.

Adrese JUPIM-a:

JUPIM, Matematički institut SANU, Kneza Mihaila 35, 11000 Beograd

E-mail: jupim@mi.sanu.ac.yu