

Izbornom Veću Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu

Izorno veće Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu imenovalo nas je na sednici br. 727 od 25. Januara 2011. za članove Komisije po raspisanom konkursu za izbor jednog vanrednog profesora sa punim radnim vremenom za užu naučnu oblast Računarska tehnika i informatika. Nakon razmatranja konkursnog materijala podnosimo sledeći

I Z V E Š T A J

Na raspisani konkurs objavljen u listu POSLOVI od 09. Februara 2011. prijavio se kandidat Dr Miroslav Bojović, vanredni profesor na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Osnovni podaci o kandidatu priloženi su u daljem tekstu izveštaja.

I. Biografski podaci

Dr Miroslav Bojović je rođen 10.7.1957. godine u Nikšiću. Osnovnu školu je započeo u Nikšiću i završio u Beogradu sa odličnim uspehom 1971.g. Gimnaziju je završio u Beogradu sa odličnim uspehom 1975.g. Na Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu upisao se 1975g. i diplomirao u predviđenom roku, 1980g., sa prosečnom ocenom 9,33 i ocenom 10 za diplomski rad. Na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je magistrirao 1984.g. sa radom "Upravljanje procesorom multiprocesne obrade pomoću mikroračunara", a doktorirao 1989.g. sa radom "Sinhronizacioni i komunikacioni mehanizmi multiprocesorskog sistema sa smanjenom osetljivošću na otkaze".

Po završetku studija, 1980.g. zaposlio se kao istraživač u Institutu "Mihailo Pupin" u Beogradu. Na Elektrotehnički fakultet u Beogradu zaposlio se kao asistent pripravnik septembra 1982.g. U zvanje asistenta izabran je 1984.g. Vojni rok u JNA služio je 1984-1985.g. Period od oktobra 1988.g. do oktobra 1989.g. proveo je kao Visiting Scientist, Computer Science Department, UCLA, Los Angeles, USA. U zvanje docenta izabran je 1990. godine, a u zvanje vanrednog profesora 1999. godine. U zvanje vanrednog profesora reizabran je 2006. godine. Šef je Katedre za Računarsku tehniku i informatiku na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu od 2006-2009. Ponovo je izabran za period 2009-2012.

II Naučno-stručni radovi

II.1. Naučni radovi

1. Radovi u inostranim naučnim časopisima

- 1.1. J. Djordjevic, M. Tomasevic, **M. Bojovic**, V. Potic, S. Randjic, *An Operating system accelerator*, Journal of Systems Architecture, Vol. 44, No. 9-10, pp. 737-754, June 1998.

- ISSN: 1383-7621 - Časopis sa SCI liste Impact Factor: 0.029 (1998) M23
- 1.2. J. Djordjevic, A. Milenkovic, N. Grbanovic, **M. Bojovic**, "An Educational Environment for Teaching a Course in Computer Architecture and Organization," IEEE TC Computer Architecture Newsletter, July 1999.
 - 1.3. J. Djordjevic, **M. Bojovic**, M. Tomasevic, B. Lazic, D. Velasevic, *A RISC-Style Hardware Accelerator for Operating Systems*, International Journal of Computers and Applications, Volume 21, Number 2., 1999.
ISSN: 1206-212X
 - 1.4. **M. Bojovic**, M. Tomasevic, J. Djordjevic, *The Interactive Development and Testing System for a RISC-style Coprocessor*, The Computer Journal, Vol. 42, No. 5, August 1999.
ISSN: 0010-4620 - Časopis sa SCI liste Impact Factor: 0.349 (1999) M23
 - 1.5. M. Tomasevic, **M. Bojovic**, J. Djordjevic, "A Hardware Implementation of the Mechanism of Multiprocessing", Microprocessors and Microsystems, Volume 23, Number 8-9, December 1999.
ISSN: 0141-9331 - Časopis sa SCI liste Impact Factor: 0.151 (1999) M23
 - 1.6. **M. Bojovic**, D. Bojić, *mobilePDR: A Mobile Medical Information System Featuring Update Via Internet*, IEEE Transactions on Information Technology in BioMedicine, Vol.9, No. 1, March 2005, pp. 1-3.
ISSN: 1089-7771 - Časopis sa SCI liste Impact Factor: 1.376 M21

Posle prethodnog izbora u zvanje

-
- 1.7 S. Kadić, **M. Bojović**, *An Algorithm for Checking the Serialization of Execution of Set of Transactions*, Mathematica Montisnigri, vol XVIII-XIX, 2005-2006.
ISSN 0354-2238

2. Radovi u domaćim naučnim časopisima

3. Radovi u zbornicima radova međunarodnih konferencija

- 3.1. **M. Bojovic**, Z. Konstantinovic, M. Kovacevic, *Operating System Kernel for Fault Tolerant Multiprocessor System*, ISMM'87 International Conference, Kairo, March 1987.
- 3.2. Z. Konstantinovic, M. Cvetinovic, **M. Bojovic**, M. Kovacevic, *Reliable Multiprocessor Architectures*, ISMM'87 International Conference, Kairo, March 1987.
- 3.3. **M. Bojovic**, Z. Konstantinovic, *Synchronization and Communication Mechanism for a Highly Reliable Multiprocessor System*, The 15th IFIP Conference on Real Time Programming, 25-27 May 1988, Valencia, Spain.
- 3.4. Z. Konstantinovic, **M. Bojovic**, D. Zivkovic, *A highly reliable multiprocessor system organisation and performance modeling*, Proceedings of the 8th IFIP/IFAC Workshop on Distributed Computer Control Systems DCSS-88, Vitznan, Switzerland, September 1988.
- 3.5. D. Velasevic, **M. Bojovic**, *Hardware support to operations of relational algebra*, Proceedings of the IEEE 22nd Hawaii International Conference on System Sciences, Kona, Hawaii, January 1989.
- 3.6. **M. Bojovic**, D. Velasevic, Z. Konstantinovic, *Synchronization and Communication in Operating System Kernel for Fault Tolerant Multiprocessor System*, Proceedings of the IEEE 24th Hawaii International Conference on System Sciences, Kailua-Kona, Hawaii, January 1991.

- 3.7. J. Djordjevic, A. Milenkovic, N. Grbanovic, **M. Bojovic**, "An Educational Environment for Teaching a Course in Computer Architecture and Organization," Proceedings of the IEEE/ACM HPCA-98 Workshop on Computer Architecture Education, Las Vegas, NV, January 1998.
 - 3.8. J. Djordjevic, **M. Bojovic**, A. Milenković, *An Integrated Educational Environment for Computer Architecture and Organisation*, Proceedings of the Symposium on Education and Employment, Amiens, France, September, 1998.
-
4. Radovi u zbornicima radova domaćih konferencija
 - 4.1. **M. Bojović**, Lj. Radivojević, B. Hadžibabić, *DISSASSEMBLER-Program za prevodjenje mašinskog jezika u simbolički mašinski jezik*, Proc. of the 15th Yugoslav International Symposium on Computer Technology and Problems of Informatics "INFORMATICA 81", Ljubljana, October 1981.
 - 4.2. **M. Bojović**, J. Djordjević, *Mikroračunarsko upravljanje specijaliziranim procesorom multiprocesne obrade*, XXVII Jugoslovenska konferencija ETAN-a, Struga, Jun 1983.
 - 4.3. J. Djordjević, V. Potić, S. Randić, M. Tomašević, **M. Bojović**, *Analiza preklapanja mikroinstrukcija procesora multiprocesne obrade*, XXVIII Jugoslovenska konferencija ETAN-a, Split, Jun 1984.
 - 4.4. **M. Bojović**, J. Djordjević, M. Tomašević, V. Potić, S. Randić, *Komandni jezik za upravljanje procesorom multiprocesne obrade*, XXVIII Jugoslovenska konferencija ETAN-a, Split, Jun 1984.
 - 4.5. Z. Konstantinović, **M. Bojović**, M. Kovačević, *Softverska podrška sistema sa smanjenom osetljivošću na otkaze FTS16*, XXX Jugoslovenska konferencija ETAN-a, Herceg Novi, Jun 1986.
 - 4.6. M. Kovačević, **M. Bojović**, Z. Konstantinović, V. Majetić, *MIP-Programski sistem za interaktivnu kontrolu i testiranje programa u multiprocesorskom okruženju*, XXXI Jugoslovenska konferencija ETAN-a, Bled, Jun 1987.
 - 4.7. V. Majetić, Z. Konstantinović, **M. Bojović**, M. Kovačević, *Interaktivni program za razvoj i testiranje osnovne systemske podrške multiprocesorskog sistema FTS-16*, XXXI Jugoslovenska konferencija ETAN-a, Bled, Jun 1987.
 - 4.8. **M. Bojović**, Z. Konstantinović, D. Živković, *Mehanizam sinhronizacije multiprocesorskog sistema sa smanjenom osetljivošću na otkaze*, XII Simpozijum o informacionim tehnologijama Sarajevo-Jahorina 1988, Mart 1988.
 - 4.9. **M. Bojović**, D. Velašević, *Mehanizam uzajamnog isključivanja u sistemu sa smanjenom osetljivošću na otkaze*, XIV Simpozijum o informacionim tehnologijama Sarajevo-Jahorina 1990, Mart 1990.
 - 4.10. **M. Bojović**, D. Velašević, *Sinhronizacija pristupa resursima u sistemu sa smanjenom osetljivošću na otkaze*, XXXIV Jugoslovenska konferencija ETAN-a, Zagreb, Jun 1990.
 - 4.11. **M. Bojović**, D. Velašević, D. Guberinić, *Mehanizam komunikacije procesa u sistemu sa smanjenom osetljivošću na otkaze*, XXXV Jugoslovenska konferencija ETAN-a, Ohrid, Jun 1991.
 - 4.12. **M. Bojović**, D. Velašević, V. Blagojević, *Jedan pristup specifikaciji softverskih zahteva*, XXXVI Jugoslovenska konferencija ETAN-a, Jun 1992.
 - 4.13. **M. Bojović**, D. Velašević, *Struktura verzije programa u sistemu sa programiranjem u N verzija*, XXXVII Jugoslovenska konferencija ETRAN-a, Jun 1993.

- 4.14. S. Šćepanović, **M. Bojović**, *Modeliranje paketnog komutacionog čvora*, XXXIX Jugoslovenska konferencija ETRAN-a, Zlatibor, Jun 1995.
- 4.15. S. Šćepanović, **M. Bojović**, *Analiza računarskog sistema kao čvora komutacije u paketskim mrežama za prenos podataka*, XL Jugoslovenska konferencija ETRAN-a, Budva, Jun 1996.
- 4.16. J. Garić, **M. Bojović**, *Predlog sintetičke metode za objektno-orijentisanu analizu i projektovanje softverskih sistema*, YUINFO'98, Kopaonik, April 1998.
- 4.17. J. Garić, **M. Bojović**, N. Garić, V. Grujić, Z. Konstantinović, *Poređenje konceptata objektno-orijentisanih metoda analize i projektovanja*, XLII Jugoslovenska konferencija ETRAN-a, Vrnjačka Banja, Jun 1998.
- 4.18. J. Garić, **M. Bojović**, N. Garić, V. Grujić, Z. Konstantinović, *Model automatske blagajne urađen sintetičkom metodom za objektno-orijentisanu analizu i projektovanje*, XLII Jugoslovenska konferencija ETRAN-a, Vrnjačka Banja, Jun 1998.
- 4.19. **M.Bojović**, *Fault Tolerant Computing*, Zbornik radova IT 1999, Žabljak, Mart 1999.
- 4.20. A. Smati, **M. Bojović**, D. Velašević, *An Ultra Reliable Operating System Concept*, Zbornik radova IT 1999, Žabljak, Mart 1999.
- 4.21. T. Kovačević, **M. Bojović**, *Objektno-relacione baze podataka*, Zbornik radova XLIII Jugoslovenske konferencije ETRAN-a, Septembar 1999.
- 4.22. **M. Bojovic**, N. Jaukovic, *"The Concept of the Integrated Information System for Digital City"*, Zbornik radova XLV Jugoslovenske konferencije ETRAN-a, Jun 2001.
- 4.23. A. Kovačević, **M. Bojović**, *Modelovanje multimedijalnih podataka*, Zbornik radova IT 2002, Žabljak, Mart 2002.
- 4.24. A. Kovačević, **M. Bojović**, *Mulimedijalni paket Intermedia Oracle8i*, Zbornik radova INFOFEST 2003, Budva, Septembar 2003.
- 4.25. **M. Bojović**, S. Kadić, D. Velasević, *Hardware implementation of sorting algorithm*, Zbornik radova IT 2004, Žabljak, Mart 2004.
- 4.26. **M. Bojović**, D. Bojić, *A Methodology For Development Of Complex Business Information Systems*, Zbornik radova XLVIII ETRAN, Jun 2004.
- 4.27. **M. Bojović**, D. Bojić, *mobilePDR: A Mobile Information System Featuring Update Via Internet*, Zbornik radova XLVIII ETRAN, Jun 2004.
- 4.28. A. Kovačević, **M. Bojović**, *Pretraživanje multimedijalnih podataka*, Zbornik radova INFOFEST 2004, Budva, Septembar 2004.
- 4.29. S. Kadić, **M. Bojović**, *An Algorithm for Checking the Serialization of Execution of Set of Transactions*, Kongres Matematika, Petrovac, Septembar 2004.
5. Radovi u publikacijama stranih i domaćih naučnih instituta

II.2. Stručni radovi

6. Radovi u inostranim stručnim časopisima
7. Radovi u zbornicima radova međunarodnih konferencija
8. Radovi u zbornicima radova domaćih konferencija
9. Radovi u publikacijama stranih i domaćih naučnih instituta
10. Radovi u domaćim časopisima

II.3. Odziv na radove

- c.1. Rad 1.6 citiran u Robert S.H. Istepanian, at all, Guest Editorial Introduction to the Special Section on M-Health: Beyond Seamless Mobility and Global Wireless

Health-Care Connectivity, IEEE Transactions on Information Technology in BioMedicine, December 2004.

- c.2. Proizvod opisan u radu 1.6 citiran je u više od sto hiljada publikacija u svetu.
- c.3. Rad 3.7 citiran u B. Juliano, at all, Observations from Using Two Modes of Teaching Undergraduate Computer Architecture, Proc. of the ACM 8th Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE 2003), June 30-July 2, 2003, Thessaloniki.

II.4. Prikazi i prevodi radova

II.5. Projekti i studije

- 5.1. Razvoj i realizacija Procesora multiprocesne obrade. Projekat je rađen u Institutu Mihailo Pupin Beograd u saradnji sa Institutom Проблем управлений Москва za naručioce iz SSSR-a.
- 5.2. Idejni projekat domaćeg računara. Projekat je rađen u Institutu Mihailo Pupin Beograd za specijalnog naručioca iz Jugoslavije.
- 5.3. Studija Distribuirani računarski sistemi. Studija je rađena u Institutu Mihailo Pupin Beograd za specijalnog naručioca iz Jugoslavije.
- 5.4. Studija Multiprocesni računarski sistemi. Studija je rađena u Institutu Mihailo Pupin Beograd za Republičku zajednicu nauke.
- 5.5. Istraživanje i razvoj hardverskih i softverskih struktura kao podrška multiprocesnom multimikroprocesorskom sistemu za rad u realnom vremenu. Studija je rađena u Institutu Mihailo Pupin Beograd za Osnovnu zajednicu nauke Beograd.
- 5.6. Razvoj Hardverskog sistema za upravljanje relacionim bazama podataka. Projekat su radili Elektrotehnički fakultet Beograd i više drugih institucija kao jedan od trogodišnjih strateških projekata Fonda za tehnološki razvoj Srbije.
- 5.7. Razvoj i realizacija Računara sa smanjenom osetljivošću na otkaze za upravljanje letelicama. Projekat je radio Elektrotehnički fakultet Beograd za specijalnog naručioca iz Jugoslavije.
- 5.8. Razvoj i realizacija Operativnog sistema za podršku programiranju u više verzija. Projekat je rađen na Univerzitetu UCLA, Los Angeles, USA za specijalnog naručioca iz USA.
- 5.9. Idejni projekat Specijalizovanog CASE alata. Projekat je radio Elektrotehnički fakultet Beograd za specijalnog naručioca iz Jugoslavije.
- 5.10. Razvoj i realizacija Distribuiranog Operativnog Sistema. Projekat su radili Elektrotehnički fakultet Beograd i više drugih institucija kao jedan od trogodišnjih strateških projekata Fonda za tehnološki razvoj Srbije.
- 5.11. Razvoj i realizacija Računarske mreže za bankarsko poslovanje. Projekat je rađen za banku "Kamcatka Business Bank", Petropavlovsk, Kamčatka, Rusija.
- 5.12. Razvoj i realizacija Informacionog sistema za bankarsko poslovanje. Projekat je rađen za banku "Kamcatka Business Bank", Petropavlovsk, Kamčatka, Rusija.
- 5.13. Razvoj i realizacija Računarskog sistema poslovnog centra. Projekat je rađen za poslovni centar "Samara", Samara, Rusija.
- 5.14. Razvoj i realizacija mehanizama Zaštite podataka na Internetu. Projekat radi Elektrotehnički fakultet Beograd i više drugih institucija kao jedan od trogodišnjih strateških projekata Fonda za tehnološki razvoj Srbije. 1999-2001. Rukovodilac podprojekta.
- 5.15. Rešenje problema 2000 godine u informacionim i upravljačkim sistemima u prehrambenoj industriji. Projekat je realizovan za inostranog naručioca kompaniju McDonalds iz Austrije i USA. 1999. Rukovodilac projekta.

- 5.16. *Internet portal for e-commerce*. Jedan od najposećenijih internet portala u USA za elektronsko poslovanje u oblasti medecine. Projekat za naručioca kompaniju Medsite, USA, 2000-2001. Rukovodilac projekta.
- 5.17. *Design and Development of the Integrated Information System for Digital City*. Studija. Projekat je realizovan za naručioce, grad Podgoricu i CARDS program Evropske Unije, 2001. Rukovodilac projekta.
- 5.18. *Design and Development of the Integrated Information System for Adriatic Shipyard Bijela*. Projekat je realizovan za naručioca Adriatic Shipyard Bijela, 2002-2004. Rukovodilac projekta.
- 5.19. *MobilePDR. Internet technologies and mobile devices*. *MobilePDR* je mobilni medicinski informacioni sistem koji je razvijan za kompaniju Thompson iz USA. *MobilePDR* je prvi proizvod te vrste u svetu koji je podržavao Palm i WinCE platformu i omogućavao auto ažuriranje podataka i same aplikacije i smatra se "pushing limits" proizvodom te vrste. Proglašen je u USA za jedan od najboljih proizvoda u oblasti medicinskog softvera u svetu u 2004. godini. Citiran je u više od sto hiljada publikacija u svetu. Nagrađen je i specijalnom nagradom za izvanredan softverski proizvod u SCG za 2004. godinu. 2001-2004. Rukovodilac projekta.
- 5.20. *Design and Development of the Integrated Information System for Belgrade Business School*. Projekat je realizovan za naručioca Beogradsku Poslovnu Školu, Beograd, 2003-2005. Rukovodilac projekta.
- 5.21. *Infrastruktura i aplikacije za elektronsko poslovanje i obrazovanje preko interneta*. Projekat realizuje Elektrotehnički fakultet u Beogradu kao jedan od trogodišnjih strateških projekata Ministarstva za nauku Srbije, 2001-2004.
- 5.22. *Multimedijalni softverski paket Aspergiluss*. Projekat za naručioca kompaniju Medsite, USA, 2003. Rukovodilac projekta.
- 5.23. *Pfizer Web Service*, Projekat za naručioca kompaniju Pfizer USA, 2003. Rukovodilac projekta.
- 5.24. *Web orijentisan softverski sistem Aventis-Lantus*, Projekat za naručioca kompaniju Aventis USA. Realizovan je web sajt specifične namene sa kojim je moguće komunicirati posredstvom PDA uređaja i mobilnih telefona najnovije generacije, 2003. Rukovodilac projekta.
- 5.25. *Web orijentisan softverski sistem e-Detailing*. Projekat za naručioca kompaniju Medsite USA. e-Detailing je edukacioni sistem baziran na Internetu, 2003. Rukovodilac projekta.
- 5.26. *Softverski paket TimeSheet*. Projekat za naručioca kompaniju Medsite, USA, koji omogućuje Internet orijentisano upravljanje različitim tipovima projekata koje realizuju fizički razdvojeni delovi projektnog tima, 2003. Rukovodilac projekta.
- 5.27. *An integrated environment for teaching computer architecture*. Projekat realizuje Elektrotehnički fakultet u Beogradu kao jedan od projekata sa austrijskom vladom, 2004.
- 5.28. GREAT-IST. Projekat finansira EU u okviru programa FP6. Koordinator projekta, 2005-2006.

Posle prethodnog izbora u zvanje

-
- 5.29. *GREAT-IST*. Analiza strategija razvoja ICT tehnologija u Srbiji, Bugarskoj, Rumuniji, Hrvatskoj, Crnoj Gori, Makedoniji, Bosni i Hercegovini, Albaniji, Ukrajini, Belorusiji, Moldaviji, i Izrada preporuka za njihovo unapređenje i

efikasniju realizaciju. Projekat finansira EU u okviru programa FP6. Koordinator projekta, 2006-2007.

- 5.30 *Razvoj Softverske i Hardverske Infrastrukture e-Business Sistema*. Projekat realizuje Elektrotehnički fakultet u Beogradu kao jedan od trogodišnjih strateških projekata Ministarstva za nauku Srbije, 2008-2011. Rukovodilac projekta.
- 5.31 Razvoj master studijskog programa Softversko inženjerstvo. Projekat finansira WUSA Austria, 2010-2011. Rukovodilac projekta.
- 5.32 *Razvoj Hardverske, Softverske i telekomunikacione Infrastrukture e-sistema za kontrolu prometa i poreza*. Projekat realizuje Elektrotehnički fakultet u Beogradu kao jedan od trogodišnjih projekata Ministarstva za nauku Srbije, 2011-2014. Rukovodilac projekta.
- 5.33 Bilateralna saradnja Srbija Hrvatska na razvoju univerzitetskih informacionih sistema. Projekat finansiraju Srbija i Hrvatska, 2011-2012. Rukovodilac projekta.

II.6. Knjige

- 6.1. M.Bojović, *Upravljanje transakcijama*, Beograd, 1999.
- 6.2 V. Blagojević, M.Bojović, "Manipulativni jezici relacione baze podataka", Zbirka zadataka, Beograd, 2011.

II.7. Patenti

II.8. Realizacije

Zasnovane na primeni naučnih rezultata kandidata

- 8.1. Procesor Multiprocesne Obrade. Realizovana su dva procesora za Institut Проблем управлений, Москва. Ovo je primena rezultata 1.1, 4.2, 4.3, 4.4, i 5.1.
- 8.2 Softverska podrška sistema sa smanjenom osetljivošću na otkaze. Realizovana je softverska podrška za sistem FTS 16 koji je projektovan za upravljanje letelicama za specijalnog naručioca. Ovo je primena rezultata 3.2, 3.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, i 5.7.
- 8.3. Operativni sistem za podršku programiranju u više verzija. Realizovan je operativni sistem koji koristi specijalni naručioc iz USA. Ovo je primena rezultata 3.1, 3.3, 3.6, 4.9, 4.10, 4.11, 4.13, 4.20, i 5.8.
- 8.4. *MobilePDR* - mobilni medicinski informacioni sistem koji je razvijan i realizovan za kompaniju Thompson iz USA. *MobilePDR* je prvi proizvod te vrste u svetu koji je podržavao Palm i WinCE platformu i omogućavao auto ažuriranje podataka i same aplikacije i smatra se "pushing limits" proizvodom te vrste. Proglašen je u USA za jedan od najboljih proizvoda u oblasti medicinskog softvera u svetu u 2004. godini. Citiran je u više od sto hiljada publikacija u svetu. Nagrađen je i specijalnom nagradom za izvanredan softverski proizvod u SCG za 2004. godinu. Ovo je primena rezultata 1.6, 4.26, 4.27 i 5.19.

16. Ostale realizacije

- 8.6. Računarska mreža za bankarsko poslovanje. Kandidat je rukovodio realizacijom računarske mreže za bankarsko poslovanje za banku "Kamcatka Business Bank", Petropavlovsk, Kamčatka, Rusija. Ovo je primena rezultata 5.11.
- 8.7. Informacioni sistem za bankarsko poslovanje. Kandidat je rukovodio realizacijom informacionog sistema za bankarsko poslovanje za banku "Kamcatka Business Bank", Petropavlovsk, Kamčatka, Rusija. Ovo je primena rezultata 5.12.

- 8.8. Računarski sistem poslovnog centra. Kandidat je rukovodio realizacijom računarskog sistema poslovnog centra "Samara", Samara, Rusija. Ovo je primena rezultata 5.13.
- 8.9. *Internet portal for e-commerce*. Jedan od najposećenijih internet portala u USA za elektronsko poslovanje u oblasti medecine. Projekat za naručioca kompaniju Medsite, USA, 2000-2001. Rukovodilac projekta. Ovo je primena rezultata 5.16.
- 8.10. *Design and Development of the Integrated Information System for Adriatic Shipyard Bijela*. Projekat je realizovan za naručioca Adriatic Shipyard Bijela, 2002-2004. Rukovodilac projekta. Ovo je primena rezultata 5.18.
- 8.11. *Design and Development of the Integrated Information System for Belgrade Business School*. Projekat je realizovan za naručioca Beogradsku Poslovnu Školu, Beograd, 2003-2005. Rukovodilac projekta. Ovo je primena rezultata 5.20.
- 8.12. *Multimedijalni softverski paket Aspergiluss*. Projekat za naručioca kompaniju Medsite, USA, 2003. Rukovodilac projekta. Ovo je primena rezultata 5.22.
- 8.13. *Pfizer Web Service*, Projekat za naručioca kompaniju Pfizer USA, 2003. Rukovodilac projekta. Ovo je primena rezultata 5.23.
- 8.14. *Web orijentisan softverski sistem Aventis-Lantus*, Projekat za naručioca kompaniju Aventis USA. Realizovan je web sajt specifične namene sa kojim je moguće komunicirati posredstvom PDA uređaja i mobilnih telefona najnovije generacije, 2003. Rukovodilac projekta. Ovo je primena rezultata 5.24.
- 8.14. *Web orijentisan softverski sistem e-Detailing*. Projekat za naručioca kompaniju Medsite USA. e-Detailing je edukacioni sistem baziran na Internetu, 2003. Rukovodilac projekta. Ovo je primena rezultata 5.25.
- 8.16. *Softverski paket TimeSheet*. Projekat za naručioca kompaniju Medsite, USA, koji omogućuje Internet orijentisano upravljanje različitim tipovima projekata koje realizuju fizički razdvojeni delovi projektnog tima, 2003. Rukovodilac projekta. Ovo je primena rezultata 5.26.

III. Podaci o nastavnoj aktivnosti

III.1. Učešće u nastavi

U nastavi je počeo da učestvuje od školske 1982. kada je kao asistent pripravnik, a od 1984, kao asistent, angažovan na predmetima *Logičko projektovanje digitalnih računara, Arhitektura i organizacija računara, Strukture podataka, Programski sistemi i Osnovi računarske tehnike*. Po izboru za docenta 1990. počeo je da drži nastavu iz predmeta *Baze podataka, Distribuirani računarski sistemi i Programski jezici i metode programiranja* na redovnim studijama na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu i *Programski jezici i metode programiranja, Multiprocesorski sistemi i mreže visoke pouzdanosti i Operativni sistemi* na Vazduhoplovnoj vojno tehničkoj akademiji.

Na redovnim studijama na Elektrotehničkom fakultetu danas drži nastavu iz predmeta *Baze podataka, i Operativni sistemi*. Na postdiplomskim studijama drži nastavu iz predmeta *Računari sa smanjenom osetljivošću na otkaze, Relacione i objektno baze podataka i Projektovanje baza podataka*.

Držao je ili drži predmete iz oblasti baza podataka, programskih sistema i operativnih sistema na redovnim i postdiplomskim studijama na Vojno tehničkoj akademiji KOV-a, Vazduhoplovnoj Vojno tehničkoj akademiji, Elektrotehničkom

fakultetu u Kninu, Elektrotehničkom fakultetu u Podgorici, Prirodno matematičkom fakultetu u Podgorici, Elektrotehničkom fakultetu u Sarajevu.

III.2. Učešće u formiranju laboratorije

III.3. Pokrivenost predmeta udžbeničkom literaturom

Knjiga 6.1 je udžbenik za predmet Baze podataka.

III.4. Rukovođenje diplomskim, magistarskim i doktorskim radovima.

Rukovodio izradom oko 30 diplomskih radova, 13 magistarskih teza i 5 doktorskih disertacija i bio član komisija više diplomskih, magistarskih i doktorskih radova, teza i disertacija.

IV. Podaci o profesionalnoj delatnosti i priznanjima i nagradama

- Specijalno priznanje JISA za izvanredan softverski proizvod u 2004. godini.
- *MobilePDR*, čijim je razvojem kandidat rukovodio proglašen je u USA za jedan od najboljih proizvoda u oblasti medicinskog softvera u svetu u 2004. godini.
- Nagrada grada Beograda za najbolji doktorat u školskoj 1988 - 89. godini.
- IREX grant, 1988. godina.
- Novembarska nagrada Univerziteta u Beogradu, 1979. godina.
- Novembarska nagrada Univerziteta u Beogradu, 1980. godina.
- Za postignute uspehe na takmičenju grada Beograda, Republičkom i Saveznom takmičenju nagrađen je diplomom "Mihailo Petrović-Alas" za matematiku, 1975. godina.
- Za postignute rezultate na Republičkom takmičenju iz matematike i Saveznom takmičenju iz fizike nagrađen je diplomama "Mihailo Petrović-Alas" za matematiku i "Nikola Tesla" za fiziku, 1971. godina.
- Recenzent na više IEEE međunarodnih naučnih konferencija.
- Član programskog odbora na više domaćih naučnih konferencija.
- Održao je više predavanja po pozivu na domaćim i inostranim konferencijama i univerzitetima od kojih su najznačajnija predavanja na univerzitetima UCLA (Los Angeles, USA), Purdue (West Lafayette, USA) i Brown (Providence, USA) i kompanijama McDonnell Douglas (Long Beach, USA) i Boeing (Seattle, USA), Medsite (New York, USA), Medec (New York, USA).

V. Podaci o društvenoj aktivnosti

Šef Katedre za Računarsku tehniku i informatiku na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu od 2006-2009. Ponovo izabran za period 2009-2012.

VI. Prikaz naučne i stručne delatnosti

Iz prethodnog materijala se vidi da se kandidat bavio većim brojem naučnih i stručnih problema koji se radi preglednijeg prikazivanja ostvarenih rezultata mogu razvrstati na sledeće oblasti: računarski sistemi, operativni sistemi, projektovanje softverskih sistema, zaštita podataka na Internet-u, i informacioni sistemi, baze podataka i Internet.

VI.1. Računarski sistemi

U oblasti računarskih sistema kandidat se bavio projektovanjem i realizacijom računarskih sistema i mreža, specijalizovanih računara sa smanjenom osetljivošću na otkaze, specijalizovanih računara za rad sa bazama podataka, i razvojem distribuiranih sistema za upravljanje inteligentnim zdanjima.

Kandidat je učestvovao u projektovanju i realizaciji više računarskih sistema:

- Procesor PMO je specijalizovani procesor koji radi u kombinaciji sa računarima ES i realizuje neke funkcije operativnog sistema vezane za rad sa procesima, resursima, događajima i ulazno/izlaznim baferima (1.1, 11.1, 15.1). Procesor ima RISC arhitekturu i realizovan je u tehnici preklapanja faza izvršavanja većeg broja instrukcija (4.3). Razvijeni su assembler, linker i simulator, kao pomoćne softverske alatke za razvoj programa. Kandidat je dao poseban doprinos u koncipiranju, razvoju i realizaciji mikroračunarskog upravljačkog sistema za razvoj i testiranje procesora (magistarska teza, 1.4, 4.2, 4.4, 4.7).
- Učestvovao je u izradi idejnog projekta domaćeg računara za specijalnog naručioca, u okviru koga su razrađena četiri programski kompatibilna modela računara različitih performansi i identične arhitekture (11.2).
- Kandidat je učestvovao u razvoju računarskog sistema sa smanjenom osetljivošću na otkaze FTS 16 (3.2, 4.5, 11.7). Računarski sistem FTS 16 je razvijan za upravljanje letelicama za specijalnog naručioca. Kandidat je u okviru ovog projekta posebno bio angažovan u koncipiranju i razvoju mehanizama za smanjenje osetljivosti na otkaze i softverske podrške (3.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8).
- Učestvovao je u koncipiranju i razvoju hardvera za upravljanje relacionim bazama podataka. Razvijene su originalne hardverske jedinice za sortiranje podataka i višestruki pristup disku (3.5, 11.6).
- Radio je i na razvoju nekoliko računarskih mreža. U okviru projekta 11.11 razvijena je računarska mreža za bankarsko poslovanje, sa svim potrebnim atributima, kao što su visoka raspoloživost, sigurnost i pouzdanost i rad u realnom vremenu.
- U okviru projekta 11.13 razvijena je računarska mreža za upravljanje inteligentnim zdanjem poslovnog centra koja obuhvata upravljanje klimatizacijom, liftovima, komunikacionim i drugim sistemima, kao i specificirane poslovne obrade.

Pored toga kandidat se bavio i istraživanjima u oblastima distribuiranih sistema, multiprocesnih sistema za rad u realnom vremenu, i korišćenju računara u paketskim mrežama za prenos podataka:

- U 11.3 je dat pregled, izvršena klasifikacija i date osnovne karakteristike hardvera i softvera postojećih distribuiranih računarskih sistema.
- U 11.4 je pokazano kako se u sistemima sa neefikasnim prelaskom sa konteksta na kontekst mogu ugraditi mehanizmi neophodni za efikasan multiprocesni rad, dok su u 11.5 predložene i razvijene hardverske i softverske strukture koje omogućavaju multiprocesni rad u multimikroprocesorskom sistemu za rad u realnom vremenu.
- U 4.14 i 4.15 je prikazan model računarskog sistema kao čvora komutacije u paketskim mrežama za prenos podataka, i razvijen analitički postupak na osnovu koga je izvršena analiza i predikcija performansi korišćenja računarskog sistema za ovu primenu.

VI.2 Operativni sistemi

U oblasti operativnih sistema kandidat se bavio problemima sinhronizacije i komunikacije, distribuiranim operativnim sistemima, operativnim sistemima specijalizovanih računara sa smanjenom osetljivošću na otkaze i hardverskom realizacijom pojedinih funkcija operativnog sistema.

Kandidat je učestvovao u istraživanjima, razvoju i realizaciji više projekata u oblasti operativnih sistema:

- Razvoj i realizacija kernela operativnog sistema za računarski sistem sa smanjenom osetljivošću na otkaze. Predložena je koncepcija kernela operativnog sistema (3.1, 4.5, 11.7), koja omogućuje većinsko odlučivanje kako na nivou aplikativnih, tako i na nivou sistemskih procesa.
- Razvoj mehanizama sinhronizacije i komunikacije u operativnim sistemima za računarske sisteme sa smanjenom osetljivošću na otkaze. Predloženi su i razvijeni novi mehanizmi

dogadaja, resursa, uzajamnog isključivanja, i definisan koncept procesa sa promenljivim brojem kopija (Doktorska disertacija, 3.3, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11).

- Razvoj i realizacija operativnog sistema za podršku programiranju u više verzija. Projekat je realizovan na univerzitetu UCLA, Los Angeles, USA, za specijalnog naručioca. Predložen je i razvijen kernel operativnog sistema koji podržava realizaciju kako aplikativnih, tako i sistemskih procesa u više verzija, većinsko odlučivanje i adaptivni sistem broja verzija na nivou procesa (3.6, 4.13, 4.19, 4.20, 11.8).
- Razvoj Distribuiranog Operativnog Sistema. U okviru projekta 11.10 analizirani su različiti koncepti razvoja distribuiranih operativnih sistema. Posebna pažnja je posvećena problemima uspostavljanja parcijalnih i totalnih redosleda.
- Kandidat se bavio i problemima hardverske realizacije pojedinih funkcija operativnog sistema u cilju njihovog ubrzanja. U radovima 1.1, 1.3 i 1.5 su prikazani rezultati hardverske realizacije primitiva za rad sa procesima u multiprocesnim operativnim sistemima.

VI.3 Projektovanje softverskih sistema

U oblasti projektovanja softverskih sistema kandidat se bavio specijalizovanim CASE alatima, i objektno orijentisanim metodologijama analize i projektovanja softverskih sistema.

Kandidat je učestvovao u istraživanjima, razvoju i realizaciji sledećih projekata u oblasti projektovanja softverskih sistema:

- Idejni projekat specijalizovanog CASE alata. U okviru projekta 11.9, analizirani su postojeći i predložena koncepcija CASE alata za specijalnog naručioca.
- Metodologije objektno orijentisane analize i projektovanja softverskih sistema. U okviru 4.16, 4.17, i 4.18, dat je pregled, analiza, i predlog nove sintetičke metode objektno orijentisane analize i projektovanja softverskih sistema.

VI.4 Zaštita podataka na Internet-u

Kandidat je rukovodio projektom 11.14 koji obuhvata razvoj metoda i softverskih rešenja zaštite od neovlašćenog pristupa i manipulacije podacima na Internet-u. Zaštita podataka se obavlja na aplikativnom nivou, a softverski paketi koji su bili rezultat ovog projekta predstavljaju opšta rešenja, koja mogu da se koriste za realizaciju različitih aplikativnih servisa na Internet-u.

VI.5 Informacioni sistemi, baze podataka i Internet

U oblasti informacionih sistema, baza podataka i Internet-a kandidat se bavio projektovanjem informacionih sistema, baza podataka, Internet tehnologija i problemima upravljanja transakcijama.

Kandidat je učestvovao u istraživanjima, razvoju i realizaciji sledećih projekata u oblasti informacionih sistema i baza podataka:

- Informacioni sistem za bankarsko poslovanje. U okviru projekta 5.12 kandidat je rukovodio razvojem i realizacijom informacionog sistema za bankarsko poslovanje za banku "Kamcatka Business Bank", Petropavlovsk, Kamčatka, Rusija. Realizovan je informacioni sistem za bankarsko poslovanje, sa svim potrebnim atributima, kao što su visoka raspoloživost, sigurnost i pouzdanost i rad u realnom vremenu.
- Informacioni sistem poslovnog centra. U okviru projekta 5.13 kandidat je rukovodio razvojem i realizacijom informacionog sistema poslovnog centra "Samara", Samara, Rusija. Realizovan je informacioni sistem inteligentnog poslovnog zdanja, sa svim potrebnim atributima, kao što su visoka raspoloživost, sigurnost i pouzdanost i rad u realnom vremenu.
- Objektno relacione baze podataka. U radu 4.21 dat je pregled i izvršena analiza objektno relacionih baza podataka.

- Upravljanje transakcijama. Knjiga 6.1 se bavi problemima upravljanja transakcijama. Knjiga je podeljena u 7 celina: Uvod, Transakcija, Izvršavanje skupa transakcija, Provera serijalizovanosti izvršavanja skupa transakcija, Obezbeđenje serijalizovanosti izvršavanja skupa transakcija, Oporavak sistema od kvara i Literatura. Deo o transakcijama razmatra definiciju transakcije i stanja transakcije. Kod dela koji razmatra izvršavanje transakcija analizirani su serijsko, konkurentno i ekvivalentno izvršavanje skupa transakcija, kao i njihovo serijalizovano izvršenje. Provera serijalizovanosti izvršavanja transakcija se svodi na proveru njihovog uzajamnog odnosa i očuvanja konzistentnosti baze podataka. Obezbeđenje serijalizovanosti skupa transakcija se svodi na definisanje mehanizama koji mogu da obezbede njihovu serijalizovanost. I konačno, oporavak sistema od kvara razmatra načine na koje se može uspostaviti poslednje konzistentno stanje sistema pre trenutka kvara. Uz svaku od navedenih celina priložen je skup rešenih zadataka kao ilustracija teorijskih postavki.
- *Internet portal for e-commerce*. U okviru projekta 5.16. kandidat je rukovodio razvojem jednog od najposećenijih internet portala u USA za elektronsko poslovanje u oblasti medecine, za naručioca kompaniju Medsite, USA.
- Informacioni sistem digitalnog grada. U okviru projekta 5.17. kandidat je rukovodio projektom *Design and Development of the Integrated Information System for Digital City*. Projekat je realizovan za naručioca, grad Podgoricu i CARDS program Evropske Unije. Ovom temom se bave i radovi 4.22, 4.26.
- Informacioni sistem kompleksnog poslovnog sistema. U okviru projekta 5.18. kandidat je rukovodio projektom *Design and Development of the Integrated Information System for Adriatic Shipyard Bijela*. Projekat je realizovan za naručioca Adriatic Shipyard Bijela.
- Internet tehnologije, mobilni uređaji i informacioni sistemi. U okviru projekta 5.19. kandidat je rukovodio projektom mobilnog medicinskog informacionog sistema *MobilePDR* koji je razvijan za kompaniju Thompson iz USA. *MobilePDR* je prvi proizvod te vrste u svetu koji je podržavao Palm i WinCE platformu i omogućavao auto ažuriranje podataka i same aplikacije i smatra se "pushing limits" proizvodom te vrste. Proglašen je u USA za jedan od najboljih proizvoda u oblasti medicinskog softvera u svetu u 2004. godini. Citiran je u više od sto hiljada publikacija u svetu. Nagrađen je i specijalnom nagradom za izvanredan softverski proizvod u SCG za 2004. godinu. Opisan je u radu 1.6.
- Informacioni sistem kompleksnog obrazovnog sistema. U okviru projekta 5.20. kandidat je rukovodio projektom *Design and Development of the Integrated Information System for Belgrade Business School* za naručioca Beogradsku Poslovnu Školu.
- Infrastruktura i aplikacije za elektronsko poslovanje i obrazovanje preko interneta. U okviru projekta 11.21. kandidat je učestvovao u realizaciji projekta koji realizuje Elektrotehnički fakultet u Beogradu kao jedan od trogodišnjih strateških projekata Ministarstva za nauku Srbije. Ovom temom se bave i radovi 1.2, 3.7, 3.8.
- Web orijentisani softverski sistemi. U okviru projekata kojima je rukovodio razvijeno je više različitih sistemi i to u okviru 5.22. *Multimedijalni softverski paket Aspergiluss*. Projekat za naručioca kompaniju Medsite, USA., u okviru 5.23. *Pfizer Web Service*, Projekat za naručioca kompaniju Pfizer USA, 2003., u okviru 5.24. *Web orijentisan softverski sistem Aventis-Lantus*, Projekat za naručioca kompaniju Aventis USA. Realizovan je web sajt specifične namene sa kojim je moguće komunicirati posredstvom PDA uređaja i mobilnih telefona najnovije generacije. u okviru 5.25. *Web orijentisan softverski sistem e-Detailing*. Projekat za naručioca kompaniju Medsite USA. e-Detailing je edukacioni sistem baziran na Internetu., u okviru 5.26. *Softverski paket TimeSheet*. Projekat za naručioca kompaniju Medsite, USA, koji omogućuje Internet orijentisano upravljanje različitim tipovima projekata koje realizuju fizički razdvojeni delovi projektnog tima.

VII. Zaključak i predlog

Kandidat je držao predavanja iz više predmeta iz naučne oblasti Računarske tehnike i informatike za koju je raspisan konkurs. Nastavu je držao na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu i to na redovnim i postdiplomskim studijama za naše studente i na magistarskim i doktorskim studijama za strane studente i na više drugih fakulteta. Napisao je udžbenik za predmet Baze podataka. Rukovodio je izradom oko 30 diplomskih radova, 13 magistarskih teza i 5 doktorskih disertacija i bio član komisija više diplomskih, magistarskih i doktorskih radova, teza i disertacija. Oblasti istraživanja su mu sistemi sa smanjenom osetljivošću na otkaze, baze podataka, informacioni sistemi i softversko inženjerstvo. Pored objavljenih radova u međunarodnim časopisima i konferencijama, rukovodio je i učestvovao u više strateških projekata Ministarstva za nauku i tehnologiju i više međunarodnih projekata. Izdvajamo projekat mobilnog medicinskog informacionog sistema *mobilePDR* koji je razvijan za kompaniju Thompson iz USA, a čijim je razvojem kandidat rukovodio. *MobilePDR* je prvi proizvod te vrste koji je podržavao Palm i WinCE platformu i omogućavao auto ažuriranje podataka i same aplikacije i smatra se "pushing limits" proizvodom te vrste. Proglašen je u USA za jedan od najboljih proizvoda u oblasti medicinskog softvera u svetu u 2004. godini. Naučni rad o *mobilePDR* -u je objavljen u IEEE Transaction časopisu. Projekat je citiran u više od sto hiljada publikacija, što samo za sebe govori o njegovom kvalitetu, značaju i uticaju, kao i o kvalitetu i prepoznatljivosti kandidata. Nagrađen je i specijalnom nagradom za izvanredan softverski proizvod u SCG za 2004. godinu. U okviru projekta *mobilePDR* je dobijeno i 10 računara i više PDA uređaja koji se koriste za studentske radove sa ozbiljnijim računarskim zahtevima. Računarska oprema za laboratorije (10 računara) je dobijena i od projekta sa austrijskom vladom, 2004. godine. Računarska oprema za laboratorije (30 računara) je dobijena i od projekta sa austrijskom vladom, 2011. godine. Kandidat je bio i koordinator jedne od tri radne grupe značajnog projekta GREAT IST koji finansira Evropska Unija i koji obuhvata 10 zemalja kandidata za ulazak u Evropsku Uniju (SCG, Hrvatska, Bugarska, Rumunija, Albanija, Makedonija, BiH, Belorusija, Moldavija i Ukrajina). Kandidat je rukovodio trogodišnjim projektom Ministarstva za nauku Srbije u periodu 2008-2011, a trenutno rukovodi novim trogodišnjim projektom Ministarstva za nauku Srbije za period 2011-2014 u kome učestvuje 16 saradnika fakulteta i odobrena je nabavka opreme u vrednosti preko 150.000,00 Eura.

Na osnovu priloženih biografskih podataka, spiska naučno stručnih radova i podataka o nastavnoj, profesionalnoj i stručnoj delatnosti i izvršene analize naučne, stručne i nastavne delatnosti Dr Miroslava Bojovića, Komisija zaključuje da kandidat ispunjava sve zakonske, formalne i suštinske uslove za ponovni izbor u nastavničko zvanje vanrednog profesora i predlaže Izbornom Veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da kandidata Dr Miroslava Bojovića izabere u nastavničko zvanje vanredni profesor za užu naučnu oblast Računarska tehnika i informatika.

30. Jun 2011. Beograd

Članovi Komisije:

Dr Veljko Milutinović, red. prof.
Elektrotehnički fakultet u Beogradu

Dr Jovan Đorđević, red. prof.
Elektrotehnički fakultet u Beogradu

Dr Borivoj Lazić, red. prof. u penziji