

## 10. MEĐUNARODNI NAUČNO-STRUČNI SIMPOZIJUM „INFOTEH – JAHORINA 2011“ (PRIKAZ ZBORNIKA RADOVA)

Pokorni J. Slavko, Visoka škola strukovnih studija za  
informacione tehnologije, Beograd

OBLAST: Informacione tehnologije

### Sažetak:

*U ovom prikazu date su osnovne informacije o istorijatu, cilju, značanju i oblastima rada međunarodnog naučno-stručnog simpozijuma INFOTEH – JAHORINA, a predstavljen je i ovogodišnji simpozijum INFOTEH – JAHORINA 2011 (broj i struktura radova, osnovne informacije o pojedinim oblastima i prikaz odabranih radova).*

*Key words: informacione tehnologije, simpozijum, prikaz.*

U periodu od 16. do 18. marta 2011. godine na Jahorini u Republici Srpskoj, održan je 10. (jubilarni) međunarodni naučno-stručni simpozijum INFOTEH – JAHORINA 2011, posvećen informaciono-komunikacionim tehnologijama.

Glavni organizator simpozijuma bio je Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu, a suorganizatori ovogodišnjeg simpozijuma su Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, Elektronski fakultet Univerziteta u Nišu i Fakultet tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu.

Programski odbor ovogodišnjeg INFOTEH – JAHORINA činila su 32 poznata naučna radnika (Bosna i Hercegovina 12, Bugarska 1, Crna Gora 2, Makedonija 1, Nemačka 3 i Srbija 13).

Cilj Simpozijuma bio je sveobuhvatno i multidisciplinarno sagledavanje aktuelnosti u oblasti informacionih tehnologija i njihova primena u sistemima upravljanja industrijskim postrojenjima, komunikacionim sistemima, proizvodnim tehnologijama, elektroenergetici, kao i u drugim oblastima od interesa za brži i uspješniji razvoj sredine u kojoj živimo.

Rad na Simpozijumu odvijao se putem sednica, okruglih stolova, diskusionih foruma, predavanja po pozivu i prezentacija.

Osnovne teme (oblasti) simpozijuma bile su:

- A) Primena računarske tehnike i informatike u sistemima upravljanja,
- B) Informaciono-komunikacioni sistemi i tehnologije,
- C) Informacioni sistemi u proizvodnim tehnologijama,

- D) Informacione tehnologije u oblasti elektroenergetike,
- E) Informacione tehnologije u drugim oblastima od šireg interesa (obrazovanje, medicina, multimedija, poslovna informatika, novi softverski alati, elektronika i energetska elektronika, ...) i
- F) Diskusioni forum studenata.

U oblastima u kojima je bio zastupljen veći broj radova, radovi se se delili u sesije, kojima se, po potrebi, dodavao i poseban naziv. Na diskusio- nom forumu studenti su mogli kroz kraće izlaganje prezentirati svoje semi- narske radove, demonstrirati praktične rezultate, izložiti mišljenje o organi- zaciji i metodama rada na osnovnim i posle diplomskim studijama, itd.

Izloženi radovi i prezentovane diskusije objavljivali su se u zborniku radova.

Naučno-stručni Simpozijum INFOTEH nastavak je međunarodnog Simpozijuma JAHORINA koji je posljednji put održan 1991. godine na Jahorini. Prvi naučno-stručni Simpozijum INFOTEH– JAHORINA održan je od 12. do 14. marta 2001. godine na Jahorini, kada su izložena 53 rada i 6 prezentacija firmi, a bilo je nešto više od sto učesnika. Od tada je održavan svake godine u martu, osim 2004. godine. Detaljnije informacije o do sada održanim simpozijumima mogu se videti na veb strani [www.infoteh.rs.ba](http://www.infoteh.rs.ba).

Od 2001. godine, kada je simpozijum INFOTEH – JAHORINA prvi put održan, stalno raste broj prijavljenih i objavljenih radova, a i broj učesnika, ne samo sa prostora bivše Jugoslavije. Može se zaključiti da ovaj simpozijum sada predstavlja jedan od vodećih simpozijuma, u regionu, posvećenih primeni informaciono-komunikacionih tehnologija, koji dobija međunarodni karakter.

Za ovogodišnji simpozijum bilo je prijavljeno 297, a prihvaćeno 254 rada, koje je potpisalo 506 autora.

Radovi su prijavljeni iz 6 zemalja: iz Bosne i Hercegovine 102, Bugarske 2, Crne Gore 4, Hrvatske 2, Makedonije 6 i Srbije 138.

Iako je oblast informacionih tehnologija interesantna i za Vojsku Srbije, u kojoj ima istraživača koji se bave ovom oblašću, do sada na ovom simpozijumu nisu učestvovali u većem broju. Ove godine izostalo je učešće aktivnih pripadnika Vojske Srbije i Ministarstva odbrane Srbije. Nadamo se da će im ovaj kratak prikaz omogućiti da se upoznaju sa tematikom INFOTEH – JAHORINA, što bi ih motivisalo da ubuduće učestvuju na ovom značajnom simpozijumu, kao što je to bilo prethodnih godina.

U nastavku dajemo prikaz osnovnih oblasti simpozijuma, uz nekoliko radova koji su se autoru učinili interesantnim, u skladu sa njegovim interesovanjima. Zbornik radova ovogodišnjeg simpozijuma, a i prehodnih, može se videti na adresi <http://www.infoteh.rs.ba/zbornik/2011/>.

U oblasti A) *Primena računarske tehnike i informatike u sistemima upravljanja* bilo je prihvaćeno 16 radova, od čega 6 na engleskom jeziku. Nekoliko radova posvećeno je upravljanju električnim motorima i generatorima, a nekoliko robotima. Detaljnije prikazujemo dva rada.

Čedomir Milosavljević, Elektrotehnički fakultet, Istočno Sarajevo  
 Branislava Perunučić, Elektrotehnički fakultet, Sarajevo  
 Boban Veselić, Elektronski fakultet, Niš

#### *Skalarni sistemi upravljanja s kombinovanim kliznim režimima*

U sažetku rada se konstatuje da tradicionalni klizni režimi (TKR) ili klizni režimi redukovano reda dominiraju u teoriji i praksi sistema automatskog upravljanja promenljive strukture. U savremenoj praksi sve više se primenjuju klizni režimi punog reda ili integralni klizni režimi (IKR). Bitne razlike ova dva prilaza su: TKR imaju dve vrste kretanja – režim dosezanja, kada sistem nema izraženu robustnost, i klizni režim kada je sistem robustan, a dinamika kretanja se opisuje dinamičkom jednačinom nižeg reda u odnosu na upravljani objekat; IKR nemaju režim dosezanja, već samo klizni režim, te su robustni tokom celokupnog perioda kretanja, ali im se dinamika kretanja opisuje jednačinom istog reda, kao i upravljani objekat. U radu se predlaže sistem upravljanja s kombinovanim kliznim režimima koji u režimu dosezanja TKR-a ima IKR. Time je obezbeđena potpuna robustnost uz redukciju reda dinamike sistema.

Tomislav Šekara, Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
 Miloš Trifunović, Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
 Vidan Govedarica, Elektrotehnički fakultet u Istočnom Sarajevu

#### *Projektovanje složenog regulatora u frekvencijskom domenu pod ograničenjima na robustnost i osjetljivost na mjerni šum*

U radu su razvijena nova opšta pravila za projektovanje složenih regulatora pod ograničenjima na robustnost i osjetljivost na merni šum. Ova metoda zasnovana je na ostvarenju kompromisa između indeksa robustnosti i indeksa performansi. Rešavanje ovakvog problema omogućuju složeni regulatori koji se mogu praktično realizovati. Pokazano je da se upotrebom predložene metode ostvaruju znatno bolji indeksi performansi i robustnosti u odnosu na optimalni PID regulator.

U oblasti B) *Informaciono-komunikacioni sistemi i tehnologije* bilo je 39 radova, od kojih 8 na engleskom jeziku. Radovi su obuhvatili teorijske i praktične probleme savremenih informaciono-komunikacionih sistema, kao što su mobilne komunikacije, računarske mreže, digitalna televizija, itd. Odabrali smo tri rada.

Tamara Muskatirović, Republička agencija za elektronske komunikacije  
*LTE radio-interfejs*

U sažetku rada se konstatuje da razvoj mobilnih mreža sledeće generacije predstavlja osnov za uvođenje širokopojsnog mobilnog pristupa i zadovoljenje zahteva korisnika za sve većim protocima i kvalitetom servisa. LTE (Long Term Evolution) tehnologija predstavlja evoluciju postojećih mobilnih sistema, i kao takva nudi nekoliko važnih prednosti, kako za potrošače, tako i

za operatere: performanse i kapacitet, jednostavnost izgradnje i upravljanja mrežama sledeće generacije, širok opseg terminala... Ovaj rad prikazuje najvažnije karakteristike LTE radio-interfejsa, sa posebnim osvrtom na prenosne šeme, scheduling, višeantenski prenos i fleksibilnost spektra. Analizirana je problematika poboljšanja performansi i kapaciteta sistema, iskorišćenosti radio-resursa i smanjenja potrošnje snage. U radu su izložene i najvažnije osobine OFDMA i SC-FDMA tehnologija, kao i MIMO tehnike prenosa.

Saša Adamović, Univerzitet Singidunum  
Marko Šarac, Univerzitet Singidunum  
Dalibor Radovanović, Univerzitet Singidunum

#### *Analiza sigurnosti bežičnih mreža IEEE 802.11. na teritoriji grada Beograda*

U ovom radu se pošlo od teorijskih osnova sigurnosti bežičnih mreža zasnovanih na standardu IEEE 802.11. Analizirani su zahtevani stepen integracije kriptografskih rešenja, kao i njihova ranjivost na savremene napade. Analizom su obuhvaćene mnoge poslovne lokacije, kao što su: zgrade vlade, banke, fakulteta, poslovnih i tržišnih centara, prestižnih hotela i ostalih besplatnih gradskih mreža. Uz izabrane alate za etički haking obavljena je procena sigurnosti formi za razmenu podataka na bežičnim mrežama, mogućnosti za aktivne i pasivne napade, kao i napade sa aspekta socijalnog inženjeringa u izabranoj bežičnoj mreži. Autori smatraju da njihovi rezultati daju realnu sliku sigurnosti koja će imati uticaj na naučnu zajednicu, ali i na opštu javnost. Cilj je podizanje svesti o mogućim načinima zloupotrebe bežičnih mreža u kojima se mogu kompromitovati lični podaci i identitet.

Dražen Pašalić, Agencija za posredničke, informatičke i finansijske usluge, Banja Luka  
Zlatko Bundalo, Elektrotehnički fakultet, Banja Luka  
Dušanka Bundalo, Filozofski fakultet, Banja Luka  
Miroslav Kostadinović, Saobraćajni fakultet, Doboj

#### *Primjena savremenih komunikacionih tehnologija u inteligentnim zgradama*

U radu se razmatraju i opisuju mogućnosti primene savremenih komunikacionih tehnologija u inteligentnim zgradama. Prvo se opisuju razlozi, principi i mogućnost primene takvih tehnologija u inteligentnim zgradama. Upoređene su pojedine tehnologije za komunikaciju između različitih uređaja koji se koriste u inteligentnim zgradama. Takođe, dati su argumenti i obrazloženje za izbor i primenu ZigBee bežične komunikacione tehnologije radi efikasne implementacije pojedinih funkcionalnih celina u inteligentnim zgradama. Detaljno se opisuju analiza i simulacija ZigBee bežične komunikacione tehnologije za primenu u inteligentnim zgradama, realizovane pomoću Matlab programskog paketa.

*U oblasti C) Informacioni sistemi u proizvodnim tehnologijama*, bilo je 9 radova, od kojih dva na engleskom jeziku. Radovi tretiraju raznolike praktične probleme, a autori su, uglavnom, sa mašinskih fakulteta. Prikazujemo jedan rad.

Dragan Milčić, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu  
Miroslav Mijajlović, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu  
Dragoljub Živković, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu

*Analiza pouzdanosti mašinskih delova i sistema u okruženju Microsoft Excel*

U sažetku rada se konstatuje da je pri istraživanju pouzdanosti elemenata i sistema jedan od krajnjih ciljeva utvrđivanje teorijskog zakona raspodele slučajne promenjive, vremena u radu ili vremena do otkaza, a glavni cilj je da se ustanovi koji od poznatih teorijskih zakona raspodele najviše odgovara empirijskim podacima, tj. kojim zakonom raspodele se najbolje mogu interpretirati rezultati koje posedujemo. Parametri raspodele određuju se različitim grafičkim i analitičkim metodama. Osnovu za određivanje raspodele čine empirijski podaci o otkazima posmatranog elementa ili sistema. Empirijski podaci, kao podskup elemenata neke populacije na kojem se određuju karakteristike pouzdanosti, moraju biti reprezentativni za ceo skup. Na Mašinskom fakultetu u Nišu razvijen je softver za analizu pouzdanosti mašinskih delova i sistema. Kao platforma za razvoj softvera usvojen je Microsoft Excel, zbog mogućnosti koje pruža ovaj softver za tabelarne proračune.

*U oblasti D) Informacione tehnologije u oblasti elektroenergetike* bilo je 27 radova, od kojih tri na engleskom. Od ovih radova, posvećenim problemima u elektroenergetskim sistemima, prikazujemo dva rada.

Saša Milić, Elektrotehnički institut Nikola Tesla, Beograd  
Vladimir Polužanski, Elektrotehnički institut Nikola Tesla, Beograd  
Dragan Kovačević, Elektrotehnički institut Nikola Tesla, Beograd  
Nikola Miladinović, Elektrotehnički institut Nikola Tesla, Beograd  
Jelena Kožicić, PD Đerdap

*Informacioni sistem za dijagnostiku stanja električnih mašina*

U sažetku rada se konstatuje da je stanje transformatora i generatora od suštinske važnosti i direktno utiče na proizvodni ciklus, planiranje proizvodnje, vremenske rokove remonta i dr. Informacioni sistem za dijagnostiku stanja električnih mašina namenjen je širokom krugu korisnika za obavljanje poslova dijagnostike i daljinskog nadzora hidro i turbogeneratora. Ovaj sistem predviđa niz mogućnosti, kao što su: praćenje primenjene merne metodologije, uporedne analize on-line i off-line merenja i ispitivanja, kreiranje izveštaja za željeni vremenski interval, analizu podataka kroz razne vidove dijagrama, pregled istorije pogonskih događaja i dr. Sistem je pogodan za istraživanja iz kojih mogu proizaći predlozi za unapređenje proizvodnog ciklusa, definisanje remont-

nog perioda, kao i razne tehno-ekonomske analize troškova i budućih investicija. Korisnici sistema imaju mogućnost da na efikasan način steknu uvid u stanje opreme koja je predmet nadzora. U radu su detaljno prikazane realizovana baza podataka i windows i web aplikacije. Sistem za upravljanje bazom podataka je MS SQL Server, a aplikacije su urađene u programskom jeziku Visual C#, razvojno okruženje .NET. Takođe, dat je i prikaz realizovane koncepcije komunikacije između baze podataka i udaljenih klijenata sa bazom.

Aleksandar Simović, Elektrotehnički fakultet, Istočno Sarajevo  
Miomir Dutina, JP EMS Beograd  
Nada Cincar, Elektrotehnički fakultet, Istočno Sarajevo

#### *Primjena računarskog programa PONDV za analizu ponašanja visokonaponskih nadzemnih vodova u pogonu*

U radu se konstatuje da je u elektroenergetskim sistemima veliki broj nadzemnih vodova koji su stari preko četrdeset, odnosno pedeset godina. Da bi se utvrdilo da li je potrebno, i u kojoj meri, na pojedinim nadzemnim vodovima vršiti revitalizaciju, sanaciju, rekonstrukciju ili, ipak, nije potrebno ništa da se radi, prvo treba da se ispita ponašanje nadzemnog voda u pogonu, a zatim, po potrebi, i dijagnostikuje stanje komponenti nadzemnog voda. U radu je prikazana primena računarskog programa PonDV za analizu ponašanja visokonaponskih nadzemnih vodova u pogonu na konkretnim primerima. Računarski program PonDV rađen je u access-u i čine ga kao celina baze podataka; razmatranje stanja nadzemnog voda; kriterijumi za revitalizaciju nadzemnog voda; izbor parametara i opreme na nadzemnom vodu; obim i način revitalizacije nadzemnog voda i tehno-ekonomska analiza.

U oblasti E) *Informacione tehnologije u drugim oblastima od šireg interesa*, bilo je 120 radova, od kojih 18 na engleskom jeziku. Od ovog velikog broja radova, koji su povećani raznolikim problemima i primerima primene informacionih tehnologija, a koje preporučujemo da pogledaju čitaoci Vojnotehničkog glasnika, odabrali smo dva rada, od koji je jedan rad utora ovog prikaza, koji je bio pripadnik Vojske Srbije i redovni je profesor Vojne akademije.

Srđan Grbavac, Fakultet Organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu

#### *Eliminisanje SQL Injection napada – mehanizmi odbrane*

Sql injection je jedan od najrasprostranjenijih propusta u sigurnosti Web aplikacija. Napadači koriste SQL Injection ranjivost Web aplikacija za krađu osetljivih podataka iz baze podataka, menjaju ili uništavaju podatke, izvršavaju administratorske komande na bazi podataka, a u čestim slučajevima preuzimaju i administratorsku kontrolu Web aplikacije. Rad opisuje kategorije napada, daje pogled na najčešće metode SQL injection napada, najpouzdanije metode prevencije napada u toku razvoja softvera, metode testiranja aplikacije na SQL Injection ranjivost i metode zaštite aplikacije u realnom vremenu, kao i na metodu otkrivanja SQL Injection napada upotrebom Regex-a.

Slavko Pokorni, Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije, Beograd

*Pouzdanost, raspoloživost i održavanje informaciono-komunikacionih sistema*

U radu se prikazuje pristup proceni pouzdanosti, raspoloživosti i održavanju informaciono-komunikacionih sistema putem analize pouzdanosti hardvera, softvera i čoveka kao elementa sistema. Analiziraju se neki problemi i iskustva primene klasične teorije pouzdanosti, koja se zasniva, uglavnom, na eksponencijalnoj raspodeli vremena rada do otkaza i ukazuje na fiziku otkaza kao alternativno/dodatni pristup obezbeđenju pouzdanosti i održavanju savremenih tehničkih sistema.

U oblasti F) *Diskusioni forum studenata* bilo je 43 rada, od kojih jedan na engleskom jeziku. Ove interesantne radove pisali su studenti iz Republike Srpske, odnosno BiH, kao i studenti iz više univerziteta u Srbiji.

*Literatura*

[1] <http://www.infoteh.rs.ba/> (posećen 03. 06. 2011)

[2] <http://www.infoteh.rs.ba/zbornik/2011/>, 16. mart–18. mart 2011, Jahorina, ISBN-99938-624-2-8 (posećen 03. 06. 2011).

INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PROFESSIONAL SYMPOSIUM  
INFOTEH-JAHORINA 2011 (PRECEEDINGS REVIEW)

FIELD: IT

*Summary:*

*The basic information about history, goal, significance and working areas of the international scientific and professional symposium INFO-TEH-JAHORINA are given in this paper. This year's symposium INFO-TEH-JAHORINA 2011 is described in detail (number and structure of papers, basic information about each working area, and reviews of certain papers). The information on the availability of proceedings of this year and former simopsiums is given as well.*

*Key words: information technologies, symposium, review.*

Datum prijema članka: 31. 03. 2011.

Datum dostavljanja ispravki rukopisa: 15. 05. 2011.

Datum konačnog prihvatanja članka za objavljivanje: 16. 05. 2011.