



FER

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
F A K U L T E T
ELEKTROTEHNIKE
I RAČUNARSTVA

Dan doktorata

*Sveučilišta u Zagrebu Fakulteta elektrotehnike i
računarstva*

2019.

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Zagreb, travanj 2019.

Dan doktorata Sveučilišta u Zagrebu Fakulteta elektrotehnike i
računarstva

Doktorski studij *Elektrotehnika i računarstvo*

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Zagreb, Fakultet elektrotehnike i računarstva, 16. travnja 2019.

Nakladnik: Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva, Unska 3, 10000 Zagreb

www.fer.unizg.hr

Voditelj doktorskog studija: Izv. prof. dr. sc. Nikola Mišković

Urednički odbor:

prof. dr. sc. Roman Malarić, Zagreb
prof. dr. sc. Maja Matijašević, Zagreb
Ninoslav Holjevac, mag. ing., Zagreb
Đurđica Tomić Peruško, nast., Zagreb
Branka Marijanović, mag. bibl., Zagreb

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva
Unska 3, 10000 Zagreb

Grafička priprema: Ivica Kunšt, dipl. ing.

Tisak: Skriptarnica

Naklada: 200

ISBN (Tiskano izdanje): 978-953-184-258-7

ISBN (Mrežno izdanje): 978-953-184-259-4

UDK: 378.22:[621.3+004](048)

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001026109.

Sadržaj

Sadržaj	iii
Predgovor	1
Program skupa	2
Počasni gost – prof. dr. sc. Darko Gojanović.....	3
Popis doktorskih disertacija obranjenih u akademskoj godini 2017./2018.....	4
Tomislav Alinjak	10
Jurica Babić.....	11
Vedad Bećirović.....	12
Raul Blečić.....	13
Davor Cafuta.....	14
Igor Cvišić.....	15
Krešimir Dekanić	16
Ivica Dodig.....	17
Daniel Domović	18
Ivica Draganjac	19
Marko Đurasević.....	20
Vladimir Franki.....	21
Kristijan Frlan	22
Karlo Griparić	23
Goran Gvozden	24
Tomislav Haus	25
Nikola Hure.....	26
Igor Ivanković	27
Tomislav Jagušć	28
Radimir Ječmenica	29
Mladen Karan.....	30
Tihomir Knežević	31
Goran Kujundžić.....	32
Jurica Kandrata	33
Kruno Lenac.....	34
Goran Levačić	35
Martina Marjanović	36

Marko Matosović	37
Petra Mesarić	38
Krešimir Mišura	39
Josip Nađ	40
Branimir Novoselnik	41
Boris Okorn	42
Franjo Petric	43
Eduard Plavec	44
Darije Ramljak	45
Kristian Skračić	46
Boris Sučić	47
Darko Štriga	48
Nikola Tanković	49
Ljupko Teklić	50
Alberto Teković	51
Antonio Vasiljević	52
Goran Vasiljević	53
Davor Virkes	54
Luka Vrdoljak	55
Ivan Vučak	56
Popis postera	57
Indeks	60

Predgovor

Dobro došli na Dan doktorata Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu!

"Dan doktorata" (*PhD Day*) uspostavljen je po uzoru na vrhunska svjetska sveučilišta, kao otvoreni skup na kojemu doktorandi javno predstavljaju svoje istraživačke rezultate, a svima zainteresiranima pruža uvid u raznolikost i kvalitetu znanstvenog rada Fakulteta. Kroz ovaj događaj također želimo obogatiti *Istraživački seminar* na našem doktorskom studiju poticanjem susreta i razmjene iskustava među doktorandima s različitim područjima istraživanja.

Program Dana doktorata uključuje dvije radne sekcije te neformalno druženje, raspravu i umrežavanje, kao i radionicu za doktorande.

Skupna sekcija pružit će dva različita pogleda na uspješne doktore znanosti potekle s Fakulteta elektrotehnike i računarstva. Kao hrvatski stručnjak koji je, nakon stjecanja doktorata u području računalne grafike 1982. godine (na tadašnjem ETF-u!), ostvario uspješnu karijeru u području projektiranja procesora u Silicijskoj dolini, obratit će nam se dr. sc. Darko Gojanović. S druge strane, s ponosom predstavljamo tek promovirane doktore znanosti: dr. sc. Marka Đurasevića, dr. sc. Nikolu Hure, dr. sc. Juricu Kundraču, dr. sc. Krunu Lenca, dr. sc. Martinu Marjanović i dr. sc. Eduarda Plaveca, koji su za svoje doktorske disertacije obranjene u ak. god. 2017./2018. bili nagrađeni Srebrnom plaketom "Josip Lončar" za posebno istaknutu doktorsku disertaciju ili nagradom "KONČAR" za doktorsku disertaciju koja sadrži istaknuta znanstvena dostignuća s primjenom u industriji.

Poster-sekcija posvećena je sadašnjim doktorandima i temama istraživanjima koje je Senat Sveučilišta u Zagrebu odobrio u akademskoj godini 2017./2018. Treba naglasiti da prikazana postignuća nisu na istoj "razini zrelosti" u odnosu na očekivani znanstveni doprinos disertacije, odnosno, da obuhvaćaju raspon od ranih rezultata istraživanja i relativno nedavno obranjene teme do onih naprednijih, vrijednih objave u znanstvenim časopisima. U tome se ogleda i čar i izazov izložbe postera: kako svima zainteresiranima - prije svega doktorandima i profesorima, ali i studentima diplomskog studija koji razmišljaju o doktorskom studiju te gostima iz akademske zajednice i industrije - približiti složene probleme i zanimljiva, originalna rješenja koja istražuju i osmišljavaju naši budući doktori znanosti. Svi poster ulaze u natjecanje za najbolji poster Dana doktorata 2019., a nakon ovoga skupa ostatak će dostupni javnosti i putem FER-ovih web-stranica.

Voditelj dokorskog studija

Izv. prof. dr. sc. Nikola Mišković

Dekan

Izv. prof. dr. sc. Gordan Gledec

Program skupa

- 9.30 - 11.00** **Poster sekcija i registracija**
Izložba i prezentacija postera s aktualnim istraživačkim rezultatima doktoranada
- 11.00 - 12.30** **Skupna sekcija**
- Otvaranje Dana doktorata**
prof. dr. sc. Gordan Gledec, dekan
- Prezentacije nagrađenih doktoranada**
- Dr. sc. Marko Đurasević
Automatiziran razvoj pravila raspoređivanja za okruženje nesrodnih strojeva
(mentor: prof. dr. sc. Domagoj Jakobović)
- Dr. sc. Nikola Hure
Upravljanje vjetroagregatom zasnovano na teoriji skupova
(mentor: prof. dr. sc. Mario Vašak)
- Dr. sc. Jurica Kandrata
Projektiranje i modeliranje nizova planarnih zavojnica i analiza elektromagnetske kompatibilnosti rasyjetnih tijela s organskim svjetlećim diodama
(mentor: prof. dr. sc. Adrijan Barić)
- Dr. sc. Kruno Lenac
Istodobna lokalizacija mobilnih robota i trodimenzionalno modeliranje nepoznatih složenih prostora u stvarnome vremenu
(mentor: prof. dr. sc. Ivan Petrović)
- Dr. sc. Martina Marjanović
Energetski učinkovito skupno opažanje okoline pokretnim uređajima u području Interneta stvari
(mentor: prof. dr. sc. Ivana Podnar Žarko)
- Dr. sc. Eduard Plavec
Optimiranje elektromagnetskoga okidača za visokonaponski prekidač
(mentor: prof. dr. sc. Ivo Uglešić)
- Počasni gost**
prof. dr. sc. Darko Gojanović
- Završna riječ**
- 12.30 - 14.00** **Proglašenje najboljeg postera "Dana doktorata 2018"**
Domjenak
- 14.00 - 15.30** **Radionica za doktorande**
dr. sc. Nikola Banić
Fakultet elektrotehnike i računarstva

Počasni gost – prof. dr. sc. Darko Gojanović



Dr. sc. Darko Gojanović

Rođen je 1947. godine u Golubincima. Diplomirao je 1971. godine na (tadašnjem) Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (skr. ETF) s temom "Geometrijske transformacije za upotrebu u računarskoj grafici". Nakon diplomiranja, zaposlio se kao znanstveni asistent u Zavodu za elektroniku ETF-a, gdje je magistrirao je i doktorirao u području računarske grafike. Uz svoje mentore, profesore Stanka Turka i Lea Budina, doprinio je osnivanju studija računarstva na ETF-u, stvarajući i predajući predmete iz područja računarske grafike i njene inženjerske primjene, te bio članom grupe koja je, kao jedna od prvih u svijetu, razvijala okruženje za projektiranje i proizvodnju integriranih sklopova. U razdoblju od 1983. do 2008. godine, radio je u Sjedinjenim Američkim Državama, kao menadžer i direktor grupa za razvoj programskih sredstava za automatiziranje projektiranja računala i mikroprocesora u vodećim američkim poduzećima, uključujući Sun Microsystems, Digital Equipment, Compaq i Intel. Po povratku u Hrvatsku, od 2008. do 2012. godine, djelovao je kao redoviti profesor informatike na Sveučilištu u Splitu. Godine 2013. osnovao je poduzeće Darko Strojevi i razvio jedan od prvih 3D printera u Hrvatskoj, ali i širem području. Od njegovih dostignuća ističe se svjetski jedinstveni 3D printer s tri mosta, koji, s prilagođenim dodacima, predstavlja i univerzalni stroj za obradu raznih materijala; te jedan od najvećih printera na svijetu (veličine 5 m) za printanje šasijske automobila, razvijen u suradnji s poduzećem Dok-Ing. Trenutačno se bavi razvojem dvaju humanoidnih robota, s namjenom da postanu "osobne tajnice" za pomoć osobama s ograničenim fizičkim i mentalnim sposobnostima.

Doktorsku disertaciju pod naslovom "Struktura sustava za računarsku grafiku u mreži računala", pod mentorstvom prof. dr. sc. Stanka Turka, obranio je 8. ožujka 1982. godine.

Popis doktorskih disertacija obranjenih u akademskoj godini 2017./2018.

	Naslov doktorske disertacije	Autor	Mentor(i)
1	Minimizacija gubitaka snage u distribucijskoj mreži sa značajnim udjelom fotonaponskih elektrana primjenom metode umjetnih kolonija pčela (<i>Minimisation of power losses in a power distribution network with high penetration of photovoltaics using artificial bee colony method</i>)	Tomislav Alinjak	Doc. dr. sc. Ivica Pavić
2	Multi-agent system for managing energy storage using electric vehicles (<i>Višeagentski sustav za upravljanje skladištenjem energije s pomoću električnih vozila</i>)	Jurica Babić	Prof. dr. sc. Vedran Podobnik
3	Model za procjenu naponskih prilika u frekvencijskom području u dijelu elektroenergetske prijenosne mreže bez nadzora kvalitete napona (<i>Voltage conditions estimation model in frequency domain in part of power system transmission network without power quality monitoring</i>)	Vedad Bećirović	Prof. dr. sc. Ivica Pavić
4	Design methodology for improved electromagnetic compatibility of switched-mode power converters (<i>Metodologija projektiranja prekidačkih pretvornika snage za poboljšanu elektromagnetsku kompatibilnost</i>)	Raul Blečić	Prof. dr. sc. Adrijan Barić
			Prof. dr. sc. Bart Nauwelaers
5	Prepoznavanje mreže kompromitiranih računala obilježjima prometa sustava imenovanja domena u stvarnom vremenu (<i>Botnet detection based on Domain Name System traffic features in real time</i>).	Davor Cafuta	Prof. dr. sc. Vlado Sruk
6	Vizualna odometrija u stvarnome vremenu za robusnu navigaciju u nepoznatim složenim okruženjima (<i>Real-time visual odometry for robust navigation in unknown complex environments</i>)	Igor Cvišić	Prof. dr. sc. Ivan Petrović
7	Računalni model i analiza signala za određivanje mikrostrukturnih parametara nanomaterijala (<i>Computational model and signal analysis for determination of microstructural parameters of nanomaterials</i>)	Krešimir Dekanić	Prof. dr. sc. Sven Lončarić
			Doc. dr. sc. Željko Skoko
8	Otkrivanje napada uskraćivanja usluge analizom sinkronizacijskih paketa (<i>Denial of service attacks detection using synchronization packets analysis</i>)	Ivica Dodig	Prof. dr. sc. Vlado Sruk

9	Evolucijska hiperheuristika za rješavanje problema izrade krojnih slika (<i>Evolutionary hyper-heuristic for solving the strip-packing problem</i>)	Daniel Domović	Prof. dr. sc. Marin Golub
			Prof. dr. sc. Tomislav Rolich
10	Decentralized control of free ranging automated guided vehicles in industrial environments (<i>Decentralizirano upravljanje automatski vođenim vozilima sa slobodnim odabirom putanja u industrijskim okruženjima</i>)	Ivica Draganjac	Prof. dr. sc. Zdenko Kovačić
11	Utvrđivanje statičkoga indeksa elektroenergetske sigurnosti u tržišnim uvjetima (<i>Defining static index of energy security in market environment</i>)	Vladimir Franki	Prof. dr. sc. Sejid Tešnjak
			Izv. prof. dr. sc. Alfredo Višković
12	Zaštita cjelovitosti prijenosnoga elektroenergetskoga sustava s uključenim obnovljivim izvorima energije (<i>System integrity protection scheme applied to electric power transmission system with integrated renewable energy sources</i>)	Kristijan Frlan	Prof. dr. sc. Ante Marušić
13	Decentralizirani višeagentski sustav za interakciju sa zajednicom pčela zasnovanu na algoritmu konsenzusa (<i>Decentralized multi-agent system for interaction with a honeybee society based on a consensus algorithm</i>)	Karlo Griparić	Prof. dr. sc. Stjepan Bogdan
14	Objektivna mjera kvalitete zamućenih slika zasnovana na percepcijski bitnim značajkama u prostorno-frekvencijskoj domeni (<i>Objective quality metric for blurred images based on perceptually significant features in spatio-frequency domain</i>)	Goran Gvozden	Doc. dr. sc. Sonja Grgić
15	Control of multicopter unmanned aerial vehicle based on moving mass concept (<i>Upravljanje bespilotnom višerotorskom letjelicom zasnovano na konceptu pomičnih masa</i>)	Tomislav Haus	Prof. dr. sc. Tjepan Bogdan
16	Set-theoretic control of a wind turbine (<i>Upravljanje vjetroagregatom zasnovano na teoriji skupova</i>)	Nikola Hure	Prof. dr. sc. Mario Vašak
17	Sustav zaštite od gubitka sinkronizma u prijenosnoj mreži zasnovan na sinkroniziranim mjerenjima (<i>Transmission grid out-of-step protection system based on synchronized measurements</i>)	Igor Ivanković	Prof. dr. sc. Ante Marušić

18	Višeplatformski sustav za unaprjeđenje učenja u ranom osnovnoškolskom obrazovanju zasnovan na digitalnim interaktivnim sadržajima, načelima obrazovnih igara i prilagodljivosti sustava učeniku (<i>Multiplatform system for improvement of learning in early primary school education based on digital interactive contents, gamification and adaptivity to the student</i>)	Tomislav Jagušt	Prof. dr. sc. Ivica Botički
19	Utjecaj odgora i zatrovanja ksenonom na točnost predikcije aksijalne raspodjele snage u tlakovodnom reaktoru (<i>Influence of burnup and xenon poisoning on axial offset prediction accuracy in pressurized water reactor</i>)	Radomir Ječmenica	Prof. dr. sc. Davor Grgić
20	Računalom potpomognuta izgradnja i semantičko pretraživanje zbirki pitanja i odgovora (<i>Computer-aided construction and semantic search of question and answer collections</i>)	Mladen Karan	Prof. dr. sc. Jan Šnajder
21	Physical characteristics and applications of nanometer thin boron-on-silicon layers in silicon detector devices (<i>Fizikalne karakteristike i primjena nanometarski tankih slojeva bora na siliciju u silicijskim detektorima</i>)	Tihomir Knežević	Prof. dr. sc. Tomislav Suligoj
			Prof. dr. sc. Lis Nanver
22	Estimacija i prediktivno upravljanje baterijom u mikromreži (<i>Estimation and predictive control of a battery in a microgrid</i>)	Goran Kujundžić	Prof. dr. sc. Mario Vašak
23	Design and modelling of planar inductor arrays and electromagnetic compatibility analysis of organic light emitting diode luminaries (<i>Projektiranje i modeliranje nizova planarnih zavojnica i analiza elektromagnetske kompatibilnosti rasvjetnih tijela s organskim svjetlećim diodama</i>)	Jurica Kandrata	Prof. dr. sc. Adrijan Barić
24	Simultaneous mobile robot localization and three-dimensional modeling of unknown complex environments in real time (<i>Istodobna lokalizacija mobilnih robota i trodimenzionalno modeliranje nepoznatih složenih prostora u stvarnome vremenu</i>)	Kruno Lenac	Prof. dr. sc. Ivan Petrović
25	Model for determination of a power transmission system frequency response (<i>Model za određivanje frekvencijskoga odziva prijenosne elektroenergetske mreže</i>)	Goran Levačić	Prof. dr. sc. Ivo Uglešić

26	Energy-efficient mobile crowd sensing in the Internet of Things domain (<i>Energetski učinkovito skupno opažanje okoline pokretnim uređajima u području Interneta stvari</i>)	Martina Marjanović	Prof. dr. sc. Ivana Podnar Žarko
27	Integralni model procjene utjecaja heterogenosti kućanstava na implementaciju politika energetske učinkovitosti (<i>Integral model for households heterogeneity impact estimation on energy efficiency policies implementation</i>)	Marko Matosović	Prof. dr. sc. Željko Tomšić
28	Upravljanje potražnjom u mikromreži s naglaskom na naprednom korištenju električnih vozila za spremanje energije (<i>Demand management in microgrids with emphasis on advanced usage of electric vehicles for energy storage</i>)	Petra Mesarić	Prof. dr. sc. Slavko Krajcar
29	Programski agenti za posredničke usluge u Internetu stvari (<i>Software agents for mediator services in Internet of things</i>)	Krešimir Mišura	Prof. dr. sc. Mario Žagar
30	Unaprjeđenje procesa poslovnoga odlučivanja primjenom analitičkoga modela transformatora u softveru za planiranje resursa (<i>Improvement of business decision making process using analytical model of transformer in enterprise resource planning software</i>)	Josip Nađ	Prof. dr. sc. Mario Vražić
			Doc. dr. sc. Domagoj Hruška
31	Optimal coordinated and robust control of electrical power distribution system (<i>Optimalno koordinirano i robusno upravljanje elektroenergetskim distribucijskim sustavom</i>)	Branimir Novoselnik	Prof. dr. sc. Mato Baotić
32	Electromagnetic structures and devices based on manipulation of displacement current flow (<i>Elektromagnetske strukture i naprave temeljene na upravljanju tokom posmačne struje</i>)	Boris Okorn	Prof. dr. sc. Silvio Hrabar
			Dr. sc. Jordi Sancho-Parramon
33	Robot-assisted autism spectrum disorder diagnostics using partially observable Markov decision processes (<i>Robotom potpomognuta dijagnostika poremećaja iz autističnoga spektra primjenom djelomično osmotrivih Markovljevih procesa odlučivanja</i>)	Frano Petric	Prof. dr. sc. Zdenko Kovačić
34	Optimiranje elektromagnetskoga okidača za visokonaponski prekidač (<i>Electromagnetic actuator optimization for high-voltage circuit breaker</i>)	Eduard Plavec	Prof. dr. sc. Ivo Uglešić

35	Dynamic Adaptability of Services by Integrating Service oriented Architecture and Enterprise Architecture (Dinamička prilagodljivost usluga integracijom pristupa uslužno orijentirane arhitekture i arhitekture poduzeća)	Darije Ramljak	Prof. dr. sc. Darko Huljenić
36	Knowledge-based authentication using decentralised verifiers (<i>Autentifikacija decentraliziranim verifikatorima zasnovana na znanju</i>)	Kristian Skračić	Doc. dr. sc. Predrag Pale
37	Model sustava za gospodarenje energijom u zgradarstvu zasnovan na kontekstualnim parametrima (<i>Model of energy management systems in buildings based on contextual parameters</i>)	Boris Sučić	Prof. dr. sc. Željko Tomšić
38	Optimiranje konfiguracije informacijskog sustava u oblaku sukladno sporazumu o razini usluge (<i>Optimizing cloud information system configuration compliant with service level agreement</i>)	Nikola Tanković	Prof. dr. sc. Mario Žagar
			Izv. prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac
39	Određivanje vrste i mjesta kvara u elektroenergetskoj prijenosnoj mreži primjenom umjetnih neuronskih mreža (<i>Determination of fault type and fault location in power system transmission network using artificial neural networks</i>)	Ljupko Teklić	Prof. dr. sc. Ivica Pavić
40	Metoda predviđanja interferencije između javne pokretne mreže i digitalne zemaljske televizije u području digitalne dividende (<i>Prediction method for interference between public mobile network and digital terrestrial television in the digital dividend spectrum</i>)	Alberto Teković	Prof. dr. sc. Robert Nađ
41	Zvukom proširena stvarnost kao podrška u navigaciji daljinski upravljanim bespilotnim ronilicama (<i>Audio augmented reality as navigation aid for remotely operated vehicle piloting</i>)	Antonio Vasiljević	Prof. dr. sc. Zoran Vukić
42	Highly accurate markerless localization of mobile robots in indoor industrial environments (<i>Lokalizacija visoke točnosti mobilnih robota u zatvorenim industrijskim okruženjima bez korištenja markera</i>)	Goran Vasiljević	Prof. dr. sc. Zdenko Kovačić

43	Model navigacijskog sučelja za osobe s osjetilnim oštećenjima (<i>Navigation Interface Model for Persons with Sensory Impairments</i>)	Davor Virkes	Prof. dr. sc. Tomislav Kos
44	Predviđanje interesa korisnika za informacijske usluge semantički svjesnim modelom (<i>Forecasting consumer interest in information services by using semantic-aware model</i>)	Luka Vrdoljak	Prof. dr. sc. Vedran Podobnik
45	Informacijska i komunikacijska uslužna platforma za potpomognutu komunikaciju (<i>Information and communication service platform for alternative and augmentative communication</i>)	Ivan Vučak	Prof. dr. sc. Željka Car
46	Otkrivanje zajednica u društvenim mrežama zasnovano na izračunu povjerenja među korisnicima (Community detection in social networks based on calculation of trust between users)	Darko Štriga	Prof. dr. sc. Vedran Podobnik
47	Automated design of dispatching rules in the unrelated machines environment (Automatizirano oblikovanje pravila raspoređivanja u okolini nesrodnih strojeva)	Marko Đurasević	Prof. dr. sc. Domagoj Jakobović

Ime i prezime



Tomislav Alinjak

Životopis

Rođen je 1984. u Slavonskom Brodu. Godine 2003. upisao se na Sveučilište u Zagrebu na Fakultet elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2008. obranio diplomski rad na smjeru elektroenergetika – energetske sustavi. Od 2008. radi u HEP-u ODS d. o. o. Elektri Slavonski Brod, gdje je trenutačno voditelj Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Od 2012. radi kao vanjski suradnik u naslovnom zvanju asistenta na Strojarskom fakultetu u Slavonskom Brodu. Član je Hrvatske komore inženjera elektrotehnike. Područje njegova znanstvenoga istraživanja su napredne mreže, distribuirana proizvodnja i optimizacija vođenja distribucijske mreže. Autor je ukupno 18 znanstvenih i stručnih radova iz područja znanstvenoga istraživanja i problematike iz stečenoga radnoga iskustva.

Mentor

Prof. dr. sc. Ivica Pavić

Datum obrane

28. 3. 2018.

Naslov disertacije

Minimizacija gubitaka snage u distribucijskoj mreži sa značajnim udjelom fotonaponskih elektrana primjenom metode umjetnih kolonija pčela (*Minimisation of power losses in a power distribution network with high penetration of photovoltaics using artificial bee colony method*)

Sažetak

Cilj doktorskoga rada bila je izrada modela za upravljanje izlaznim snagama fotonaponskih elektrana u svrhu minimizacije gubitaka u mreži uz ostvarenje povećanja kapaciteta mreže za priključenje većega udjela takvih izvora i poboljšanje naponskih prilika. Model je razvijen kroz tri faze. Prva faza obuhvaća izradu programa za trofazne proračune tokova snaga. U programu je razvijen postupak zapisivanja matrice incidencija pomoću metode pretraživanja u širinu, čime se postiglo značajno ubrzanje klasične metode naprijed-natrag. U drugoj fazi razvijena je metoda za optimiranje izlaznih snaga fotonaponskih elektrana zasnovana na metodi umjetnih kolonija pčela. Analizom rezultata utvrđeno je da se primjenom metode može ostvariti značajno smanjenje gubitaka uz istodobno poboljšanje naponskih prilika u mreži te povećanje kapaciteta mreže za priključenje većega broja elektrana. U trećoj je fazi razvijen model neuronske mreže radi ubrzanja optimizacijskoga postupka, čime se trajanje izračuna optimizacijskoga postupka skratilo na nekoliko sekundi, što omogućuje primjenu metode u stvarnom vremenu. U doktorskome su radu postignuti sljedeći znanstveni doprinosi: 1) postupak formiranja zapisa matrice incidencija u svrhu ubrzanja klasične metode naprijed-natrag za trofazne proračune tokova snaga u razgranatoj radijalnoj mreži, 2) metoda optimiranja izlazne snage fotonaponskih elektrana zasnovana na metodi umjetnih kolonija pčela u proširenom stvarnom vremenu i 3) model neuronske mreže za upravljanje fotonaponskim elektranama u distribucijskoj mreži u stvarnom vremenu s ciljem minimizacije gubitaka.

Ime i prezime



Jurica Babić

Životopis

Rođen je 1989. u Varaždinu. Prvostupničku diplomu u području računarstva dobio je 2010. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER), na kojem je 2012. stekao zvanje magistra u području informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT). Član je strukovnih udruga IEEE i INFORMS. U 2012. godini bio je nagrađen Rektorovom nagradom za rad Natjecateljska simulacijska platforma za trgovanje električnom energijom u naprednim energetske mrežama. Bio je član interdisciplinarnoga tima koji je 2015. nagrađen najvišom hrvatskom državnom nagradom u području edukacije, koju dodjeljuje Hrvatski sabor. Objavio je 12 radova u zbornicima konferencija te četiri u časopisima, od čega dva u časopisima indeksiranim u bazi Web of Science.

Mentor

Prof. dr. sc. Vedran Podobnik

Datum obrane

7. 5. 2018.

Naslov
disertacije

Multi-agent system for managing energy storage using electric vehicles
(*Višeagentski sustav za upravljanje skladištenjem energije s pomoću električnih vozila*)

Sažetak

Doktorski se rad bavi izazovima vezanima uz upravljanje skladištenja energije pomoću električnih vozila (EV-a). Punjenje baterija EV-a trenutačno je dugotrajan proces zbog čega se navedeni proces često uparuje s procesom parkiranja. Stoga se u doktorskom radu predlaže rješenje za dizajn parkirališta s uslugom punjenja EV-a na način da je profit operatora parkirališta maksimiziran te da su zadovoljene potrebe vlasnika EV-a vezane uz parkiranje i punjenje. Zbog toga se ovaj rad fokusira na upravljanje skladištenjem energije pomoću električnih vozila odgovaranjem na pitanja kada, gdje, po kojoj cijeni i koliko dugo EV-ovi moraju parkirati na parkirališno mjesto s punjačem. U doktorskom su radu ostvareni sljedeći izvorni znanstveni doprinosi: 1) model skladištenja energije pomoću električnih vozila, ostvaren kao višeagentski sustav koji se sastoji od agenata električnih vozila, agenta parkirališta i agenta tržišta električne energije, 2) algoritmi (pravila) za upravljanje skladištenjem energije zasnovani na kontekstualnim i tehničkim obilježjima električnih vozila i parkirališta te relevantnim ekonomskim podacima s tržišta električne energije i 3) evaluacija i tehno-ekonomska analiza predloženih algoritama za upravljanje skladištenjem energije kroz agentsku simulaciju parkirališta s podrškom za električna vozila.

Ime i prezime



Vedad Bećirović

Životopis

Rođen je 1983. u Sarajevu u Bosni i Hercegovini. Diplomirao je 2008. te magistrirao 2011. na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, na kojem je od 2008. zaposlen u zvanju asistenta, a od 2011. višega asistenta na Odsjeku za elektroenergetiku. Disertaciju je obranio 2017. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Područja njegova znanstvenoga interesa su analize elektroenergetskih sustava, kvaliteta električne energije, automatizirana mjerenja i upravljanja u industriji. Autor je stručnih i znanstvenih radova u prethodno navedenim područjima. Bio je voditelj i član niza znanstvenih i komercijalnih istraživanja u području elektroenergetike. Aktivan je član IEEE-a od 2012. godine i trenutačno obnaša dvije dužnosti: tajnik je IEEE-a BiH sekcije i predsjednik IEEE-a PES BiH društva.

Mentor

Prof. dr. sc. Ivica Pavić

Datum obrane

15. 12. 2017.

Naslov
disertacije

Model za procjenu naponskih prilika u frekvencijskom području u dijelu elektroenergetske prijenosne mreže bez nadzora kvalitete napona (*Voltage conditions estimation model in frequency domain in part of power system transmission network without power quality monitoring*)

Sažetak

Kvaliteta električne energije (KEE) postaje bitan čimbenik u pravilnom funkcioniranju i vođenju elektroenergetskoga sustava (EES), stoga je stalni nadzor KEE-a osnova za učinkovitu eksploataciju EES-a. Predmet istraživanja bila je procjena viših harmonika u valnom obliku napona nenadziranoga dijela mreže primjenom pouzdanih i brzih algoritama. Razmatraju se mreže jedne naponske razine koju čine nadzemni vodovi različitih mehaničkih i električnih karakteristika. Ulazni podatci su (1) sadržaji harmonika u valnom obliku napona i struje na mjestima primopredaje električne energije, (2) duljine prijenosnih vodova, (3) topologija mreže, (4) podatci o vodičima i (5) tip glave stupa. Funkcija cilja formirana je metodom napona čvorišta, Kronovom redukcijom matrica, modeliranjem EES-a u sustavu faznih vrijednosti te analizama u frekvencijskom području. Primjenom evolucijske metode zasnovane na genetskom algoritmu (GA) procjenjuje se matrica admitancije čvorišta u frekvencijskom području. Dalje se koristi Kronova redukcija matrica kako bi se izračunali fazori viših harmonika u dijelu mreže bez nadzora KEE-a. U doktorskom su radu ostvareni sljedeći znanstveni doprinosi: 1) model za procjenu napona viših harmonika u dijelu prijenosne elektroenergetske mreže u kojem nisu ugrađeni uređaji za nadzor kvalitete električne energije zasnovan na optimizacijskom genetskom algoritmu, 2) algoritam za identifikaciju cjelovite matrice admitancije čvorišta u frekvencijskom području sustava faznih vrijednosti na temelju mjerenih napona i struja nadziranoga dijela mreže i djelomično poznatih podataka u nenadziranom dijelu mreže i 3) postupak vrijednovanja razvijenoga modela u stvarnom vremenu na temelju empirijske analize osjetljivosti i provjerenih računskih modela programskoga paketa za analizu elektromagnetskih prijelaznih pojava (EMTP-RV).

Ime i prezime



Raul Blečić

Životopis

Rođen je 1986. u Rijeci. Diplomirao je 2009. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je od 2010. zaposlen, prvo kao zavodski suradnik, a od 2012. kao asistent. Godine 2013. upisao se na dvojni doktorat na Sveučilištu u Zagrebu i na sveučilištu KU Leuven u Belgiji, u sklopu kojega provodi godinu dana na sveučilištu KU Leuven. Tijekom doktorata radi na više nacionalnih i međunarodnih znanstvenih projekata na analizi i modeliranju elektromagnetske kompatibilnosti integriranih sklopova. Koautor je više od 20 znanstvenih radova. Njegovo područje interesa uključuje analizu elektromagnetske kompatibilnosti integriranih sklopova, projektiranje integriranih sklopova i modeliranje mikrovalnih struktura i komponenata.

Mentori

Prof. dr. sc. Adrijan Barić

Prof. dr. sc. Bart Nauwelaers

Datum obrane

22. 2. 2018.

Naslov disertacije

Design methodology for improved electromagnetic compatibility of switched-mode power converters (*Metodologija projektiranja prekidačkih pretvornika snage za poboljšanu elektromagnetsku kompatibilnost*)

Sažetak

Prekidački pretvornici snage koriste se u mnogim aplikacijama, kao što su računalna oprema, potrošačka elektronika te industrijska elektronika. Jedan od najznačajnijih nedostataka prekidačkih pretvornika snage su razine elektromagnetskih smetnjâ koje takvi pretvornici generiraju, a koje mogu biti veće od zakonski dopuštenih granica. Predikcija elektromagnetskih smetnjâ omogućuje njihovo smanjenje rano u procesu projektiranja, što smanjuje troškove projektiranja i vrijeme dolaska na tržište. Razvijena metodologija primijenjena je na sinkroni prekidački pretvornik te je ostvareno dobro podudaranje između predviđenih i smetnjâ mjenjenih pomoću transverzalne elektromagnetske komore. Metodologija se sastoji od kombiniranja rezultata sklopovskih i elektromagnetskih simulacija s ciljem predviđanja generiranih smetnjâ analiziranoga pretvornika. Ulazna razdvojna mreža prekidačkih pretvornika snage analizirana je elektromagnetskim simulacijama te je razvijena metodologija za projektiranje ulazne razdvojne mreže. Teorija slika proširena je na modeliranje utjecaja vodljivih ploha konačnih dimenzija. Razvijena je procedura za izračun zračenih smetnjâ pretvornika temeljena na transverzalnoj elektromagnetskoj komori i hibridnom sprežniku. Dva konektora, koja se koriste za pozicioniranje pretvornika u više položaja unutar transverzalne elektromagnetske komore, modelirana su metodom generalizirane matrice kapaciteta široko razmaknutih vodova.

Ime i prezime



Davor Cafuta

- Životopis** Rođen je 1979. u Zagrebu. Diplomirao je 2005. na sveučilišnom dodiplomskom studiju računarstva na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva pod vodstvom mentora doc. dr. sc. Vlade Sruka. Na tom je fakultetu 2017. obranio i disertaciju. Položio je Cisco instruktorske tečajeve za program CCNA, LPIC-1 i LPIC-2 za otvorene računalne sustave. Bio je zaposlen na Kineziološkom fakultetu na radnome mjestu voditelja informatike. Od 2006. radi na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu, gdje napreduje do zvanja višega predavača. U dva mandata obnaša dužnost voditelja redovitoga preddiplomskoga stručnoga studija računarstva i pomoćnika pročelnika Informatičko-računarskoga odjela. Njegovi su primarni interesi rada i obrazovanja ugrađeni sustavi i otvoreni operacijski sustavi. Sudjeluje na nizu razvojnih europskih projekata. Član je hrvatskoga ogranka IEEE.
- Mentor** Izv. prof. dr. sc. Vlado Sruk
- Datum obrane** 13. 12. 2017.
- Naslov disertacije** Prepoznavanje mreže kompromitiranih računala obilježjima prometa sustava imenovanja domena u stvarnom vremenu (*Botnet detection based on Domain Name System traffic features in real time*).
- Sažetak** Mreže kompromitiranih računala (eng. Botnet) danas se smatraju primarnom prijetnjom te su mnoga istraživanja usmjerena na njihovo otkrivanje i blokiranje. Moderne mreže kompromitiranih računala svojim ponašanjem sve više podsjećaju na mreže za pouzdano posluživanje (Content Delivery Network – CDN). Cilj rada bio je poboljšati tehniku otkrivanja mreža kompromitiranih računala na sustavu za otkrivanje napada ili usmjerniku analizom imeničkoga prometa. U radu se predlaže nova klasifikacijska metoda za analizu imeničkoga prometa u svrhu razlikovanja mreža kompromitiranih računala od legitimne mreže za pouzdano posluživanje. Naglasak u klasifikaciji usmjeren je na primjenu u ugrađenom sustavu. Na temelju prethodnih istraživanja koristi se brzina odziva domene. Radi bolje klasifikacije kroz smanjenje lažnih pozitivnih rezultata predlaže se nova metoda analize broja pogodaka na pretraživačima. Dobiveni rezultati pokazuju da novopredložena klasifikacija može značajno unaprijediti otkrivanje mreže kompromitiranih računala. Predlaže se procedura za ugradnju navedene klasifikacije u ugrađeni sustav. Potvrđeni znanstveni doprinosi rada su 1) Model obilježja i ponašanja mreže kompromitiranih računala zasnovan na mrežnom prometu imeničkih poslužitelja, 2) Algoritam prepoznavanja mreže kompromitiranih računala u stvarnom vremenu na temelju skupa obilježja prometa imeničkih poslužitelja i 3) Vrijednovanje algoritma s obzirom na uspješnost otkrivanja mreže kompromitiranih računala i na uporabu u ugrađenom sustavu.

Ime i prezime

Igor Cvišić



Životopis

Diplomirao je 2001. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Godine 2002. bio se zaposlio u tvrtki DAMCO d. o. o. kao razvojni inženjer. Od 2011. zaposlen je na matičnom fakultetu, na kojem se 2012. upisao na poslijediplomski doktorski studij pod mentorstvom prof. dr. sc. Ivana Petrovića. Bio je član tima Bladehunters s kojim je osvojio treće mjesto na natjecanju u okviru europskoga FP7 projekta EuRoC. U tom je timu bio zadužen za lokalizaciju letjelice i kartiranje prostora stereokamerom. Kao rezultat znanstvenoga istraživanja objavio je dva znanstvena rada u časopisima indeksiranim u bazi Current Contents te pet konferencijskih radova. Njegovo su uže područje interesa autonomni robotski sustavi, bespilotne letjelice te lokalizacija i kartiranje prostora kamerom.

Mentor

Prof. dr. sc. Ivan Petrović

Datum obrane

28. 3. 2018.

Naslov
disertacije

Vizualna odometrija u stvarnome vremenu za robusnu navigaciju u nepoznatim složenim okruženjima (*Real-time visual odometry for robust navigation in unknown complex environments*)

Sažetak

U doktorskom radu opisani su algoritmi lokalizacije mobilnoga agenta stereokamerom. Razvoj algoritama bio je motiviran natjecanjem EuRoC, Izazov 3: Nadzor i održavanje postrojenja mikro-letjelicom. Opisan je novorazvijeni algoritam vizualne odometrije SOFT (engl. Stereo Odometry with Feature Tracking), koji drži prvo mjesto na rang-listi podatkovnoga skupa KITTI dulje od dvije godine. Algoritam je zasnovan na pomnom odabiru značajki i njihovu praćenju kroz vrijeme podpikselskom preciznošću. SOFT kombinira monokularnu metodu za određivanje rotacije kamere sa stereometodom za određivanje translacije kamere u svrhu povećanja robusnosti na nesavršeno umjeren stereopar. U radu je opisano proširenje vizualne odometrije na SOFT-SLAM (engl. Stereo Odometry with Feature Tracking – Simultaneous Localization and Mapping). Algoritam SOFT-SLAM globalnu konzistenciju karte osigurava optimizacijom grafa položaja kamere. Nadalje, u radu je opisan razvoj nove inercijske stabilizacijske platforme za percepcijske senzore na višerotorskoj letjelici. Razvijena platforma značajno smanjuje utjecaj dinamike letjelice na točnost lokalizacije letjelice i kartiranja prostora. Znanstveni su doprinosi doktorskoga rada sljedeći: 1) algoritam vizualne odometrije za rad u stvarnome vremenu koji smanjuje utjecaj pogriješke umjeravanja stereopara na točnost i robusnost lokalizacije, 2) algoritam istodobne lokalizacije mobilnog robota i kartiranja prostora za rad u stvarnome vremenu na računalu s ograničenim resursima i 3) sustav stabilizacije orijentacije kamere na mobilnom agentu, koji povećava robusnost vizualne odometrije.

Ime i prezime



Krešimir Dekanić

Životopis

Rođen je 7. prosinca 1972. godine u Zagrebu, gdje je završio osnovnu i srednju tehničku školu, te maturirao 1991. godine. Nakon završetka dodiplomskog studija na Prirodoslovno-matematičkom Fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, zapošljava se na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog Fakulteta te radi kao rukovoditelj pododsjeka za računarstvo. Znanstveni poslijediplomski studij iz smjera primijenjenog računarstva upisao je na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, gdje je i magistrirao s temom „3-D deformabilni model za analizu stablastih struktura“. Trenutno pohađa doktorski studij na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu.

Mentor

Prof. dr. sc. Sven Lončarić

Doc. dr. sc. Željko Skoko

Datum obrane

10. 9. 2018.

Naslov
disertacije

Računalni model i analiza signala za određivanje mikrostrukturnih parametara nanomaterijala (*Computational model and signal analysis for determination of microstructural parameters of nanomaterials*)

Sažetak

U znanstvenom području računarstva vrlo je važna implementacija teorija algoritama i matematičkih modela za dizajniranje rješenja problema koja se javljaju u različitim znanstvenim područjima. Dosadašnji modeli koji pružaju informacije o mikrostrukтури nanomaterijala (veličina kristalita, njihov oblik i deformacija kristalita) iz analize snimke rendgenske difrakcije uzoraka pokazuju niz nedostataka tijekom obrade i analize snimljenog signala. Većina rješenja je komercijalna, i kao rezultat pružaju uprosječene vrijednosti, što je vrlo nepotpuna informacija, posebno u slučajevima kada je oblik kristalita anizotropan, tj. različitih dimenzija u različitim smjerovima. U radu su obrađeni sljedeći znanstveni doprinosi, koji pokrivaju algoritme, te računalna rješenja koja adekvatno odgovaraju na zahtjeve eksperimentalne metode rendgenske difrakcije: 1. Model signala snimljenog rendgenskom difrakcijom, te postupak izdvajanja čistog difrakcijskog signala temeljen na tom modelu. 2. Metoda za razdvajanje dviju djelomično preklapajućih sastavnica čistog difrakcijskog signal. 3. Metoda ekstrakcije značajki čistog difrakcijskog signala za određivanje prosječnog oblika i veličine kristalita te raspodjele kristalita po veličini.

Ime i prezime



Ivica Dodig

Životopis

Rođen je 1978. u Kutini. Godine 2005. diplomirao je na sveučilišnom dodiplomskom studiju računarstva na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva pod vodstvom mentora doc. dr. sc. Vlade Sruka. Od 2006. radi na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu (TVZ), gdje napreduje do zvanja višega predavača. U dva mandata obnaša dužnost predstojnika Zavoda za računalne mreže i sustave u Informatičko-računarskom odjelu TVZ-a. Njegovi su primarni interesi rada i obrazovanja ugrađeni sustavi i otvoreni operacijski sustavi. Sudjeluje na nizu razvojnih europskih projekata. Član je hrvatskoga ogranka IEEE-a.

Mentori

Izv. prof. dr. sc. Vlado Sruk

Datum obrane

15.12. 2017.

Naslov disertacije

Otkrivanje napada uskraćivanja usluge analizom sinkronizacijskih paketa (*Denial of service attacks detection using synchronization packets analysis*)

Sažetak

Jedna je od najvećih sigurnosnih prijetnjâ na globalnoj mreži nedostupnost resursa uzrokovana napadom uskraćivanja usluge. Mnogi algoritmi za otkrivanje napada koriste strukturu Bloomova filtra. U ovom radu izrađena je napredna metoda pronalaska pripadnih parova paketa primjenjiva za SACK2 algoritam za otkrivanje napada koja koristi navedenu strukturu. Teorijskom analizom određena je vjerojatnost pogriješke u vidu lažnoga pozitivnoga rezultata prilikom otkrivanja, kao i zahtjevi za povećanje memorijskih resursa. Predloženi novi algoritam značajno umanjuje navedenu pogriješku. Rezultati vrjednovanja pokazuju da povećana složenost novopredložene DCBF podatkovne strukture ne utječe na učinkovitost implementacije u okolini ugrađenih sustava koji imaju ograničene resurse. Eksperimentalno vrjednovanje napravljeno je uporabom simulacija temeljenih na stvarnom mrežnom prometu izlaznoga linka te je u konačnici dokazano da DCBF podatkovna struktura značajno umanjuje pogriješku u vidu lažnoga pozitivnoga rezultata, što ujedno i utječe na donošenje odluke o napadu. U ovom radu ostvareni su sljedeći znanstveni doprinosi: 1) Postupak analize utjecaja napada uskraćivanja usluge u računalnim mrežama s ciljem utvrđivanja praga za otkrivanje napada, 2) Simulacijski postupak za evaluaciju algoritama otkrivanja napada uskraćivanja usluge, 3) Algoritam za otkrivanje napada uskraćivanja usluge zasnovan na analizi sinkronizacijskih paketa mrežnoga prometa i 4) Vrjednovanje predloženoga algoritma s obzirom na njegovu djelotvornost i zauzeće računalnih sredstava u okolini ugrađenih sustava.

Ime i prezime



Daniel Domović

Životopis

Rođen je 10.6.1987. u Zagrebu. Pohadao je V. gimnaziju u Zagrebu, nakon čega je završio preddiplomski studij na Fakultetu elektrotehnike i računarstva 2010. godine. Pri istome fakultetu završio je diplomski studij računarstva 2012. godine i obranio doktorsku disertaciju 2018. godine. Od 2012. je bio zaposlen kao znanstveni novak, a od 2018. kao poslijedoktorand na Tekstilno-tehnološkom fakultetu pri kojem je dobio Nagradu za najbolje ocijenjenog suradnika 2016. godine. Suradnik je na projektu Hrvatske zaklade za znanost: „Primjena matematičkog modeliranja i inteligentnih algoritama pri konstrukciji odjeće“. U znanstvenom radu proučava algoritme zasnovane na evolucijskom računanju i njihovu primjenu na optimizacijske probleme. Objavio je više znanstvenih i stručnih radova te sudjelovao na konferencijama u zemlji i inozemstvu. Govori engleski jezik.

Mentor

Prof. dr. sc. Marin Golub

Prof. dr. sc. Tomislav Rolich

Datum obrane

27. 9. 2018.

Naslov
disertacije

Evolucijska hiperheuristika za rješavanje problema izrade krojnih slika
(*Evolutionary hyper-heuristic for solving the strip-packing problem*)

Sažetak

U okviru ove doktorske disertacije rješavan je problem izrade krojnih slika iz odjevne industrije. Problem izrade krojnih slika kombinatorički je optimizacijski problem u kojem se skup krojnih dijelova mora optimalno uklopiti u materijal pravokutnog oblika tako da je međukrojni gubitak prilikom iskrojavanja najmanji, odnosno iskorištenost krojne slike najveća. Cilj istraživanja bio je načiniti prilagodljivi algoritam za rješavanje problema izrade krojnih slika s materijalom i neapksimiranim krojnim dijelovima proizvoljnog oblika uz mogućnost proširenja poput mogućnosti određivanja područja kvalitete materijala. Programski su ostvarena tri heuristike: Grid, Grid-BLP i Grid-Shaking, pet memetičkih algoritama i evolucijska hiperheuristika. Eksperimentalno je dokazano je da osmišljena svojstva algoritama poput redoslijeda uklapanja krojnih dijelova Najprije svi jednaki i dinamičke gustoće mreže, kao i primjena evolucijske hiperheuristike povoljno utječu na iskorištenost krojnih slika. U usporedbi s rezultatima iz literature i onima komercijalnih programa, programski ostvareni algoritmi daju kompetitivne rezultate. Izvorni znanstveni doprinosi ovog dokorskog rada su: evolucijska hiperheuristika koja omogućuje: izbor između više heurističkih algoritama koji rješavaju problem dvodimenzionalnog pakiranja i optimiranje parametara izabranog heurističkog algoritma, memetički algoritam za rješavanje problema dvodimenzionalnog pakiranja i prikaz jedinke evolucijskog algoritma koji uključuje permutaciju, rotaciju, izbor heurističke metode i vrijednost parametra heurističke metode.

Ime i prezime



Ivica Draganjac

Životopis

Rođen je 1983. u Karlovcu. Diplomirao je 2006. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2018. obranio i disertaciju. Od 2006. do 2009. radio je na tom fakultetu najprije kao zavodski suradnik, a potom kao znanstveni novak u Laboratoriju za robotiku i inteligentne sustave upravljanja (LARICS) u Zavodu za automatiku i računalno inženjerstvo. Tijekom rada u LARICS-u sudjelovao je u provedbi više znanstvenoistraživačkih i industrijskih projekata iz područja automatskoga upravljanja i robotike te asistirao u nastavi. Od 2009. zaposlen je u Zavodu za sigurnost informacijskih sustava. Autor je ili koautor više znanstvenih radova objavljenih u međunarodnim časopisima te na međunarodnim konferencijama. Član je strukovne udruge IEEE RAS.

Mentor

Prof. dr. sc. Zdenko Kovačić

Datum obrane

2. 2. 2018.

Naslov
disertacije

Decentralized control of free ranging automated guided vehicles in industrial environments (*Decentralizirano upravljanje automatski vođenim vozilima sa slobodnim odabirom putanja u industrijskim okruženjima*)

Sažetak

U doktorskom je radu opisan decentralizirani algoritam upravljanja višerobotskim sustavima s automatski vođenim vozilima kojima se ostvaruje automatizirani prijevoz različitih vrsta tereta u robotiziranim industrijskim okruženjima. Predloženi algoritam razvijen je kako bi se ostvarila autonomija vozila pri obavljanju transportnih zadataka radi postizanja visoke skalabilnosti, fleksibilnosti i otpornosti sustava na kvarove. Izvedeći razvijeni algoritam, vozila samostalno planiraju vlastite putanje te koordiniraju svoja gibanja na temelju pouzdane detekcije i razrješavanja konflikata s drugim vozilima u zajedničkom radnom prostoru. Planiranje putanja zasniva se na određivanju optimalnih putanja u prostoru slobodnom od prepreka, uzimajući u obzir neholonomska ograničenja vozila. Koordinacija gibanja provodi se na temelju međusobne komunikacije vozila unutar lokalnoga komunikacijskoga radijusa te izvođenja razvijenoga protokola za detekciju i razrješavanje konflikata. Strategija koordinacije uvažava prioritete misija te koristi dinamički alocirane privatne zone na latici stanja kojima se osigurava slobodan prostor za pomicanje vozila radi izbjegavanja sudara. U radu je naveden i dokaz stabilnosti razvijenoga algoritma koji potvrđuje svojstvo upravljanja vozilima bez mogućnosti pojave zaglavljenja i cikličkih sekvencija gibanja. Ispravnost i performanse algoritma provjerene su u simulacijskom okruženju na sustavu s pedeset virtualnih vozila te eksperimentalno, korištenjem šest laboratorijskih robota i dvaju industrijskih vozila u realnim industrijskim uvjetima.

Ime i prezime

Marko Đurasević



- Životopis** Rođen je 1990. u Zagrebu. Diplomirao je 2014. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2018. obranio disertaciju. Od 2014. zaposlen je na tom fakultetu kao asistent u Zavodu za elektroniku, mikroelektroniku, računalne i inteligentne sustave. Dobitnik je fakultetskoga priznanja Josip Lončar za najbolje studente 2013., Rektorove nagrade 2013., drugoga mjesta nagrade Ericsson Nikola Tesla 2013. te Brončane plakete Josip Lončar za uspjeh na diplomskom studiju 2014. godine. Trenutačno je voditelj jednoga međunarodnoga projekta u suradnji s tvrtkom AVL, a prethodno je sudjelovao u drugom međunarodnom projektu. Do sada je objavio tri rada u časopisima A kategorije i tri rada na međunarodnim konferencijama. Njegovi interesi uključuju postupke evolucijskoga računarstva i strojnoga učenja.
- Mentor** Prof. dr. sc. Domagoj Jakobović
- Datum obrane** 13. 2. 2018.
- Naslov disertacije** Automated design of dispatching rules in the unrelated machines environment
(*Automatizirano oblikovanje pravila raspoređivanja u okolini nesrodnih strojeva*)
- Sažetak** Raspoređivanje je proces donošenja odluka u kojem je skup poslova potrebno dodijeliti jednom od dostupnih strojeva na način da se optimiraju korisnički definirani kriteriji. Problemi s raspoređivanjem javljaju se u mnogim situacijama iz stvarnoga svijeta, primjerice u proizvodnim procesima, zračnim lukama i računalnim klasterima. Zbog svoje složenosti problemi s raspoređivanjem najčešće se rješavaju raznim heuristikama, na primjer pravilima raspoređivanja. Ona izrađuju raspored inkrementalno na način da u svakom trenutku odlučivanja odabiru koji je posao potrebno rasporediti na koji stroj, zbog čega su korisna za primjenu u dinamičnim uvjetima jer se mogu brzo prilagoditi promjenama u sustavu. Kako je izrada dobrih pravila raspoređivanja težak i dugotrajan proces, genetsko se programiranje često koristi za automatsku izradu pravila raspoređivanja. Osnovni je cilj doktorskoga rada bio unaprijediti učinkovitost pravila raspoređivanja koja su izrađena genetskim programiranjem. U tu su svrhu predloženi razni postupci prilagodbe genetskoga programiranja pomoću kojih je moguće poboljšati performanse dobivenih pravila raspoređivanja, ali i izraditi pravila raspoređivanja za optimizaciju više kriterija istodobno te za primjenu u različitim uvjetima raspoređivanja. Znanstveni su doprinosi doktorskoga rada sljedeći: 1) Postupak izrade pravila raspoređivanja za optimizaciju više kriterija, 2) Metoda za izradu skupova pravila raspoređivanja, 3) Postupak za odabir prikladnih pravila raspoređivanja i 4) Postupak izrade pravila raspoređivanja prilagođenih za rješavanje problema u statičnim uvjetima.

Ime i prezime



Vladimir Franki

Životopis

Rođen je 1987. u Rijeci. Diplomirao je 2012. na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Radio je za Booz & Company i Jurcon Projekt, a od 2015. zaposlen je na Tehničkom fakultetu u Rijeci kao asistent u Zavodu za elektroenergetiku. Na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva pohađao je poslijediplomski doktorski studij te je 2017. obranio disertaciju. Tijekom doktorskoga studija objavio je četiri rada A baze, dva B baze i jedan na međunarodnoj konferenciji. Njegova znanstveno-stručna i nastavna djelatnost vezana je uz planiranje razvoja proizvodnoga portfelja elektroenergetskoga sustava i uz energetske sigurnost.

Mentor

Prof. dr. sc. Sejid Tešnjak

Izv. prof. dr. sc. Alfredo Višković

Datum obrane

10. 11. 2017.

Naslov
disertacije

Utvrđivanje statičkoga indeksa elektroenergetske sigurnosti u tržišnim uvjetima
(*Defining static index of energy security in market environment*)

Sažetak

Cilj rada bio je odrediti metodologiju koja će, uzimajući u obzir paradigmu energetske sigurnosti, moći procijeniti stanje elektroenergetskoga sektora i pomoći pri formiranju daljnjih putova razvoja. Kvaliteta elektroenergetskoga sektora promatrana je s triju aspekata: ekonomičnost, pouzdanost i održivost. Svaki od aspekata predstavlja jednu od dimenzija indeksa i sastoji se od više promatranih parametara. Pomoću predložene metodologije moguće je odrediti trenutnu elektroenergetsku sigurnost za pojedini elektroenergetski sektor, a koristeći se optimizacijskim softverom i predvidjeti utjecaj tržišnih kretanja na njegovu buduću izvedbu. Prava kombinacija politika i tehnologija mogla bi omogućiti gospodarski rast i u isto vrijeme pružati sigurnu i pristupačnu energiju u skladu s ciljevima zaštite okoliša. U radu je prikazano istraživanje čiji je cilj pomoći razjasniti ključne aspekte iza implementacije uspješnih strategija i pojedinačnih projekata. Ključni je znanstveni doprinos identifikacija parametara elektroenergetske sigurnosti u tržišnim uvjetima i formiranje matematičkoga i simulacijskoga modela za računanje statičkoga indeksa elektroenergetske sigurnosti u tržišnim uvjetima. U doktorskome su radu ostvareni i sljedeći znanstveni doprinosi:

- 1) identifikacija parametara elektroenergetske sigurnosti u tržišnim uvjetima,
- 2) matematički i simulacijski model za računanje statičkoga indeksa elektroenergetske sigurnosti u tržišnim uvjetima i
- 3) primjena teorije portfelja pri određivanju statičkoga indeksa elektroenergetske sigurnosti.

Ime i prezime

Kristijan Frlan



Životopis

Rođen je 1971. u Rijeci. Diplomirao je 1998. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, u Zavodu za visoki napon, na kojem je 2006. magistrirao te 2017. obranio disertaciju. Od 1998. zaposlen je u tvrtki HEP-Operator prijenosnog sustava, Prijenosno područje Rijeka, danas Hrvatski operator prijenosnog sustava, na poslovima inženjera za relejnu zaštitu. U svojoj profesionalnoj karijeri bavi se unaprjeđenjem sustava relejne zaštite. Posljednjih godina bavi se istraživanjem razvoja i neposredne primjene sistemskoga nadzora i sistemskih zaštita u prijenosnom energetsom sustavu. Do sada je kao autor ili koautor objavio veći broj članaka na konferencijama i savjetovanjima u Hrvatskoj i inozemstvu. Govori engleski jezik. Aktivni je član HO-a Cigré.

Mentor

Prof. dr. sc. Ante Marušić

Datum obrane

1. 2. 2017.

Naslov
disertacije

Zaštita cjelovitosti prijenosnoga elektroenergetskoga sustava s uključenim obnovljivim izvorima energije (*System integrity protection scheme applied to electric power transmission system with integrated renewable energy sources*)

Sažetak

U radu je analiziran pogon dijela prijenosnoga sustava koji ima specifičnu konfiguraciju. Korištenjem ekvivalenata za nadomještanje vanjske mreže izrađen je reducirani model koji je dovoljan za provedbu traženih analiza. Na reduciranom modelu provedene su analize i određen je postupak za procjenu sigurnosti dijela prijenosnoga elektroenergetskoga sustava u stvarnom vremenu radi određivanja karakterističnih pogonskih stanja relevantnih za izradu sheme zaštite cjelovitosti prijenosnoga elektroenergetskoga sustava. Izrađena je shema naprednoga sustava za zaštitu cjelovitosti prijenosnoga elektroenergetskoga sustava s integriranim obnovljivim izvorima energije, u koju je uključena metodologija za očuvanje visokoga stupnja proizvodnje konvencionalnih izvora energije i obnovljivih izvora energije. Izvorni znanstveni doprinos doktorskoga rada sadržan je u sljedećem:

- 1) Izrađen je općeniti matematički model dijela prijenosnoga elektroenergetskoga sustava s uključenim obnovljivim izvorima energije i modelom vanjske elektroenergetske mreže,
- 2) Određen je postupak za procjenu sigurnosti dijela prijenosnoga elektroenergetskoga sustava u stvarnom vremenu radi određivanja karakterističnih pogonskih stanja relevantnih za izradu sheme zaštite cjelovitosti prijenosnoga elektroenergetskoga sustava i
- 3) Izrađena je shema naprednoga sustava za zaštitu cjelovitosti prijenosnoga elektroenergetskoga sustava s integriranim obnovljivim izvorima energije, u koju je uključena metodologija za očuvanje visokoga stupnja proizvodnje konvencionalnih izvora energije i obnovljivih izvora energije.

Ime i prezime



Karlo Griparić

Životopis

Rođen je 1987. u Puli. Godine 2011. završio je diplomski studij elektrotehnike i informacijske tehnologije na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER), na kojem se te godine upisao na poslijediplomski doktorski studij te je 2018. obranio disertaciju. Od 2011. zaposlen je na FER-u kao znanstveni novak. Od 2013. radi na EU FP7 projektu ASSISlbf, u sklopu kojega se bavi istraživanjem i razvojem biohibridnih kolektivnih adaptivnih sustava. Bio je stipendist Grada Labina od 2006. do 2011. godine, a 2009. je dobio i stipendiju tvrtke Rockwool Adria d. o. o. Također, dobitnik je nagrade Grada Labina Roberto i Daniela Giannini u 2014. godini za dostignuća u znanstvenom polju.

Mentor

Prof. dr. sc. Stjepan Bogdan

Datum obrane

5. 4. 2018.

Naslov
disertacije

Decentralizirani višeagentski sustav za interakciju sa zajednicom pčela zasnovanu na algoritmu konsenzusa (*Decentralized multi-agent system for interaction with a honeybee society based on a consensus algorithm*)

Sažetak

Evolucijski optimirani procesi odlučivanja i koordinacije između jedinki mnogih bioloških vrsta dovode do njihova učinkovitoga djelovanja. Zbog univerzalnosti pojave kompleksnoga ponašanja, istraživanje algoritama i modela ponašanja jedinki u biološkim zajednicama velik je potencijal za primjenu u višeagentskim sustavima. U doktorskom je radu opisan mehatronički sustav za interakciju sa zajednicom pčela, sastavljen od umreženih statičkih senzorsko-aktuatorskih jedinica. Ciljevi razvijenoga višeagentskoga sustava uključuju istraživanje reakcije pčela na tri vrste fizičkih stimulacija i izgradnju biohibridnoga kolektivnoga sustava. Koordinacija između jedinica, čiji je cilj provedba zajedničkoga zadatka, realizirana je korištenjem distribuiranoga upravljanja. Implementiranjem konsenzus-algoritma ostvarena je kooperacija između dviju različitih vrsta kolektivnih sustava, gdje su pčele i višeagentski sustav u mogućnosti obaviti zajednički zadatak. Nadalje, kooperativno upravljanje višeagentskim sustavom zahtijeva postojanje komunikacijske mreže između agenata. U radu je predložen algoritam decentraliziranoga određivanja globalne povezanosti višeagentskoga sustava u dinamičkoj topologiji korištenjem algoritma konsenzusa zasnovanoga na povjerenju. Na temelju određene mjere povezanosti grafa, definiranom algebarskom povezanosti, predložena je metoda upravljanja povezanosti primjenom vjerojatnosnoga modela kreiranja veza između agenata. Ostvareni rezultati prikazuju uspješnu kooperaciju i potencijal interakcije u budućim aplikacijama.

Ime i prezime



Goran Gvozden

Životopis

Rođen je 1978. u Sisku. Diplomirao je 2003., magistrirao 2007. te doktorirao 2018. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Od 2003. zaposlen je u sektoru medijske industrije, gdje sudjeluje u nizu razvojnih i strateških projekata u ulozi savjetnika, voditelja, mentora i rukovoditelja. Bavi se strateškim aspektima audiovizualnih OTT sustava te primjenom umjetne inteligencije u medijskoj industriji. Tijekom doktorskoga studija sudjeluje na dvama znanstvenim projektima, pri čemu primarno područje znanstvenoistraživačkoga rada uključuje percepciju vida, obradu slike, strojno učenje te računalne vizualne sustave. Autor je više znanstvenih i stručnih radova. Aktivan je u strateškim radnim tijelima organizacije European Broadcasting Union te je član IEEE-a Signal Processing Society, Computer Society i Computational Intelligence Societyja. Govori engleski jezik.

Mentori

Doc. dr. sc. Sonja Grgić

Datum obrane

22. 3. 2018.

Naslov
disertacije

Objektivna mjera kvalitete zamućenih slika zasnovana na percepcijski bitnim značajkama u prostorno-frekvencijskoj domeni (*Objective quality metric for blurred images based on perceptually significant features in spatio-frequency domain*)

Sažetak

Degradacija slike zamućenjem vrsta je izobličena slika do koje dolazi tijekom snimanja, obrade ili reprodukcije slike. Usko je vezano s gubitkom oštine te percipiranom kvalitetom slike. S obzirom na to da zamućenje može umanjiti sposobnost vizualne percepcije, od praktičnih tehnoloških rješenja zahtijeva se mogućnost pouzdanoga vrjednovanja te održavanja kvalitete slike na razini koja neće umanjiti sposobnost obavljanja temeljnih vizualnih funkcija čovjeka ili pak umjetnoga, računalnoga sustava. Cilj doktorskoga rada bio je kreirati objektivnu mjeru te računalni model sposoban za automatsko određivanje doživljene kvalitete zamućene slike, odnosno vrjednovanje njezine oštine, na način koji je konzistentan s percepcijom ljudskoga vizualnoga sustava. Nadahnuta inherentnim ljudskim mehanizmima za obradu vizualne informacije, predložena objektivna mjera koristi prostorno-frekvencijsku, upravljivu dekompoziciju slike uz statističko modeliranje lokaliziranih transformacijskih koeficijenata s ciljem ekstrakcije percepcijski bitnih značajki slike kao indikatora stupnja zamućenja. Na temelju provedene analize utvrđeno je da je vrijednost percentila razdiobe sortiranih, visokofrekvencijskih koeficijenata percepcijski bitna značajka oštine slike. Pouzdanost, efikasnost i efektivnost modela verificirana je na sedam javno dostupnih baza slika. Dobiveni rezultati pokazali su vrlo visok stupanj monotonosti, konzistentnosti i točnosti u vrjednovanju oštine slike.

Ime i prezime

Tomislav Haus



- Životopis** Završio je 2012. godine diplomski studij elektrotehnike na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Tijekom studiranja dodijeljena su mu četiri priznanja i brončana plaketa "Josip Lončar" kao jednom od najboljih studenata na pojedinim godinama studija, te Rektorova nagrada za studentski rad. Nakon završetka studija zaposlio se na tom fakultetu u Laboratoriju za robotiku i inteligentne sustave upravljanja pod mentorstvom prof. dr. sc. Stjepana Bogdana, gdje od tada radi kao znanstveni suradnik i asistent u nastavi. Njegovi znanstveni interesi sežu u područja robotike, multiagentskih sustava i bespilotnih letjelica. Kao istraživač sudjelovao je na nekoliko međunarodnih znanstvenih projekata te u jednom nacionalnom projektu. Dosad je objavio 16 konferencijskih i 5 časopisnih članaka.
- Mentor** Prof. dr. sc. Stjepan Bogdan
- Datum obrane** 23. 11. 2017.
- Naslov disertacije** Control of multirotor unmanned aerial vehicle based on moving mass concept (*Upravljanje bespilotnom višerotorskom letjelicom zasnovano na konceptu pomičnih masa*)
- Sažetak** U doktorskom je radu predložen koncept upravljanja kutovima poniranja i valjanja bespilotne višerotorske letjelice (UAV) zasnovan na dinamičkom pozicioniranju središta mase, te korištenje koncepta na letjelici s četirima benzinskim motorima koja može podići teret do 50 kg uz vrijeme leta do 60 min. Kao aktuator za upravljanje središtem mase razmatra se mehanizam pomičnih masa s vlastitim servosustavom. Izveden je nelinearni matematički model letjelice s pomičnim masama koji je potom lineariziran kako bi se dobio pojednostavljeni model pogodan za sintezu sustava upravljanja. Za upravljanje letjelicom predlaže se nekoliko algoritama, uključujući kaskadno upravljanje s proporcionalnim kontrolerima, upravljanje u prostoru, stanje i upravljanje zasnovano na istovremenom korištenju promjena brzina rotora i promjena središta mase letjelice. Predloženi koncept i algoritmi testirani su u simulacijskom okruženju te na nekoliko eksperimentalnih postava. Konačno, koncept je eksperimentalno potvrđen na izrađenoj letjelici s pomičnim masama i električnim motorima. U doktorskom su radu ostvareni sljedeći izvorni znanstveni doprinosi: 1) Metoda upravljanja kutovima poniranja i valjanja bespilotne višerotorske letjelice zasnovana na konceptu pomičnih masa, 2) Analiza dinamičkih i statičkih karakteristika bespilotne višerotorske letjelice s benzinskim motorima i pomičnim masama zasnovana na izvedenom matematičkom modelu i identifikaciji parametara i 3) Adaptivni algoritam upravljanja bespilotnom višerotorskom letjelicom s benzinskim motorima i pomičnim masama koji kompenzira promjene središta mase i momenta inercije.

Ime i prezime

Nikola Hure



Životopis

Godine 2011. završio je diplomski studij na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2017. obranio i disertaciju. Od 2011. do 2017. godine sudjelovao je na trima znanstvenim projektima. Godine 2014. u sklopu znanstvenoga usavršavanja proveo je tri mjeseca na Sveučilištu u Sevilli u Španjolskoj. Sudjelovao je u istraživanju i razvoju sustava nadbrzinske zaštite za stvarni vjetroagregat. Njegovi su znanstveni interesi identifikacija hibridnih modela sustava i estimacija, invarijantni skupovi, primjena metoda optimalnoga upravljanja s ograničenjima, sinteza sustava zaštite radne anvelope procesa i drugo. Aktivni je član društva KoREMA te recenzent časopisa *Automatika*. Od početka rada na fakultetu sudjeluje u održavanju nastavnih kolegija. Od 2017. zaposlen je na međunarodnom projektu 3Smart.

Mentor

Prof. dr. sc. Mario Vašak

Datum obrane

23. 11. 2017.

Naslov
disertacijeSet-theoretic control of a wind turbine (*Upravljanje vjetroagregatom zasnovano na teoriji skupova*)

Sažetak

U doktorskom se radu razmatraju na skupovima zasnovane metode za upravljanje sustavima visokoga reda s ograničenjima, a naglasak je na zaštiti radne anvelope i sintezi vremenski optimalnoga upravljanja u algebrici poliedarskih skupova, pri čemu je veliki vjetroagregat korišten za validaciju predloženih metoda. Generalno, sinteza sustava upravljanja zasnovana na teoriji skupova otežana je zbog računalne kompleksnosti metoda, što je uzrokovano izvršavanjem određenih operacija među skupovima. Predloženi algoritmi umanjuju spomenute probleme. Razvijene na skupovima zasnovane metode u cijelosti se izvode offline, pri čemu se potrebni računalni resursi za online obradu svode na minimum. Moguće je postaviti garancije za izvedivost algoritama u stvarnom vremenu, što je iznimno važno za tehničke sustave s visokim sigurnosnim zahtjevima. Među ostalim, znanstveni doprinosi disertacije uključuju aproksimativne na skupovima zasnovane metode za primjenu na sustavima visokoga reda, metodu za zaštitu radne anvelope nelinearnoga procesa zasnovanu na teoriji skupova, algoritam za pronalazak rješenja sustava dvodimenzionalnih linearnih nejednadžbi prikladan za izvođenje u stvarnom vremenu, algoritam za zaštitu vjetroagregata od prekoubiranja i preopterećenja, metodu za identifikaciju po dijelovima afinoga modela za sustave s više ulaza i više izlaza zasnovanu na uskupljivanju i postupak za sintezu vremenski optimalnoga regulatora vjetroagregata zasnovanoga na identificiranom po dijelovima afinom modelu.

Ime i prezime

Igor Ivanković



Životopis

Rođen je 1965. u Zagrebu. Diplomirao je 1991. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (tadašnjem Elektrotehničkom fakultetu), na kojem je 2005. magistrirao te 2017. i doktorirao. Radio je u Hrvatskim željeznicama i Končaru. Zaposlen je u Hrvatskom operatoru prijenosnoga sustava od 1995. Predavao je predmet Relejna zaštita u EE postrojenjima u Višoj tehničkoj školi u Zagrebu (1996. – 1998.). Član je HRO CIGRE od 1995. te član IO-a (2004. – 2008.) i NO-a od 2009. U odboru B5 Zaštita i automatizacija bio je tajnik (1996. – 2004.) te predsjednik (2004. – 2008.). Od 2005. član je CIGRE, Pariz. Član je IEEE-a od 2008., a stariji član je od 2010. Bio je član i predsjednik više organizacijskih odbora na konferencijama. Autor je više od stotinu članaka o visokonaponskoj prijenosnoj mreži.

Mentor

Prof. dr. sc. Ante Marušić

Datum obrane

29. 11. 2017.

Naslov disertacije

Sustav zaštite od gubitka sinkronizma u prijenosnoj mreži zasnovan na sinkroniziranim mjerenjima (*Transmission grid out-of-step protection system based on synchronized measurements*)

Sažetak

U radu se predlaže izrada nove zaštite od gubitka sinkronizma prijenosne mreže zasnovane na sinkroniziranim mjerenjima koja se centralno prikupljaju. Ti su podatci vremenski sinkronizirani te su pogodni za razvoj novih zaštita prijenosne mreže. Poremećaj gubitka sinkronizma specifičan je poremećaj te je u tu svrhu razvijen i dinamički matematički model. Pomoću toga modela obavljena su istraživanja gubitka sinkronizma. Izrađena su dva modela prijenosne mreže u Matlabu. Osnova za izradu prvoga modela je IEEE model s devet sabirnica. Drugi model je razvijen prema hrvatskoj 400 kV mreži i sadržava šest sabirnica. Nova zaštita zasniva se na sinkroniziranim podacima koji sadržavaju fazore direktnih komponenti napona i struja. Iz tih dviju veličina izvedene su ostale veličine za novu zaštitu. Zaštita sadržava grupu sistemskih zaštitnih funkcija i rezervne funkcije zaštite dalekovoda. Osnovne funkcije zaštite zasnivaju se na kutnim veličinama, koje su dobivene kao razlike kuta napona na krajevima dalekovoda. U doktorskom su radu ostvareni sljedeći znanstveni doprinosi: 1) Dinamički matematički modeli prijenosnoga sustava zasnovani na sinkroniziranim mjerenjima fazora napona i struja, 2) Algoritam za prepoznavanje i rano otkrivanje gubitka sinkronizma u prijenosnoj mreži u realnom vremenu, temeljen na sinkroniziranim mjerenjima. Taj je algoritam testiran na standardnom IEEE modelu mreže te također na modelu hrvatskoga prijenosnoga elektroenergetskoga sustava, 3) Logika koordiniranoga djelovanja sustava zaštite za sprječavanje širenja poremećaja zbog gubitka sinkronizma kroz prijenosnu elektroenergetsku mrežu.

Ime i prezime

Tomislav Jaguš



Životopis

Rođen je 1980. godine u Zagrebu. Diplomira 2008. na Sveučilištu u Zagrebu, Fakultetu elektrotehnike i računarstva, gdje je od 2008. do 2014 godine zaposlen je kao zavodski suradnik, a od 2015. godine kao asistent. Područja znanstvenog interesa su mu računalom podržano obrazovanje i uporaba mobilnih tehnologija u obrazovanju. Sudjelovao je u izvođenju nastave iz niza kolegija vezanih uz programiranje, programsko inženjerstvo i informacijske sustave. Jedan je od pokretača i predavača vještine Popularizacija znanosti. Autor je preko 25 znanstvenih i stručnih radova te sudionik konferencija u zemlji i inozemstvu. Suradnik je na nekoliko znanstvenih projekata, voditelj je edukacijskih aktivnosti Hrvatske sekcije IEEE, suvoditelj FER-ovog programa popularizacije znanosti ŠUZA te član organizacijskog odbora Festivala znanosti.

Mentor

Izv. prof. dr. sc. Ivica Botički

Datum obrane

28. 5. 2018.

Naslov
disertacije

Višeplatformski sustav za unaprjeđenje učenja u ranom osnovnoškolskom obrazovanju zasnovan na digitalnim interaktivnim sadržajima, načelima obrazovnih igara i prilagodljivosti sustava učeniku (*Multiplatform system for improvement of learning in early primary school education based on digital interactive contents, gamification and adaptivity to the student*)

Sažetak

Sustavi za mobilno učenje omogućavaju korisnicima uključivanje u proces učenja u svakom trenutku, neovisno o okruženju u kojem se nalaze. Istovremeno, ovi sustavi pred svoje korisnike stavljaju specifične zahtjeve, kao što su kratko vrijeme trajanja lekcije, visoka razina interaktivnosti, komunikacija s drugim korisnicima, specifični oblici navigacije i ovisnost o kontekstu u kojem se učenje odvija. Cilj istraživanja u ovom radu bio je predložiti i opisati model skalabilnog, proširivog i interaktivnog sustava za mobilno učenje. Predložen je i model obrazovnih programskih komponenti koje se mogu ugraditi u digitalne obrazovne lekcije čime se povećava njihova interaktivnost i višekratna upotrebljivost. Istražene su mogućnosti upotrebe igrifikacije u digitalnim obrazovnim lekcijama. Na temelju opisanog modela izgrađen je prototip sustava koji uključuje prilagodljivost i igrifikaciju. Verifikacija je obavljena kroz seriju eksperimenata u nižim razredima osnovne škole. Znanstveni doprinos ovog rada uključuje osmišljavanje modela skalabilnog proširivog višeplatformskog sustava za interaktivne obrazovne digitalne lekcije i generičkog modela podataka za opis digitalnih interaktivnih obrazovnih lekcija, algoritme za prilagodljivost interaktivnih obrazovnih digitalnih lekcija učeniku zasnovani na strojnom učenju i načelima obrazovnih igara te prototipu sustava računalnog podučavanja u cilju verifikacije postupka korištenja načela obrazovnih igara i procjene učinkovitosti uporabe interaktivnih obrazovnih digitalnih lekcija u ranom osnovnoškolskom obrazovanju.

Ime i prezime

Radomir Ječmenica



Životopis

Rođen je 1963. u Pakracu. Diplomirao je 1989. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je 1994. magistrirao te 2018. obranio disertaciju. Od 1993. zaposlen je na tom fakultetu u Zavodu za primijenjenu fiziku. U NE-u Krško radio je kao inženjer za jezgru i gorivo. Bio je suradnik u četirima projektima koja je financirao MZOŠ RH i u dvama međunarodnim projektima razvoja IRIS i I2S-LWR reaktora. U istraživačkom razdoblju bavio se većinom proračunima vezanima za dizajn jezgre NE-a Krško i dizajn jezgre naprednih reaktora III+ generacije te proračunima štitova za zaštitu od nuklearnoga zračenja i gorivim ciklusom. Obavljao je istraživanja u područjima poluvodiča, nanotehnologije i nuklearnim metodama u području humanitarnoga razminiranja.

Mentori

Prof. dr. sc. Davor Grgić

Datum obrane

9. 3. 2018.

Naslov
disertacije

Utjecaj odgora i zatrovanja ksenonom na točnost predikcije aksijalne raspodjele snage u tlakovodnom reaktoru (*Influence of burnup and xenon poisoning on axial offset prediction accuracy in pressurized water reactor*)

Sažetak

Kako bi se odredio kvantitativni utjecaj koncentracija ^{135}Xe i ^{149}Sm , obavljani su proračuni izgaranja na referentnom i na različitim razinama snage pomoću 2D spektralnoga programa FA2D. Nakon toga formirana je biblioteka korigiranih udarnih presjeka. Usporedba rezultata globalnoga 3D proračuna jezgre NE-a Krško dobivenih pomoću dodatno modificiranoga programa PARCS povezanoga s TH programom COBRA s mjerenim podacima i podacima referentnoga proračuna pokazala je utjecaj korigiranih udarnih presjeka na reaktivnost i aksijalnu raspodjelu snage u jezgri. Napravljeni su i proračuni s pogonskom promjenom snage, relevantni za promjenu koncentracije i prostorne raspodjele Xe i Sm. Distantne rešetke razmazane su na dva načina. U prvom slučaju šest distantnih rešetaka razmazano je unutar 120" dugoga središnjega dijela, a jedna rešetka razmazana je unutar 6" duge donje zone sa smanjenim obogaćenjem goriva. U drugom slučaju sedam rešetaka razmazano je u sedam različitih aksijalnih regija dugih po 6". Jedna je rešetka, kao i u prvom slučaju, razmazana u donjoj zoni smanjenoga obogaćenja goriva. Homogenizirani udarni presjeci za aksijalne i radijalne reflektore napravljeni su programima FA2D, NEWT i Polaris. Programom FRAPCON-3 dobiven je toplinski odziv za najopterećeniju gorivu šipku. Povijest izgaranja i aksijalni profil snage dobiveni su iz PARCS-a. Analiziran je i utjecaj promjene temperature goriva tijekom odgora na rezultate proračuna dobivenih PARCS-om (promjena toplinskih svojstava goriva i zazora u ovisnosti o odgoru). Nakon formirane metodologije proračuna neutronskih i TH parametara jezgre tijekom odgora, proračuni su napravljeni za napredne IRIS i I2S-LWR reaktore.

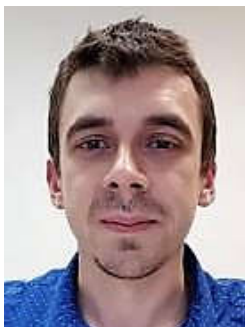
Ime i prezime



Mladen Karan

- Životopis** Rođen je 1987. u Čakovcu. Diplomirao je 2011. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2017. obranio i disertaciju. Objavio je više znanstvenih i stručnih radova te je sudjelovao na konferencijama u zemlji i inozemstvu. Govori engleski i njemački jezik.
- Mentor** Izv. prof. dr. sc. Jan Šnajder
- Datum obrane** 21. 12. 2017
- Naslov disertacije** Računalom potpomognuta izgradnja i semantičko pretraživanje zbirke pitanja i odgovora (*Computer-aided construction and semantic search of question and answer collections*)
- Sažetak** U doktorskom je radu riječ o nizu zadataka definiranih nad zbirkama često postavljenih pitanja (engl. Frequently Asked Question Collections – FAQ-zbirke). Naglasak je bio na razmatranju strojno potpomognutih postupaka koji uzimaju u obzir specifična svojstva FAQ zbirke. Izgrađena su tri nova skupa podataka na engleskom jeziku. Prvi istražen zadatak bila je strojno potpomognuta izgradnja FAQ-zbirke. Predložen je postupak temeljen na aktivnom učenju grupiranja s ograničenjima i pretraživanju informacija. Drugi zadatak bio je postupak za otkrivanje pitanja koja nisu pokrivena FAQ-zbirkom. Predložen je postupak za otkrivanje nedostajućih pitanja temeljen na vektorskim reprezentacijama riječi. Konačno, treći zadatak je semantičko pretraživanje FAQ-zbirke. Predložene su dvije vrste modela koji se temelje na nadziranome strojnom učenju rangiranja. Pokazano je da obje vrste modela daju u praksi značajna poboljšanja točnosti pretraživanja u usporedbi s nenadziranim alternativama uz razmjerno malen rad uložen u označavanje. Izvorni znanstveni doprinosi doktorskoga rada su sljedeći: 1) Postupak za strojno potpomognutu izgradnju zbirke pitanja i odgovora temeljen na postupcima grupiranja tekstnih podataka i pretraživanja tekstnih informacija, 2) Postupak za strojno potpomognutu nadgradnju zbirke pitanja i odgovora temeljen na otkrivanju nepostojećih odgovora u zbirci primjenom metoda strojnoga učenja i 3) Model za semantičko pretraživanje zbirke pitanja i odgovora temeljen na jezično neovisnim statističkim značajkama.

Ime i prezime



Tihomir Knežević

Životopis

Rođen je 1985. u Slavonskom Brodu. Diplomirao je elektrotehniku u srpnju 2009. godine, a doktorirao u listopadu 2017. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Kao najbolji student smjera nagrađen je brončanom plakatom "Josip Lončar" za uspjeh na dodiplomskom studiju. Od prosinca 2009. zaposlen je na tom fakultetu kao asistent. Kao autor ili koautor dobitnik je nagrada za najbolji članak na konferencijama: I2MTC 2011, MIPRO 2012 i MIPRO 2016 te srebrne nagrade za poster na konferenciji NUSOD 2017. Kao koautor dobitnik je nagrade IEDM 2010 za najbolji studentski rad. Autor je i koautor dvaju znanstvenih radova objavljenih u časopisu i 12 znanstvenih radova objavljenih na konferencijama s međunarodnom recenzijom. Koautor je sveučilišnoga priručnika.

Mentor

Prof. dr. sc. Tomislav Suligaj

Prof. dr. sc. Lis Nanver

Datum obrane

26. 10. 2017.

Naslov disertacije

Physical characteristics and applications of nanometer thin boron-on-silicon layers in silicon detector devices (*Fizikalne karakteristike i primjena nanometarski tankih slojeva bora na siliciju u silicijskim detektorima*)

Sažetak

Depozicija ultratankih slojeva čistoga amorfnoga bora (PureB) izravno na silicijsku podlogu upotrijebljena je za proizvodnju različitih silicijskih poluvodičkih elemenata koji imaju idealne strujno-naponske karakteristike, izvrsnu osjetljivost, stabilnost i robusnost. U doktorskom su radu PureB slojevi analizirani metodama fizikalne karakterizacije. Električna karakterizacija napravljena je na poluvodičkim elementima s PureB slojevima pri temperaturama od sobne do 77 K, čime je identificiran transport nosilaca kroz PureB sloj i preko PureB-silicijskoga međuspoja. Blokiranje struje elektrona iz podloge omogućeno je slojem šupljina na PureB/Si međuspoju. Informacije o fizikalnim i električnim karakteristikama slojeva PureB-a iskorištene su za razvoj električnoga modela PureB sloja i međuspoja sa silicijem u TCAD softwaru (TCAD – technology computer aided design). TCAD simulacijama moguće je predlagati nove strukture fotodioda koje omogućuju iskorištenje atraktivnih električnih i optičkih karakteristika PureB sloja. TCAD analiza napravljena je na optimizaciji zaštitnih prstenova elemenata s PureB slojevima, optimizacija geometrije dioda s mogućnošću detekcije jednoga fotona temeljenoj na lavinskoj multiplikaciji, smanjivanje indirektnoga optičkoga preslušavanja kod nizova diode i novi drift detektori s driftnim poljem definiranim pomoću žljebova prekrivenih PureB slojem. Znanstveni su doprinosi: 1) Karakterizacija svojstava materijala nanometarski tankih slojeva bora na siliciju, 2) Modeliranje transporta nosilaca u nanometarski tankim slojevima bora na silicijskoj podlozi, 3) Određivanje temperaturne ovisnosti karakteristika elemenata s nanometarski tankim slojevima bora na siliciju i 4) Karakterizacija novih fotodetektorskih struktura s tankim slojevima bora na siliciju.

Ime i prezime



Goran Kujundžić

Životopis

Rođen je 1977. u Mostaru u Bosni i Hercegovini. Godine 1995. upisao se na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultet elektrotehnike i računarstva, na kojem je diplomirao u lipnju 2000. na Zavodu za visoki napon i energetiku, a 2017. obranio disertaciju. Stručni ispit položio je 2005. u Sarajevu u području elektroenergetike. Glavno područje njegova znanstvenoga interesa su upravljanje i nadzor sustavima za pohranu električne energije u mikromrežama koje se temelje na obnovljivim izvorima energije. Autor je ili koautor više znanstvenih i stručnih radova iz područja pohrane električne energije, obnovljivih izvora energije i sustava upravljanja pohranom električne energije u mikromrežama. Član je međunarodne stručne organizacije IEEE.

Mentor

Prof. dr. sc. Mario Vašak

Datum obrane

27. 10. 2017.

Naslov
disertacije

Estimacija i prediktivno upravljanje baterijom u mikromreži (*Estimation and predictive control of a battery in a microgrid*)

Sažetak

Elektrokemijske baterije otvaraju velike mogućnosti u mikromrežama s obzirom na optimizaciju troškova električne energije. U doktorskom radu prvo je provedena združena estimacija baterijskih stanja i parametara Kalmanovim filtrom sa sigma točkama, a pritom je proveden predidentifikacijski eksperiment za određivanje parametara. Nakon toga, obavljena je združena estimacija stanja i parametara istim filtrom uz korištenje isključivo tvorničkih podataka iz kataloga proizvođača. Nakon provedene združene estimacije, napravljen je algoritam punjenja baterija korištenjem modelskoga prediktivnoga upravljanja, gdje su kao ograničenja korištena radna ograničenja dana u katalogu proizvođača. Cilj je predloženoga algoritma što prije potpuno napuniti ventilom regulirani olovni baterijski slog, a da se ne prekrše navedena radna ograničenja. U radu je analizirana i primjena sustava za pohranu električne energije, tj. baterija u mikromreži. Razvijen je algoritam optimalnoga upravljanja baterijom u mikromreži s obzirom na zadanu energiju koju je potrebno razmijeniti između mikromreže i baterije. Provedena je analiza pri upravljanju u otvorenoj te u zatvorenoj upravljačkoj petlji za punjenje i pražnjenje baterijskoga sloga. Učinkovitost pristupa te mogućnost stvarnovremene implementacije demonstrirani su simulacijski i eksperimentalno. U cjelokupnom se doktorskom radu koristi hibridni električni model korištenih baterijskih slogova kao najprecizniji od svih električkih modela baterija.

Ime i prezime

Jurica Kandrata



Životopis

Rođen je 1988. u Sisku. Godine 2009. završio je preddiplomski te 2011. diplomski studij na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER), na kojemu je 2018. obranio i disertaciju. Kratko je vrijeme radio kao programer u tvrtki Telegra d. o. o., a nakon toga je bio zaposlen na FER-u kao znanstveni novak na EU FP7 projektu IMOLA, na kojemu je bio uključen u razvoj pogonskih sklopova i osiguranje elektromagnetske kompatibilnosti OLED rasvjetnih tijela. Također je bio asistent na dvama preddiplomskim predmetima. Trenutačno radi u tvrtki MKP d. o. o. na razvoju akvizicije podataka u naftnim bušotinama i analizi stanja akumulatora. Autor je više radova u međunarodnim časopisima i sudjelovao je na nekoliko međunarodnih konferencija. Njegovi istraživački interesi obuhvaćaju multifizičke simulacije, elektromagnetsku kompatibilnost te razvoj magnetskih komponenata i njihova primjena u DC-DC pretvaračima.

Mentorica

Prof. dr. sc. Adrijan Barić

Datum obrane

15. 1. 2018.

Naslov
disertacije

Design and modelling of planar inductor arrays and electromagnetic compatibility analysis of organic light emitting diode luminaries (*Projektiranje i modeliranje nizova planarnih zavojnica i analiza elektromagnetske kompatibilnosti rasvjetnih tijela s organskim svjetlećim diodama*)

Sažetak

Rasvjeta s organskim svjetlećim diodama (OLED) planarni su, difuzni izvori svjetla koji koriste DC-DC pretvarače koji mogu koristiti planarne zavojnice kako bi postigli niski profil. Neki od izazova u dizajnu zavojnica potječu od same zavojnice, a drugi zahtjevi vezani su uz zahtjeve pretvarača, elektromagnetsku kompatibilnost i konstrukciju OLED-a. Rasvjetna tijela velike površine mogu se sastojati od više OLED ćelija i njihovih pretvarača, što dodatno ističe važnost razmatranja elektromagnetske kompatibilnosti. Optimizacija dizajna planarne zavojnice uzima u obzir zahtjeve pretvarača i elektromagnetsku kompatibilnost i rezultira dizajnom zavojnice koji unosi minimalne gubitke snage u pretvarač za određeni iznos zračenih smetnji. Analitički model zračenih smetnji razvija se s obzirom na elektromagnetsko polje niza planarnih zavojnica koji predstavlja OLED rasvjetno tijelo velike površine. Feritni se slojevi koriste kako bi se poboljšala svojstva planarne zavojnice u OLED rasvjetnom tijelu, ali geometrija rasvjetnoga tijela ograničava površinu feritnih slojeva. Magnetsko modeliranje i mjerenja zavojnica s jednim ili dvama namotima pokazuju da su zavojnice s dvama namotima kompaktniji i isplativiji dizajn za feritne slojeve ograničene površine. Doprinosi ovoga rada uključuju električni i elektromagnetski model planarne zavojnice u OLED pogonskom sklopu, elektromagnetski model zračenih smetnji OLED rasvjetnih tijela velike površine i model feritnih slojeva primijenjenih na planarne zavojnice.

Ime i prezime

Kruno Lenac



Životopis

Rođen je 1989. u Rijeci, gdje je 2008. završio Gimnaziju Andrije Mohorovičića. Diplomirao je 2013. elektrotehniku na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER) uz počasti (cum laude). Tijekom studija primao je stipendiju Grada Rijeke i Primorsko-goranske županije. Također, dobitnik je fakultetske nagrade "Josip Lončar" za postignuti uspjeh tijekom 2008./2009. akademske godine. Nakon diplomiranja zaposlio se na FER-u u Zavodu za automatiku i računalno inženjerstvo kao istraživač u području autonomnih kooperativnih sustava. Njegovi istraživački interesi uključuju mobilnu robotiku s naglaskom na autonomnu lokalizaciju i izgradnju karte nepoznatih prostora. Autor je ili koautor triju znanstvenih radova u časopisima i četiriju radova prezentiranih na međunarodnim konferencijama.

Mentor

Prof. dr. sc. Ivan Petrović

Datum obrane

20. 12. 2017.

Naslov
disertacije

Simultaneous mobile robot localization and three-dimensional modeling of unknown complex environments in real time (*Istodobna lokalizacija mobilnih robota i trodimenzionalno modeliranje nepoznatih složenih prostora u stvarnome vremenu*)

Sažetak

Za samostalno kretanje kroz prostor mobilni robot treba imati spoznaju o tome kako izgleda okruženje i gdje se on nalazi u tome okruženju. Informaciju o tome gdje se robot nalazi daje algoritam lokalizacije robota, a o tome kako izgleda okruženje robota daje algoritam za izgradnju karte prostora. Glavni problem prilikom izgradnje karte prostora i lokalizacije robota proizlazi iz činjenice što su te dvije operacije međusobno spregnute. Zbog toga je ovaj doktorski rad usredotočen na razvoj algoritama za istodobnu lokalizaciju mobilnoga robota i izgradnju karte prostora (engl. Simultaneous Localization And Mapping- SLAM) koji omogućuju mobilnim robotima da izgrade 3D karte potpuno nepoznatih prostora, uz istodobno određivanje svoje lokacije u toj karti. Glavni su problemi postojećih algoritama SLAM-a: (i) određivanje prikladne reprezentacije karte, (ii) povećanje brzine izvršavanja, (iii) postizanje dugotrajne autonomije i (iv) raspodjela algoritama SLAM-a na više robota. U ovom je doktorskom radu obrađen svaki od navedenih četiriju problema kroz sljedeće znanstvene doprinose: 1) Metoda za izgradnju globalne trodimenzionalne karte velikih prostora u stvarnome vremenu spajanjem planarnih značajki segmentiranih iz lokalnih karata, 2) Algoritam za istodobnu lokalizaciju robota i trodimenzionalno modeliranje složenih nepoznatih prostora zasnovan na egzaktno rijetkom filtru s odgođenim stanjem implementiranom na Lievim grupama, 3) Metoda koja omogućuje algoritmu istodobnu lokalizaciju robota i trodimenzionalno modeliranje složenih nepoznatih prostora zasnovanom na egzaktno rijetkom filtru s odgođenim stanjem dugotrajan rad u stvarnome vremenu i 4) Kooperativni algoritam za istodobnu lokalizaciju heterogenoga višeagentnoga sustava i trodimenzionalno modeliranje složenih nepoznatih prostora.

Ime i prezime



Goran Levačić

Životopis

Goran Levačić je rođen 1985. godine u Zagrebu. Proveo je kao stažist šest mjeseci u odjelu za razvoj i istraživanje tvrtke Electricité de France, gdje je napisao diplomski rad pod nazivom „Application of Line Arresters on High Voltage Transmission Line“. Diplomirao je na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu 2009. godine. Od početka 2010. do kraja 2015. godine je bio zaposlen u Institutu za elektroprivredu i energetiku na Zavodu za visoki napon i mjerenja. Sudjelovao je u provođenju terenskih i laboratorijskih ispitivanja, analiza i procjena životne dobi elektroenergetske opreme, te izradi većeg broja ispitnih izvješća, elaborata i studija. Od početka 2016. godine zaposlen je u Hrvatskom operatoru prijenosnog sustava (HOPS), gdje sudjeluje na poslovima vezanim za razvoj prijenosne mreže. Aktivan je član nekoliko međunarodnih radnih grupa unutar Odbora za razvoj sustava Europske mreže operatora prijenosnih sustava za električnu energiju (ENTSO-E) i Odbora za planiranje udruženja mediteranskih operatora prijenosnog sustava (Med-TSO). Kao autor je objavio jedan rad u časopisu te veći broj članaka u domaćim, međunarodnim, znanstvenim i stručnim konferencijama.

Mentor

Prof. dr. sc. Ivo Uglešić

Datum obrane

28. 9. 2018.

Naslov
disertacije

Model for determination of a power transmission system frequency response
(*Model za određivanje frekvencijskoga odziva prijenosne elektroenergetske mreže*)

Sažetak

U radu je opisan postupak za razvoj modela prijenosne elektroenergetske mreže za izvođenje proračuna u frekvencijskoj domeni u EMTP-tipu računalnog alata. Uz mogućnost modela za analizu rezonantnih frekvencija i frekvencijskoga odziva prijenosne elektroenergetske mreže, može se koristiti i za proračune u ustaljenom stanju i vremenskoj domeni. Razvijeni model u EMTP-tipu računalnog alata je validiran usporedbom tokova snaga s modelom čiji je primarni fokus na proračune tokova snaga, primjerice PSS/E. Frekvencijsko ovisni ekvivalent u određenom čvorištu mreže može biti vrlo koristan u slučajevima priključenja novih elektrana, zato jer ih operatori prijenosnih sustava mogu dati na korištenje trećim stranama za potrebe izvođenja određenih proračuna. Model frekvencijsko ovisnog ekvivalenta dobivenog korištenjem Vector Fitting metode je validiran usporedbom proračuna u vremenskoj domeni sa detaljnim modelom mreže i sa rezultatima mjerenja. Na razvijenom modelu je analiziran slučaj priključenja elektrane s dugim VN kabelom kako bi se utvrdio utjecaj na frekvencijski odziv i rezonantne frekvencije. Također, uspostavljen je postupak za određivanje osjetljivih područja s obzirom na promjenu topologije mreže. Sa svrhom određivanja najutjecajnijih parametara prijenosne mreže na frekvencijski odziv, uspostavljena je procedura za provođenje analize osjetljivosti koja se sastoji od definiranja ulaznih parametara i izlaznih signala, te njihovog parametriziranja sa EMTP-tipom modula za parametarske analize. Analiza osjetljivosti je provedena grafički i korištenjem Morissove metode.

Ime i prezime



Martina Marjanović

Životopis

Rođena je 1989. u Zagrebu, gdje je završila XV. gimnaziju. Godine 2008. upisala se na studij računarstva na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER), na kojem je 2013. diplomirala te 2018. obranila disertaciju. Akademske godine 2012./2013. bila je šest mjeseci na studentskoj razmjeni u sklopu programa Erasmus na Tehničkom sveučilištu u Beču u Austriji. Od rujna 2013. zaposlena je na tom fakultetu na mjestu zavodske suradnice i istraživačice u Zavodu za telekomunikacije. Njezini su istraživački interesi usmjereni na Internet stvari i obradu velikih količina podataka u području skupnoga opažanja okoline u pokretu. Objavila je tri znanstvena rada u časopisima te deset znanstvenih radova na međunarodnim konferencijama. Govori engleski i njemački jezik. Članica je udruženja IEEE.

Mentori

Prof. dr. sc. Ivana Podnar Žarko

Datum obrane

4. 5. 2018.

Naslov
disertacije

Energy-efficient mobile crowd sensing in the Internet of Things domain
(*Energetski učinkovito skupno opažanje okoline pokretnim uređajima u području Interneta stvari*)

Sažetak

Skupno opažanje okoline pokretnim uređajima (engl. Mobile Crowd Sensing, MCS) nova je paradigma koja omogućuje običnim građanima da zajednički prikupljaju podatke o svojoj okolini. Takve aplikacije mogu uzrokovati značajnu potrošnju energije, stoga je potrebno postići energetske učinkovito prikupljanje i prijenos podataka od uređaja do poslužitelja u računalnom oblaku. U radu je predložen formalni model za MCS koji se koristi za definiranje algoritama za energetske učinkovito prikupljanje podataka. Prvo je predstavljen algoritam pogodan za centralizirane sustave koji omogućuje kontinuirani odabir k-najboljih korisnika koji mogu izvršiti zadatak u nekom području. Zatim je predložen algoritam za distribuirane sustave koji koristi računalne resurse na rubu mreže te omogućuje korisnicima da autonomno odlučuju kada će prikupljati i prenositi podatke koristeći strukturu podataka Bloom filtra. Rezultati pokazuju da se korištenjem predloženih algoritama može značajno smanjiti ukupna potrošnja energije u usporedbi s rješenjima temeljnim na periodičnom prikupljanju podataka. U radu su ostvareni sljedeći doprinosi: 1) Formalni model sustava za skupno opažanje okoline pokretnim uređajima u području Interneta stvari, 2) Algoritmi za centralizirano i decentralizirano energetske učinkovito skupno opažanje okoline i 3) Postupci ocjene i usporedbe energetske učinkovitosti sustava koji koristi predložene algoritme za izvedbu odabrane usluge skupnoga opažanja fenomena u pokretu, ostvarene u okolini Interneta stvari uz primjenu stvarnoga skupa podataka.

Ime i prezime



Marko Matosović

Životopis

Rođen je u Koprivnici 1985. godine. Diplomirao je na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu 2010. godine na studiju elektrotehnike, smjer elektroenergetika. Iste godine primio je nagradu „Hrvoje Požar“ Hrvatskog energetskeg društva za posebno zapažen diplomski rad. 2010. godine zapošljava se u INA – Industrija nafte d.d. i upisuje poslijediplomski doktorski studij na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Od 2012. godine zaposlen je u Energetskom institutu „Hrvoje Požar“ u Odjelu za planiranje u energetskeg sustavu gdje radi na području dugoročnog planiranja potrošnje energije i analizama u području energetskeg politika. Tijekom protekle godine stručno se usavršavao na brojnim međunarodnim institucijama te objavio niz znanstvenih radova i dva poglavlja u knjizi.

Mentori

Prof. dr. sc. Željko Tomšić

Datum obrane

27. 9. 2018.

Naslov
disertacije

Integralni model procjene utjecaja heterogenosti kućanstava na implementaciju politika energetske učinkovitosti (*Integral model for households heterogeneity impact estimation on energy efficiency policies implementation*)

Sažetak

U okviru ovog rada razvijen je integralni model procjene utjecaja heterogenosti kućanstava na implementaciju mjera i politika energetske učinkovitosti. To podrazumijeva integralan, odnosno cjelovit, model za analizu potrošnje energije koji zaokružuje odnos između socio-ekonomskih karakteristika kućanstava i njihovog ponašanja te potrošnje energenata u kućanstvu. U okviru ovog rada opisana je metodologija, odnosno proces modeliranja potrošnje energije u sektoru kućanstava, koja obuhvaća definiranje veze između potrošnje energije i socio-ekonomskih odrednica potrošnje. Utjecaj implementacije mjera energetske učinkovitosti na ukupnu potrošnju energije u promatranom području ovisi o karakteristikama kućanstava i njihovom procesu odlučivanja. Taj proces opisan je kroz dva modela: logističkom regresijom te metodom diskretnog odabira. U nastavku rada razvijeni model primijenjen je u analizi studije slučaja za Hrvatsku. Rad završava analizom rezultata i diskusijom reperkusija koje rezultati imaju na kreiranje novih energetskeg politika. Cilj takvog modela je kvantifikacija i pravilno razumijevanje interakcija između politike energetske učinkovitosti i ponašanja krajnjih korisnika te efekti tog odnosa na potrošnju energije.

Ime i prezime



Petra Mesarić

Životopis

Rođena je 1989. u Čakovcu. Diplomirala je 2013. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2017. obranila disertaciju. Od 2013. do 2017. radila je kao asistentica na Međimurskom veleučilištu u Čakovcu, gdje je tijekom 2014. i 2015. uspješno vodila znanstveni projekt Nosivi sustav proširene stvarnosti u vanjskom prostoru za obogaćivanje turističkih sadržaja (RC 2.2.08-0009). Na početku 2017. zaposlila se u obiteljskoj tvrtki SmartWay d. o. o., koja pruža usluge u području upravljanja energijom. Objavila je više znanstvenih i stručnih radova te sudjelovala na konferencijama u zemlji i inozemstvu. Održala je nekoliko javnih predavanja i moderirala tematske okrugle stolove. Govori engleski i njemački jezik.

Mentor

Prof. dr. sc. Slavko Krajcar

Datum obrane

7. 12. 2017.

Naslov
disertacije

Upravljanje potražnjom u mikromreži s naglaskom na naprednom korištenju električnih vozila za spremanje energije (*Demand management in microgrids with emphasis on advanced usage of electric vehicles for energy storage*)

Sažetak

Elektroenergetski sustav prolazi kroz sve veće promjene potaknute distribuiranim izvorima energije te električnim vozilima. Prodom ICT tehnologija, pred mrežom se postavlja zahtjev za dvosmjernim tokom energije i informacija. Stohastička priroda obnovljivih izvora energije zahtijeva osiguranje sustava za spremanje energije. Kako električna vozila već sadržavaju spremnike energije, omogućit će se pružanje pomoćnih usluga elektroenergetskom sustavu. Cilj istraživanja bio je razvoj optimizacijskoga modela mikromreže temeljenoga na integraciji obnovljivih izvora energije, električnih vozila kao potencijalnih spremnika energija i upravljanja potrošnjom kako bi se ovisnost o elektroenergetskom sustavu smanjila. Kvantitativne i kvalitativne metode anketiranja, odnosno metoda anketnoga upitnika i metoda fokus grupa, koriste se za postavljanje profila budućih potrošača, analiziranje njihovih navika vezanih uz potrošnju u kućanstvu i mobilnost, principa održivoga razvoja te voljnosti da postanu aktivni potrošači. Na temelju dobivenih rezultata, u radu je predložen pristup kategorizaciji potrošača te određenim skupinama trošila u kućanstvu. Algoritmi sustava upravljanja potražnjom temelje se na tehnici cjelobrojnoga linearnoga programiranja i teoriji igara s ciljem optimizacije rasporeda potrošnje kako bi se zadovoljili zahtjevi svih individualnih trošila. Predloženi su različiti optimizacijski modeli s obzirom na stupanj uključenosti potrošača, trošila i električnih vozila kao spremnika električne energije u mikromrežu.

Ime i prezime



Krešimir Mišura

Životopis

Rođen je 1989. u Zagrebu, gdje se nakon završene V. gimnazije upisao na Sveučilište u Zagrebu na Fakultet elektrotehnike i računarstva, smjer Računarstvo. Diplomski rad E-osobne iskaznice obranio je u lipnju 2012. s velikom pohvalom. Tijekom preddiplomskoga studija dobivao je državnu stipendiju za izvrstan uspjeh, a tijekom diplomskoga studija stipendiju Grada Zagreba. Od 2012. radio je u tvrtki Pet minuta d. o. o., zatim u 2014. u Realnetworksu d. o. o., a trenutačno radi u tvrtki Google na razvoju G Suite kolaboracijskih aplikacija u računalnom oblaku. Godine 2012. upisao se na poslijediplomski doktorski studij na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, gdje se bavi Internetom stvari i povezanim tehnologijama. Objavio je jedan rad u SCI Expanded recenziranom časopisu i dva rada na međunarodnim konferencijama.

Mentor

Prof. dr. sc. Mario Žagar

Datum obrane

13. 11. 2017.

Naslov disertacije

Programski agenti za posredničke usluge u Internetu stvari (*Software agents for mediator services in Internet of things*)

Sažetak

Širenjem Interneta stvari u fokus istraživanja dolaze novi izazovi poput orkestracije uređaja, očuvanja energije, složenosti sučelja i drugi. Programski agenti predstavljaju paradigmu koja je već dugo prisutna u istraživačkim krugovima, a karakteristike agenata poput autonomije, proaktivnosti, pokretljivosti, inteligencije i društvenosti pružaju nov pristup rješavanju problema u Internetu stvari. U ovom radu izrađena je generička arhitektura koja podržava stvaranje programskih agenata, njihovo kretanje između pojedinih uređaja, komunikaciju na temelju semantičkih tehnologija i kontrolu pristupa agenata uređajima. Kako bi se dokazala korisnost posredničkih usluga u Internetu stvari i primjenjivost predložene arhitekture, ona se primjenjuje na tri studijska slučaja. Prvi je tržište podataka u kojem je moguće kupovati i prodavati podatke koje generiraju uređaji. Drugi je stvaranje prirodnih sučelja za upravljanje uređajima. Treći studijski slučaj stvaranje je usluge predviđanja očitavanja osjetila u svrhu produžavanje vijeka baterija. Ispravnost i učinkovitost predloženih modela verificirana je uporabom prototipa, simulacija, mjerenja performansi i zadovoljstva korisnika. Znanstveni doprinosi doktorskoga rada su sljedeći: 1) model posredničkih usluga u Internetu stvari temeljen na programskim agentima, 2) model tržišta podataka i automatiziranoga pregovaranja između uređaja i aplikacija, 3) model sučelja između korisnika i uređaja ostvaren posredničkim uslugama i 4) metoda očuvanja energije osjetila temeljena na predviđanjima mjerenih vrijednosti.

Ime i prezime



Josip Nađ

Životopis

Rođen je 1963. u Osijeku. Nakon završetka Studija elektrostrojarstva i nekoliko godina inženjerskoga rada nastavlja studiranje na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (tadašnjem Elektrotehničkom fakultetu). Diplomirao je 1993. te se zaposlio u Institutu za elektroprivredu i energetiku. Godine 1998. na tom je fakultetu završio poslijediplomski studij te započeo karijeru SAP konzultanta za planiranje, kontrolu i obračun proizvodnje. Godine 2008. u Zagrebu završava MBA studij na Cotrugli Business Schoolu. Sredinom 2010. osniva vlastitu tvrtku i u sklopu samostalne konzultantske karijere odrađuje veće i manje SAP projekte. Član je stručne udruge IEEE. Autor je dvaju znanstvenih i više stručnih radova. Područje njegovog znanstvenog interesa je modeliranje električnih strojeva u poslovnim softverima.

Mentor

Prof. dr. sc. Mario Vračić

Doc. dr. sc. Domagoj Hruška

Datum obrane

23. 11. 2017.

Naslov
disertacije

Unaprjeđenje procesa poslovnoga odlučivanja primjenom analitičkoga modela transformatora u softveru za planiranje resursa (*Improvement of business decision making process using analytical model of transformer in enterprise resource planning software*)

Sažetak

U radu je objašnjena postojeća potreba za dodatnom pomoći menadžerima u proizvodnim poduzećima pri donošenju odluka. Prikazana je mogućnost korištenja poslovnoga softvera za planiranje resursa u do sada nekoristene svrhe: izradu specifičnih tehničkih proračuna te integraciju rezultata tehničkih proračuna s tipičnim poslovnim analizama. Izrađen je model u poslovnom softveru koji sadržava sljedeće elemente: izračun parametara nadomjesne sheme transformatora i asinkronoga stroja, izračun elemenata vektorskoga dijagrama transformatora te izračun osnovnih dimenzija transformatora na osnovu postavljenih specifikacija i iskustvenih parametara; integracija rezultata izračuna dimenzija transformatora u listu materijala radi definiranja potrebne količine osnovnih materijala te u listu operacija radi definiranja potrebnih proizvodnih vremena glavnih aktivnosti; integracija prethodnih rezultata u standardne poslovne procese za izračun proizvodne cijene transformatora, za planiranje materijalnih potreba i za planiranje proizvodnih kapaciteta. Ovim su doktorskim radom ostvareni sljedeći znanstveni doprinosi: 1) analiza sposobnosti poslovnoga softvera za planiranje resursa za matematičko modeliranje energetske transformatora, 2) izrada i verifikacija analitičkoga modela energetske transformatora u poslovnom softveru za planiranje resursa i 3) model procesa poslovnoga odlučivanja tvornice transformatora primjenom analitičkoga modela transformatora u poslovnom softveru za planiranje resursa, uzimajući u obzir raspoloživost proizvodnih kapaciteta.

Ime i prezime



Branimir Novoselnik

Životopis

Rođen je 1989. u Osijeku. Završio je preddiplomski (2011.) i diplomski (2013.) studij elektrotehnike na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Tijekom studija primio je mnoge nagrade i priznanja (uključujući brončanu plaketu "Josip Lončar") za izvanredne akademske uspjehe i izvrsnost. Od listopada 2013. zaposlen je na tom fakultetu kao asistent u Zavodu za automatiku i računalno inženjerstvo. U 2017. godini proveo je tri mjeseca kao gostujući istraživač na Sveučilištu Freiburg u Njemačkoj. Njegovi istraživački interesi uključuju optimalno upravljanje, matematičko programiranje, modelsko prediktivno upravljanje i dr. Objavio je dva časopisna članka, šest konferencijskih članaka te je autor niza tehničkih izvještaja.

Mentor

Prof. dr. sc. Mato Baotić

Datum obrane

26. 4. 2018.

Naslov
disertacije

Optimal coordinated and robust control of electrical power distribution system
(*Optimalno koordinirano i robusno upravljanje elektroenergetskim distribucijskim sustavom*)

Sažetak

Pouzđano i učinkovito funkcioniranje suvremenoga elektroenergetskoga distribucijskoga sustava, koji se sastoji od mnogobrojnih podsustava (komponente same distribucijske mreže, distribuirani izvori energije, jedinice za pohranu energije i potrošači), postaje sve važnije zbog rastuće zastupljenosti distribuiranih generatora u sustavima distribucije električne energije. Dinamička interakcija lokalno upravljanih podsustava dovodi do složenoga dinamičkoga ponašanja cjelokupnoga sustava te može uzrokovati poremećaje velikih razmjera. Stoga, kako bi se postigao optimalan rad sustava, operater mora uzeti u obzir dinamičko ponašanje sustava kao i prisutna ograničenja. U sklopu doktorskoga rada opisano je nekoliko novih metoda optimalnoga koordiniranoga i robusnoga upravljanja elektroenergetskim distribucijskim sustavom koje se mogu nositi s problemima skaliranja uz zadržavanje odgovarajuće razine optimalnosti i zadovoljenja ograničenja. Razvijene metode su ispitane na nekoliko numeričkih studija uključujući jednostavnije primjere mikromreža kao i realistični simulacijski model cjelokupnoga sustava distribucije električne energije.

Ime i prezime



Boris Okorn

Životopis

Završio je 2009. preddiplomski studij te 2011. diplomski studij na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Od travnja 2012. zaposlen je u Institutu Ruđer Bošković kao znanstveni novak. Od 2015. do 2016. vodio je i bio glavni istraživač na projektu PODizanje KompEtencija istraživanjem Metatronike za nano-Optičke sustave (POKEMOn), dodijeljenoga od Europskoga socijalnoga fonda. Proveo je nekoliko jednomjesečnih usavršavanja kao gostujući znanstvenik u skupini prof. Nadera Enghete (Sveučilište u Philadelphiji, SAD) 2016., te u dva navrata 2015. i 2014. u skupini dr. sc. Eve Kovačević i dr. sc. Johannesena Berndta (Sveučilište u Orleansu, GREMI/CNRS, Francuska). Redovito objavljuje znanstvene doprinose na inozemnim konferencijama.

Mentor

Prof. dr. sc. Silvio Hrabar

Dr. sc. Jordi Sancho-Parramon

Datum obrane

9. 2. 2018.

Naslov disertacije

Electromagnetic structures and devices based on manipulation of displacement current flow (*Elektromagnetske strukture i naprave temeljene na upravljanju tokom posmačne struje*)

Sažetak

U doktorskom je radu istražena praktična implementacija nanooptičkoga sklopovlja slična arhitekturi elektroničkih krugova korištenih u radiofrekvencijskom dijelu spektra. Predstavljene su razne elektromagnetske strukture za upravljanje toka posmačne struje, temeljene na nedavno predstavljenom konceptu D-dot žice. Pokazano je analitički i numerički da je par D-dot žica analogan uobičajenoj prijenosnoj liniji, ali s većom karakterističnom impedancijom i vrlo velikom valnom duljinom. Navedeni su rezultati pokazani eksperimentalno, mjerenjima na specijalno dizajniranim radiofrekvencijskim replikama D-dot struktura. Nadalje, takva prijenosna linija modelirana je odgovarajućim ekvivalentnim elektromagnetskim modelom temeljenim na teoriji mreža u kojega su ugrađeni svi fizikalni mehanizmi koje uzrokuju i posmačna i kondukcijska struja u praktičnim implementacijama. Također je pokazano da tok posmačne struje može izazvati zračenje. Na temelju tih zaključaka predložene su i numerički verificirane nove optičke antene i pripadne elektromagnetske naprave. Na kraju je dana studija izvedivosti direktne eksperimentalne verifikacije D-dot koncepta u optičkom dijelu spektra koja se temelji na karakterizaciji naprava zasnovanih na D-dot konceptu, te je dano i nekoliko praktičnih izvedbi.

Ime i prezime

Franjo Petric



Životopis

Rođen je 1988. u Imotskom. Diplomirao je 2012. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Dobio je Rektorovu nagradu 2011. godine. Od listopada 2012. zaposlen je na tom fakultetu u Laboratoriju za robotiku i inteligentne sustave upravljanja u Zavodu za automatiku i računalno inženjerstvo, gdje sudjeluje u odvijanju više međunarodnih i domaćih projekata. Njegov su interes socijalni roboti, osobito interakcija djece i robota, te korištenje humanoidnih robota s djecom koja imaju poremećaj iz autističnoga spektra. Zainteresiran je i za autonomne i hodajuće robote, računarsku znanost i računalni vid. Uključen je i u popularizaciju znanosti na Fakultetu. Autor je jednoga članka u časopisu, dvaju poglavlja u knjigama te ukupno deset radova prezentiranih na međunarodnim konferencijama.

Mentor

Prof. dr. sc. Zdenko Kovačić

Datum obrane

29. 3. 2018.

Naslov
disertacije

Robot-assisted autism spectrum disorder diagnostics using partially observable Markov decision processes (*Robotom potpomognuta dijagnostika poremećaja iz autističnoga spektra primjenom djelomično osmotrivih Markovljevih procesa odlučivanja*)

Sažetak

U doktorskom su radu opisani razvoj i procjena učinkovitosti metoda pomoću kojih robot donosi odluke tijekom postupka dijagnostike poremećaja iz autističnoga spektra. Hijerarhijska struktura omogućuje robotu obradu detekcija dječjega ponašanja, zaključivanje o djetetovu stanju te odabir akcija i zadataka unutar dijagnostičkoga protokola. Zadatci protokola modelirani su kao Markovljevi procesi odlučivanja s mješovitom promotrivošću. Dijagnostički protokol modeliran je kao djelomično promotrivi Markovljev proces odlučivanja, čije su akcije upravo zadatci protokola. Modeli zadataka i dijagnostičkoga protokola, kao i hijerarhijska struktura upravljanja, provjereni su ispitivanjima koja su provedena sa sedmero djece tipičnoga razvoja i osmero djece s autizmom. Rezultati ispitivanja pokazuju da robot može prepoznati djetetovo ponašanje, što je potvrđeno usporedbom stanja uvjerenosti robota i ocjene stručnjaka za dijagnostiku. Znanstveni doprinos doktorskoga rada sastoji se od tri dijela: 1) Model zadataka iz robotom potpomognutoga protokola za dijagnostiku poremećaja iz autističnoga spektra sa svojstvom automatske ocjene interackije zasnovan na djelomično promotrivim Markovljevim procesima odlučivanja, 2) Hijerarhijski model djelomično promotrivoga Markovljeva procesa odlučivanja za izvođenje robotom potpomognutoga protokola za dijagnostiku poremećaja iz autističnoga spektra i 3) Eksperimentalna provjera robotom potpomognutoga protokola za dijagnostiku poremećaja iz autističnoga spektra provedbom ispitivanja s djecom u kliničkim uvjetima.

Ime i prezime



Eduard Plavec

Životopis

Rođen je 1988. u Zagrebu. Diplomirao je 2012. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2018. obranio i disertaciju. Tijekom obrazovanja ostvario je brojne uspjehe na natjecanjima iz matematike i fizike. Godine 2014. zaposlio se u Končar – Institutu za elektrotehniku d. d. u Zavodu za sklopne aparate i postrojenja, gdje započinje rad na istraživanju i razvoju elektromagnetskih okidača kao njihov stipendist. Njegovi su znanstvenoistraživački interesi vezani uz područje elektromagnetizma i visokonaponske opreme. Član je hrvatskoga ogranka studijskoga odbora A3 – visokonaponska oprema od 2014. godine, član je IEEE-a od 2012. i Društva primijenjenoga računalnoga elektromagnetizma (ACES) od 2015. godine. Objavio je dva znanstvena rada u međunarodnim časopisima i sudjelovao na četirima međunarodnim konferencijama.

Mentor

Prof. dr. sc. Ivo Uglešić

Datum obrane

27. 4. 2018.

Naslov
disertacije

Optimiranje elektromagnetskoga okidača za visokonaponski prekidač
(*Electromagnetic actuator optimization for high-voltage circuit breaker*)

Sažetak

Elektromagnetski okidači naširoko se koriste zbog svoje pouzdanosti i jeftine proizvodnje. Karakterizira ih kompaktna veličina i jednostavna konstrukcija te se zbog toga koriste u brojnim neprimjetnim komponentama koje prate naš svakodnevni život. Cilj ovoga istraživanja bio je razviti specifičan način modeliranja solenoidnoga elektromagnetskoga okidača koji je u stanju smanjiti njegove dimenzije, a istovremeno povećati magnetsku silu i smanjiti vrijeme odziva. Mnoge poveznice iz toga područja bave se konstrukcijom okidača te određivanjem njihovih radnih karakteristika i parametara, ali bez optimiranja oblika njegovih sastavnih dijelova. Dinamičko modeliranje elektromagnetskoga okidača vrlo je zahtjevno jer uključuje modeliranje i povezivanje nelinearnih podsustava. Razvijena metoda zasnovana je na numeričkim tranzijentnim simulacijama koristeći se metodom konačnih elemenata i genetskim algoritmom. Razvijena metoda optimiranja oblika elektromagnetskoga okidača posve je neovisna o primjeni elektromagnetskoga okidača. Elektromagnetski okidač promatran u ovom radu ima primjenu u visokonaponskom prekidaču, gdje vladaju specifični radni uvjeti. Znanstveni doprinosi doktorskoga rada su sljedeći: 1) Razvijena je metoda optimiranja oblika elektromagnetskoga okidača temeljena na genetskom algoritmu i metodi konačnih elemenata, 2) Razvijen je matematičko-fizikalni model elektromagnetskoga okidača koji omogućuje izvođenje spregnutoga elektromagnetskoga proračuna i 3) Činjenice i spoznaje ostvarene uporabom razvijene metode izravno utječu na smanjenje vremenskoga odziva visokonaponskoga prekidača.

Ime i prezime



Darije Ramljak

Životopis

Rođen je 1975. u Čakovcu. Diplomirao je 2000. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2004. magistrirao. Trenutačno radi kao voditelj usluga za digitalno i interaktivno iskustvo u središnjoj i istočnoj Europi, gdje pomaže klijentima definirati novo korisničko iskustvo kako bi se omogućilo kreiranje nove vrijednosti i povećao rast kompanije oblikovanjem korisničke vizije i strategije. Njegova specifična znanja uključuju definiranje digitalnih strategija i transformacija te analiza, arhitektura i dizajn digitalnih transformacijskih rješenja. Profesionalnu karijeru započeo je 1999. kao IT specijalist u Combisu, regionalnom sistemskom integratoru, a 2000. prešao je u Ericsson Nikola Tesla dizajn centar, gdje je radio na inovativnim proizvodima i rješenjima u suradnji s istraživačkim centrom. Godine 2003. zaposlio se kao IT arhitekt u IBM-u Hrvatska, gdje je bio uključen u razne projekte u domeni SOA-e, upravljanja poslovnim procesima (BPM) te integracija kompleksnih sustava. Vodio je velik broj kompleksnih projekata u javnom sektoru, bankarstvu i telekomunikacijskoj industriji kao glavni arhitekt sustava ili vodeći konzultant.

Mentor

Prof. dr. sc. Darko Huljenić

Datum obrane

2. 5. 2018.

Naslov
disertacije

Dynamic Adaptability of Services by Integrating Service oriented Architecture and Enterprise Architecture (*Dinamička prilagodljivost usluga integracijom pristupa uslužno orijentirane arhitekture i arhitekture poduzeća*)

Sažetak

Učinkovito otkrivanje usluga i njihova uporaba u okruženjima koja se dinamički mijenjaju vrlo je zahtjevno. Osim toga, tehnologija je danas pokretač poslovne inovacije te mora postojati način povezivanja korisničkih iskustava te poslovnih koncepata kao što su proizvodi i vrijednosne ponude s dizajnom tehnoloških usluga. U doktorskom je radu predstavljena i razrađena nova metoda dizajna arhitekture uslužno orijentiranoga poslovnoga ekosustava (Service Oriented Business Ecosystem Architecture -SOBEA) te model koji osigurava dizajniranje opisa usluga korištenjem informacija na poslovnoj razini. Istraživanje je usredotočeno na pronalaženje potrebnih varijabilnih informacijskih elemenata, dobivenih nakon analize primjenjivosti, iz koncepata i artefakata arhitekture poduzeća (EA) te uslužno orijentirane arhitekture (SOA). Novi pristup elaboriran je na primjeru ekosustava kao dobre reprezentacije složenoga poslovnoga okruženja u kojem poduzeća moraju ponuditi svoje usluge te se usredotočiti na pronalaženje dobre formalizirane strukture koja omogućuje stvaranje modela i metoda za kvalitetno definiranje usluga. Istraživanje je rezultiralo stvaranjem sveobuhvatne metode i modela s višestrukim razinama apstrakcije te razvijenom podrškom u obliku alata za dinamičku transformaciju poslovnih informacija i povezanih artefakata. Stvoreni model, metoda i alati primijenjeni su na studijskom slučaju iz domene ekosustava financijskih usluga i usluga javnoga sektora te su potvrdili skraćivanje vremena potrebnoga za razvoj nove usluge.

Ime i prezime

Kristian Skračić



Životopis

Rođen je 1988. u Zagrebu. Godine 2007. upisao se na Sveučilište u Zagrebu na Fakultet elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2010. završio sveučilišni preddiplomski studij računarstva te 2012. diplomski studij Programsko inženjerstvo i informacijski sustavi. Na tom se fakultetu 2012. upisao na poslijediplomski doktorski studij i zaposlio kao zavodski suradnik u Laboratoriju za sustave i signale Zavoda za elektroničke sustave i obradbu informacija. Tijekom rada na FER-u fokus znanstvenoga istraživanja postaje mu korištenje metoda autentifikacije korisnika temeljenih na znanju, te kroz istraživanje razvija više programskih rješenja koja na inovativan način pokazuju mogućnost primjene te metode autentifikacije u svakodnevnoj uporabi. Sudjelovao je u projektima vezanima za razvoj programske potpore te u projektima penetracijskoga testiranja informacijskih sustava. Koautor je četiriju radova izloženih na međunarodnim znanstvenim konferencijama i dvaju radova objavljenih u znanstvenim časopisima. Od 2014. započinje radni odnos u tvrtki Ericsson Nikola Tesla kao razvojni inženjer u globalnoj servisnoj organizaciji. Od 2015. aktivno sudjeluje u izvođenju predmeta Digitalna forenzika. Član je društva IEEE.

Mentor

Doc. dr. sc. Predrag Pale

Datum obrane

25. 4. 2018.

Naslov
disertacijeKnowledge-based authentication using decentralised verifiers (*Autentifikacija decentraliziranim verifikatorima zasnovana na znanju*)

Sažetak

U doktorskom je radu predložena metoda autentifikacije korisnika temeljena na raspodijeljenim okolinama te je definirana nova arhitektura za raspodijeljenu autentifikaciju korisnika. Kako bi se osigurala komunikacija i integritet postupka autentifikacije u raspodijeljenoj okolini, napravljen je protokol za izvođenje postupka autentifikacije u predloženoj arhitekturi. U ovoj arhitekturi korisnik se registrira na neki broj distribuiranih autentifikacijskih poslužitelja i sa svakim uspostavlja jedan način autentifikacije. Problem s postizanjem dogovora oko autentičnosti korisnika u sustavu s decentraliziranim verifikatorima riješen je razvojem raspodijeljenoga protokola za sigurnu razmjenu. Cilj je putem raspodijeljene arhitekture omogućiti korištenje jednoga ili više verifikatora za autentifikaciju korisnika, koristeći se pitanjima na koje samo legitiman korisnik može dati točan odgovor. Informacijski sustavi postali su sastavni dio današnjega društva. Razni sustavi kao što su banke, telekom i društvene mreže pohranjuju velike količine korisničkih transakcijskih podataka. U ovom je radu predloženo da se podatci u takvim informacijskim sustavima mogu opisati pomoću jednoga modela, koji je posebno stvoren za potrebe autentifikacije korisnika na temelju podataka iz različitih izvora podataka. U sklopu ovoga istraživanja predlaže se i razvija nova metoda autentifikacije korisnika temeljena na dinamičkim pitanjima, koja se proizvode iz podataka pohranjenih u raznim informacijskim sustavima.

Ime i prezime



Boris Sučić

Životopis

Rođen je 1975. u Sarajevu u Bosni i Hercegovini. Diplomirao je 1999. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, s naglaskom na znanstvenoistraživački rad. Nagrađen je godišnjom nagradom Hrvatskoga energetskeg društva – Zaklada Hrvoje Požar za iznimno zapažen diplomski rad u akademskoj godini 1998./1999. Na tom je fakultetu 2004. i magistrirao. Tijekom akademske godine 2003./2004. završio je poslijediplomski stručni studij Energetska učinkovitost i zaštita okoliša u organizaciji Instituta za energetske tehnologije u Kjelleru (Norveška) i FER-a Sveučilišta u Zagrebu. Autor je i koautor većega broja znanstvenih i stručnih radova..

Mentor

Prof. dr. sc. Željko Tomšić

Datum obrane

20. 12. 2017.

Naslov disertacije

Model sustava za gospodarenje energijom u zgradarstvu zasnovan na kontekstualnim parametrima (*Model of energy management systems in buildings based on contextual parameters*)

Sažetak

U ovom je radu predložena referentna arhitektura sustava za gospodarenje energijom u zgradarstvu koja uključuje model za analizu trenutne i projekciju buduće potrošnje energije i vode na temelju energetskeg troškovnih centara i kontekstualnih parametara. Uključivanje kontekstualnih parametara u sustave za gospodarenje energijom u zgradarstvu novi je razvojni trend i nužan uvjet za kontinuiranu evaluaciju projekata energetskeg učinkovitosti u različitim objektima putem definiranih specifičnih pokazatelja potrošnje energije i vode. Tijekom istraživanja posebna je pozornost bila posvećena definiranju ključnih dinamičkih pokazatelja potrošnje s potencijalom za učinkovitu potporu kratkoročnom odlučivanju, ali i primjerenu informiranju krajnjih korisnika o potrošnji energije. U radu je predložen dinamički pokazatelj potrošnje koji se naziva stupanj učinkovitosti korištenja zgrade. Također, da bi se prednosti i nedostaci različitih strategija energetske sanacije zgrada mogli sustavno vrjednovati, u referentnu je arhitekturu modela sustava za gospodarenje energijom uvrštena i objektivna metoda koja omogućuje višekriterijske analize te u obzir uzima energetske, ekonomske, ekološke i sociološke aspekte primjene različitih mjera energetske učinkovitosti. Predloženi modeli i metode provjereni su u analizama više stvarnih stanja iz zgradarstva, tj. testirani su na objektima iz znanstvenoistraživačkoga, obrazovnoga te stambenoga sektora. Izvorni znanstveni doprinosi doktorskoga rada mogu se sažeti u sljedećem: Razvijen je model ključnih kontekstualnih parametara i pokazatelja potrošnje nužnih za analizu energetskeg učinkovitosti u zgradarstvu. Predložena je referentna arhitektura kontekstualno osjetljiva sustava za gospodarenje energijom u zgradarstvu. Razvijen je model za analizu trenutne te projekciju buduće potrošnje energije i vode u zgradarstvu na temelju strukture energetskeg troškovnih centara i kontekstualnih parametara.

Ime i prezime



Darko Štriga

Životopis

Rođen je 1988. u Varaždinu. Diplomirao je 2011. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Na istom fakultetu doktorirao je 2018. Tijekom preddiplomskog studija dobitnik je nagrade „Josip Lončar“ te završetkom diplomskog i poslijediplomskog studija dodijeljene su mu diplome s velikom pohvalom (*magna cum laude*). Diplomirao je 2012. na Sveučilištu u Zagrebu na Ekonomskom fakultetu. Od 2011. godine radi kao asistent na Zavodu za telekomunikacije Fakulteta elektrotehnike i računarstva. Kao istraživač radio je na nekoliko istraživačkih projekata u suradnji s industrijom. Član je „Laboratorija za društveno umrežavanje i društveno računarstvo“ i udruge IEEE. Objavio je više radova na međunarodnim konferencijama te 1 rad u međunarodnim časopisima.

Mentor

Izv. prof. dr. sc. Vedran Podobnik

Datum obrane

25. 5. 2018.

Naslov
disertacije

Otkrivanje zajednica u društvenim mrežama zasnovano na izračunu povjerenja među korisnicima (*Community detection in social networks based on calculation of trust between users*)

Sažetak

Proučavanje istraživačkog pitanja "otkrivanje zajednica u društvenim mrežama zasnovano na određivanju povjerenja između korisnika" provedeno je nad skupom podataka kreiranim temeljem analize više od 250 tisuća korisnika društvene mreže Facebook. Za potrebe rješavanja istraživačkog pitanja predložena je metoda SmartSocial Trust, a uz postojeće mjere evaluacije razvijena je nova mjera koeficijent SmartSocial Trust. Dobiveni rezultati uspoređeni su s teoretskim matematičkim modelom metode za klasifikaciju korisnika društvene mreže u društvene zajednice i referentnom state-of-the-art metodom iTrust. Prema svim parametrima evaluacije metoda SmartSocial Trust pokazala se kao najbolja. Ostvaren je sljedeći izvorni znanstveni doprinos: (i) model zajednica u društvenim mrežama zasnovan na povjerenju među korisnicima izvedenom iz atributa korisničkih profila i strukturnih svojstava društvenog grafa; (ii) metoda otkrivanja zajednica u društvenim mrežama koja obuhvaća postupke transformacije internetske društvene mreže u društveni graf i algoritam za izračun povjerenja u dobivenom društvenom grafu; (iii) laboratorijski prototip za otkrivanje zajednica u društvenim mrežama verificiran na referentnom skupu podataka „SmartSocial Trust“ stvorenom provođenjem društvenog eksperimenta u internetskom okružju. Ključne riječi: analiza društvenih mreža, znanost o podacima, otkrivanje zajednica, povjerenje između korisnika, Facebook, SmartSocial.

Ime i prezime

Nikola Tanković



Životopis

Rođen je 1986. u Puli. Godine 2004. upisao se na Sveučilište u Zagrebu na Fakultet elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2009. stekao zvanje diplomiranoga inženjera računarstva te se upisao na poslijediplomski doktorski studij. U listopadu 2009. prima priznanje rektora kao voditelj pobjedničkoga tima na međunarodnom natjecanju SCORE 2009 (Vancouveru, Kanada). Od 2009. do 2014. bio je zaposlen u organizaciji Superius d. o. o. kao programski inženjer, u kojoj je 2015. bio tehnički direktor. Godine 2016. zaposlio se kao asistent u Odjelu za informacijske i komunikacijske tehnologije Sveučilišta u Puli. Tijekom 2016. i 2017. sudjeluje kao istraživač u znanstvenom projektu Programski sustavi u evoluciji: analiza i inovativni pristupi pametnom upravljanju, voditeljica kojega je izv. prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac. Objavio je niz znanstvenih radova iz područja modeliranja programske podrške i optimizacije kvalitete informacijskih sustava. Njegovi istraživački interesi uključuju modeliranje programske podrške te predviđanje i optimiranje radnih karakteristika programskih sustava. Član je međunarodnih strukovnih udruženja ACM i IEEE.

Mentor

Prof. dr. sc. Mario Žagar

Izv. prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac

Datum obrane

8. 11. 2017.

Naslov
disertacije

Optimiranje konfiguracije informacijskog sustava u oblaku sukladno sporazumu o razini usluge (*Optimizing cloud information system configuration compliant with service level agreement*)

Sažetak

Informacijski sustavi u oblaku posjeduju svojstvo elastičnosti kako bi smanjili troškove zakupa infrastrukture bez utjecaja na kvalitetu. Oblikovanje takvih sustava uključuje odluku oko odabira konfiguracije prema zadanoj arhitekturi sustava. Kako je sustav moguće ostvariti brojnim konfiguracijama prilikom donošenja odluke koriste se postupci optimizacije. Ovom disertacijom predstavljena je razvojna okolina ElaClo za optimiranje konfiguracije informacijskoga sustava u oblaku. ElaClo provodi optimizaciju automatiziranim postupkom postavljanja željenoga sustava u različite konfiguracije i ocjenom pripadne kvalitete. Evaluacija predloženoga sustava ElaClo provedena je pomoću studije slučaja nad stvarnom aplikacijom iz domene maloprodaje. Postupkom optimizacije odabrane su optimalne konfiguracije s obzirom na radne karakteristike i troškove infrastrukture prilikom izvođenja. Učinkovitost optimizacijskoga postupka i kvaliteta rezultata ispitani su kvalitativnim istraživanjem. Znanstveni su doprinosi doktorskoga rada sljedeći: 1) model izvedbene okoline za optimiranje konfiguracije informacijskoga sustava u oblaku radi postizanja ciljnoga radnoga opterećenja i troškova, 2) arhitektura informacijskoga sustava zasnovanoga na komponentama u svrhu dinamičke prilagodbe konfiguracije, 3) metoda ocjene značajki i troškova te odabira prikladne konfiguracije u skladu sa sporazumom o razini usluge i 4) evolucijski algoritam za određivanje optimalnih konfiguracija pomoću računalne simulacije.

Ime i prezime



Ljupko Teklić

Životopis

Rođen je 1982. u Splitu, gdje je završio osnovnu i srednju elektrotehničku školu. Diplomirao je 2007. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Od 2007. zaposlen je u Hrvatskom operatoru prijenosnoga sustava, Sektoru za razvoj, investicije i izgradnju. Glavna su područja njegova znanstvenoga istraživanja i stručnoga rada visoki napon, prijenos električne energije, razvoj elektroenergetskoga sustava i izgradnja. Autor je i koautor deset znanstvenih i stručnih radova objavljenih u međunarodnim časopisima i na međunarodnim i domaćim znanstvenim i stručnim skupovima. Od 2015. sudjeluje u istraživačkom projektu SIREN Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske. Voditelj je Odjela za razvoj prijenosnoga sustava u Hrvatskom operatoru prijenosnoga sustava.

Mentor

Prof. dr. sc. Ivica Pavić

Datum obrane

30. 10. 2017.

Naslov
disertacije

Određivanje vrste i mjesta kvara u elektroenergetskoj prijenosnoj mreži primjenom umjetnih neuronskih mreža (*Determination of fault type and fault location in power system transmission network using artificial neural networks*)

Sažetak

Prepoznavanje vrste i lokacije kvara nužan je preduvjet za povratak elektroenergetskoga sustava (EES-a) u normalno stanje, kao i sprječavanje mogućega oštećenja elemenata elektroenergetske mreže. U doktorskom radu analizirane su mogućnosti određivanja lokacije i vrste kvara u prijenosnoj elektroenergetskoj mreži uporabom umjetnih neuronskih mreža. Rad se posebno fokusira na prepoznavanje visokoomskih kvarova (eng. High Impedance Fault ili HIF) u prijenosnoj elektroenergetskoj mreži, gdje su mjerene električne veličine bliske nazivnim vrijednostima koje su prisutne u normalom pogonu. Za rješavanje navedenoga problema odabran je pristup uporabom umjetnih neuronskih mreža (eng. Artificial Neural Networks ili ANN). U radu je korišten trofazni model elektroenergetske mreže, a kao temelj raspoznavanja stanja kvara od normalnoga pogona u slučaju pogona nelinearnih trošila predložena je metoda koja objedinjuje određivanje frekvencijskoga spektra valnoga oblika električnih veličina i umjetnih neuronskih mreža. Da bi se to postiglo, korištena je brza Fourierova transformacija (FFT) za dobivanje udjela pojedinih harmonika proračunanih električnih veličina, koje su zatim korištene kao ulazni podatci za učenje i testiranje umjetne neuronske mreže. Na isti način korištenjem frekvencijskoga spektra omogućeno je i prepoznavanje lokacije i vrste kratkoga spoja na nadzemnom vodu.

Ime i prezime



Alberto Teković

Životopis

Rođen je 1977. u Puli. Diplomirao je 2000. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2005. obranio magistarski rad, a 2017. i disertaciju. Od 1999. radi kao viši stručnjak za optimizaciju mobilne mreže u tvrtki Vipnet. Od 2008. kontinuirano provodi nastavnu aktivnosti na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu i Visokom učilištu Algebra. U nastavno zvanje predavača izabran je 2010., višega predavača 2014., a profesora visoke škole 2018. godine. Kao istraživač trenutačno sudjeluje u istraživačko-inovacijskom projektu symbloTe, koji je financirala od Europska unija u sklopu programa Obzor 2020. Objavio je jednu knjigu te četrnaest znanstvenih i stručnih radova. Redovito sudjeluje na konferencijama u zemlji i inozemstvu kao predavač, recenzent, član tehničkoga odbora i organizator.

Mentor

Prof. dr. sc. Robert Nađ

Datum obrane

14. 12. 2017.

Naslov
disertacije

Metoda predviđanja interferencije između javne pokretne mreže i digitalne zemaljske televizije u području digitalne dividende (*Prediction method for interference between public mobile network and digital terrestrial television in the digital dividend spectrum*)

Sažetak

Odluka sa svjetske radijske konferencije 2007. godine da se frekvencijsko područje digitalne dividende dodijeli sustavima mobilnih komunikacija LTE dovela je do niza intersustavnih interferencijskih scenarija. Provedenim istraživanjem utvrđeno je kako je scenarij u kojem signal sustava LTE degradira kvalitetu usluge u sustavu DVB-T značajan, dominantan i permanentan. Prvi je znanstveni doprinos doktorskoga rada u domeni modeliranja ponašanja digitalne zemaljske televizije u interakciji s javnom pokretnom mrežom. Drugi je znanstveni doprinos u domeni oblikovanja i definiranja postupka za određivanje zaštitnih odnosa između sustava LTE i sustava DVB-T utemeljenih na subjektivnoj procjeni degradacije slike. U ovom je radu istraživanje napravljeno na stvarnim sustavima, što je omogućilo detekciju ranije nezabilježenih efekata, kao što su ovisnost nastanka smetnje o prometnom opterećenju u sustavu LTE i istraživanje smetnji uz dodatnu prisutnost signala sustava GSM. Treći znanstveni doprinos donosi metodologiju za predviđanje vjerojatnosti nastanka smetnji između javne pokretne mreže i digitalne zemaljske televizije utemeljene na definiranim zaštitnim odnosima i topologiji mreže. U radu su predložena tri modela različite razine složenosti, za različite praktične primjene. Istraživanje je zaokruženo preporukom optimiziranih metoda za potiskivanje smetnji izmještanjem antenskoga sustava i korištenjem niskopropusnih filtera.

Ime i prezime



Antonio Vasiljević

Životopis

Rođen je 1967. u Sarajevu u Bosni i Hercegovini. Diplomirao je 1993. na Elektrotehničkom fakultetu u Sarajevu. Zvanje magistra znanosti stekao je 2008. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER). Radio je kao profesor u srednjoj elektrotehničkoj školi u Zagrebu od 1995. do 1999. godine, zatim kao upravitelj elektroodjela za američku tvrtku Royal Caribbean Cruising Line od 1999. do 2007. i od 2007. do 2009. kao koordinator odjela u Plivi Hrvatska. Od 2009. radi na FER-u, gdje se iste godine upisao i na poslijediplomski doktorski studij. U tom je razdoblju radio kao istraživač na europskim projektima Laboratorija za podvodne sustave i tehnologije. Koordinator je projekta PlaDyFleet iz programa Obzor 2020. i predsjednik tehničkoga odbora međunarodne radionice Breaking the Surface. Objavio je više od 20 članaka u časopisima i na konferencijama.

Mentor

Prof. dr. sc. Zoran Vukić

Datum obrane

17. 10. 2017.

Naslov disertacije

Zvukom proširena stvarnost kao podrška u navigaciji daljinski upravljanim bespilotnim ronilicama (*Audio augmented reality as navigation aid for remotely operated vehicle piloting*)

Sažetak

Većina sučelja čovjek-stroj za daljinsko upravljanje bespilotnim vozilima prikazuje informacije isključivo vizualno. Preopterećenje vizualnoga kanala operatora često može rezultirati nezgodama. Stoga, se ovom disertacijom predlaže primjena zvukom proširene stvarnosti, u obliku prostornoga zvukovnoga sučelja, za složene navigacijske zadaće kao što su praćenje putanje i praćenje trajektorije. Prvi je doprinos ove teze primjena zvukom proširene stvarnosti za sustave s-čovjekom-u-petlji upravljanja, koja poboljšava učinkovitost operatera u zadaćama visokih vizualnih i kognitivnih opterećenja. Drugi je doprinos teze razvoj metoda daljinskoga vođenja za složene navigacijske zadaće, temeljenih na virtualnim dinamičkim ciljevima. Referenca je prezentirana operatoru kao prostorna slušna slika virtualnoga cilja koji treba slijediti. Treći doprinos teze „nadnaravna“ transformacija reference, prilagođene ljudskom sluhu, a koja povećava prostornu slušnu razlučivost u području od interesa i poboljšava vođenje daljinski upravljanih vozila. Eksperimentalni rezultati potvrđuju da pod visokim vizualnim i kognitivnim opterećenjem, zvukovno sučelje predstavlja važnu prednost i osigurava poboljšanu kvalitetu vođenja. Sudionici eksperimenta potvrđuju da je novo zvukovno sučelje intuitivno i jednostavno za korištenje, i da osigurava vrlo dobru prostornu orijentaciju. Rezultati istraživanja sigurno mogu imati i druge primjene, kao što su navigacija osoba oštećena vida ili u industriji računalnih igara.

Ime i prezime



Goran Vasiljević

Životopis

Rođen je 1986. godine u Kutini. Diplomirao je 2009. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER), na kojem se te godine i zaposlio u Laboratoriju za robotiku i inteligentne sustave upravljanja (LARICS) u Zavodu za automatiku i računalno inženjerstvo FER-a, gdje uspješno sudjeluje u radu na znanstvenim i istraživačkim projektima, kao i na projektima suradnje s industrijom. Njegovi znanstveni interesi uključuju upravljanje i lokalizaciju mobilnih robota, razvoj sustava upravljanja specijalnih robotskih sustava i sustave pomoći vozaču u električnim automobilima. Autor je i koautor dvaju članaka objavljenih u časopisima indeksiranim u bazi Current Contents (Q1 kategorije), dva poglavlja u knjigama te osam radova objavljenih u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom.

Mentor

Prof. dr. sc. Zdenko Kovačić

Datum obrane

24. 10. 2017.

Naslov
disertacije

Highly accurate markerless localization of mobile robots in indoor industrial environments (*Lokalizacija visoke točnosti mobilnih robota u zatvorenim industrijskim okruženjima bez korištenja markera*)

Sažetak

Tema doktorskoga rada je precizna lokalizacija mobilnih robota u industrijskim okruženjima temeljena na laserskim sensorima udaljenosti bez korištenja markera. Tijekom istraživanja razvijene su nove metode lokalizacije kojima se postiže točnost koja se zahtijeva u specifičnim industrijskim aplikacijama, koju je ranije bilo moguće postići samo uz pomoć markera. Istražene su dvije metode lokalizacije koje koriste laserski senzor udaljenosti, pri čemu prva metoda poboljšava točnost postojećih metoda temeljenih na AMCL algoritmu, a druga metoda poboljšava točnost fuzijom podataka s laserskih senzora udaljenosti postavljenih na različite visine mobilnoga robota. Nove metode su implementirane na pravom autonomnom viličaru koristeći ROS (robotski operacijski sustav), te je validiran njihov učinak u realističnim industrijskim uvjetima. Robusnost algoritama je testirana pod uvjetima brzih i sporih promjena u okolini, zajedno s otpornošću na moguću akumulaciju pogreške tijekom dugotrajnog gibanja robota. Znanstveni doprinosi radai: 1) Metoda za visokopreciznu lokalizaciju mobilnoga robota pomoću laserskih senzora udaljenosti u zatvorenom industrijskom okruženju bez instaliranih markera temeljena na Fourierovoj transformaciji, 2) Metoda poboljšanja točnosti lokalizacije temeljena na fuziji prikupljenih podataka s više visinskih razina okolnoga prostora korištenjem laserskih senzora udaljenosti i 3) Eksperimentalna potvrda razvijenih metoda za pozicioniranje i točnost lokalizacije i validacija dugotrajne autonomije robota u zatvorenim industrijskim okruženjima.

Ime i prezime



Davor Virkes

Životopis

Rođen je 1967. u Zagrebu. Diplomirao je 1992. na Sveučilištu u Zagrebu na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (tadašnji Elektrotehnički fakultet). Tijekom studija bio je nagrađen Rektorovom nagradom za najbolje studentske radove za rad iz područja radiokomunikacija. Na tom je fakultetu 2004. magistrirao pod mentorstvom prof. dr. sc. Branke Zovko-Cihlar. Zaposlen je u Gradskoj plinari Zagreb d. o. o., a radio je za domaće i strane tvrtke i organizaciju Ujedinjenih naroda u Hrvatskoj na poslovima vezanima uz komunikacije, računala i administraciju. Njegovi istraživački interesi obuhvaćaju radio- i telekomunikacije, navigaciju i pomoćne tehnologije. Član je udruge ELMAR. Objavio je deset znanstvenih radova na konferencijama ELMAR, VIPromCom, ICECOM, SoftCOM, KoREMA i ICEVI.

Mentor

Prof. dr. sc. Tomislav Kos

Datum obrane

13. 11. 2017.

Naslov
disertacije

Model navigacijskog sučelja za osobe s osjetilnim oštećenjima (*Navigation Interface Model for Persons with Sensory Impairments*)

Sažetak

Osobe s osjetilnim problemima imaju izražene probleme u navigaciji, a pomagala im treba prilagoditi na način optimalan za funkcionalna osjetila i kognitivni sustav osobe. Svladavanje tehnologija, poput GNSS ili inercijskih navigacijskih pomagala, važan je prvi korak, nakon kojega slijedi korištenje karata i prepoznavanje znakova u okolišu. Kognitivni modeli opisani u radnji uglavnom počivaju na konceptima kognitivnih mapa i radne memorije. Provedena je anketa samoprocjene osjećaja smjera videćih i slijepih sudionika prema SBSOD (Santa Barbara Sense of Direction Scale) metodologiji i rezultati su statistički obrađeni. Razmotrena su osjetila čovjeka i ustanovljena vremenska i funkcionalna ograničenja. Razvijen je model bazilarne membrane ugodiv promjenom triju parametara. Govor je multimodalno sučelje kojim se prenose kompleksne informacije. Ustanovljen je temeljni period jedinice govora koja daje najbolju razumljivost govora. Autor za komunikaciju navigacijskoga pomagala prema korisniku predlaže korištenje reduciranoga rječnika. Za evaluaciju tranzicija u korištenju osjetila predložen je model temeljen na Markovljevim lancima. Navedene su sugestije kako koncipirati dobro navigacijsko pomagalo na temelju potreba slijepoga korisnika. Znanstveni doprinosi rada su: određivanje i kvantificiranje parametara percepcije; matematički modela adaptacije na nedostatak osjetila; model bazilarne membrane; optimizacija modela navigacijskoga sučelja i reducirani hrvatski rječnik.

Ime i prezime



Luka Vrdoljak

Životopis

Rođen je 1986. u Rijeci. Nakon mature 2004. godine upisao se na Sveučilište u Zagrebu na Fakultet elektrotehnike i računarstva, na kojem je 2009. diplomirao te se upisao na poslijediplomski doktorski studij. Te je godine osvojio Rektorovu nagradu Sveučilišta u Zagrebu te treću nagradu na godišnjem natječaju Ericssona Nikole Tesle za studentski rad. Iste se godine zaposlio u Erste & Steiermärkische Bank, a od 2012. radi u tvrtki koja danas nosi ime Mercury Processing Services International. Svoje je istraživanje provodio na području društvenih mreža, semantičkoga weba, dubinske analize podataka te predviđanja rasta informacijskih usluga, a rezultati su objavljeni u dvama radovima na međunarodnim konferencijama te u trima radovima u međunarodnim časopisima.

Mentor

Izv. prof. dr. sc. Vedran Podobnik

Datum obrane

5. 12. 2017.

Naslov disertacije

Predviđanje interesa korisnika za informacijske usluge semantički svjesnim modelom (*Forecasting consumer interest in information services by using semantic-aware model*)

Sažetak

Uzimajući u obzir neprestani rast konkurencije, uvođenje novih tehnologija te nove usluge koje se zasnivaju na njima, davatelji usluga moraju uvesti mehanizme za kvalitetno predviđanje. Modeli rasta su jedna od najčešće korištenih metoda predviđanja na području informacijskih usluga. Međutim, isključivo korištenje modela rasta ima određene nedostatke kao što su ograničena preciznost te kašnjenje zbog potrebe za uzorkom povijesnih podataka u svrhu izračuna parametara. U disertaciji je predstavljen nov pristup u predviđanju rasta interesa korisnika informacijskih usluga zasnovan na poznatim modelima rasta te semantičkom rasuđivanju koje omogućuje prepoznavanje sličnih usluga, čime se minimiziraju navedeni nedostaci modela rasta. Rezultat evaluacije na studijskom primjeru YouTube videoisječaka, napravljene pomoću implementiranoga radnoga okvira za predviđanje, predstavljen je kroz mjere odstupanja predviđenih vrijednosti od stvarnih, te kroz analizu utjecaja pojedinih parametara algoritma za predviđanje interesa na preciznost predviđanja, odnosno na mjere odstupanja. Znanstveni je doprinos predstavljen u tri koraka. Prvi korak je definicija profila informacijske usluge sastavljenoga od semantičkoga opisa, koji omogućava automatiziranu usporedbu usluga, i modela rasta koji opisuje interes korisnika za uslugu. Drugi je korak predviđanje interesa korisnika za informacijske usluge zasnovanoga na usporedbi nove s postojećim uslugama. Treći korak je evaluacija predloženoga pristupa za predviđanje interesa korisnika za informacijske usluge na studijskom primjeru.

Ime i prezime



Ivan Vučak

Životopis

Rođen je 1986. u Zadru. U Zagrebu je završio osnovnu školu te gimnaziju, nakon čega se upisao na Sveučilište u Zagrebu na Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER), na kojem je 2008. završio preddiplomski, a 2010. diplomski studij, smjer telekomunikacije i informatika. Godine 2010. na tom s fakultetu upisao na poslijediplomski doktorski studij te je 2018. obranio disertaciju. Od 2010. radi u informatičkoj tvrtki Sedam IT kao programski inženjer specijalist na projektima razvoja različitih programskih rješenja. Sudjelovao je u istraživanjima u sklopu projekata ICT sustavi za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama i Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko-komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama (ICT-AAC).

Mentor

Prof. dr. sc. Željka Car

Datum obrane

13. 10. 2017.

Naslov disertacije

Informacijska i komunikacijska uslužna platforma za potpomognutu komunikaciju (*Information and communication service platform for alternative and augmentative communication*)

Sažetak

Potpomognuta komunikacija jest hrvatska prevedenica za augmentativnu i alternativnu komunikaciju (engl. Augmentative and Alternative Communication, AAC) koja obuhvaća svaku komunikaciju tj. komunikacijski proces koji je potpomognut zamjenskim (alternativnim) sredstvima ili pojačan (augmentacijom) postojećih komunikacijskih sredstava. Korištenjem ICT usluga u ostvarivanju potpomognute komunikacije moguće je olakšati i ubrzati komunikaciju osoba sa složenim komunikacijskim potrebama te im omogućiti pristup informacijama. Inicijative naziva e-Uključenost (engl. e-Inclusion) imaju cilj osigurati svim ljudima jednake mogućnosti sudjelovanja u društvu prema njihovim potrebama i mogućnostima. Kako bi korisnici potpomognute komunikacije mogli koristiti ICT usluge one moraju biti prilagođene mogućnostima i potrebama svakoga korisnika. Na temelju rezultata istraživanja provedenih u sklopu doktorske disertacije, korištenjem suvremenih ICT tehnologija, implementirana je platforma za usluge potpomognute komunikacije koja omogućava komponentni razvoj novih usluga. Platforma pruža mogućnost pohranjivanja prikupljenih podataka o mogućnostima korisnika te izgradnje znanja o korisniku. Također, implementiran je model prilagodbe sadržaja i model prilagodbe korisničkoga sučelja te je provedena korisnička evaluacija implementiranih modela. Razvijena platforma služi za razvoj i implementaciju usluga potpomognute komunikacije koje korisnicima omogućavaju veću interoperabilnost, prilagođenost njihovim potrebama, bolju pristupačnost i robusnost.

Popis postera

Naslov teme		Doktorand	Mentor(i)
1	Hiperheuristički pristup ostvarivanju dugoročne autonomije u heterogenome roju pomorskih robota	Anja Babić	Izv. prof. dr. Nikola Mišković
2	Održivi razvoj nuklearne energetike utemeljen na raspoloživim količinama plutonija za pogon brzih oplodnih reaktora	Boris Crnobrnja	Izv. Prof. dr. sc. Krešimir Trontl
3	Optimiranje odabira i rasporeda zaštitnih elemenata u projektiranju sustava tehničke zaštite	Dejan Čakija	Prof. dr. sc. Željko Ban
4	Rješavanje problema raspoređivanja primjenom značajki krajolika dobrote genetskoga programiranja	Rebeka Čorić	Prof. dr. sc. Domagoj Jakobović
5	Arhitekture sustava za odlučivanje o načinu pravovremenoga videotranskodiranja na raznorodnim računalima visokih performanci	Leon Dragić	Prof. dr. sc. Mario Kovač
6	Model sustava za potporu učenju s proširenom stvarnošću u ranom osnovnoškolskom obrazovanju	Neven Drljević	Izv. prof. dr. sc. Ivica Botički
7	Kvantitativna i kvalitativna procjena ljudskoga pokreta tijekom tjelovježbe uporabom inercijskih i magnetskih senzora	Dominik Džaja	Prof. dr. sc. Ratko Magjarević
8	Oblikovanje prioriteta pravila za problem raspoređivanja s ograničenim sredstvima (Design of priority rules for resource constrained project scheduling problem)	Mateja Đumić	Doc. dr. sc. Domagoj Jakobović
9	Računalno otkrivanje fibrilacije atrija iz višekanalnoga elektrokardiograma	Krešimir Friganović	Prof. dr. sc. Mario Cifrek
			Doc. dr. sc. Alan Jović
10	Učinkovito raspoznavanje izraza lica primjenom stabala odlučivanja i neuronskih mreža	Ivan Gogić	Prof. dr. sc. Igor Sunday Pandžić
			Dr. sc. Jörgen Ahlberg

	Naslov teme	Doktorand	Mentor(i)
11	Metodologija klasifikacije prostora u nuklearnoj elektrani zasnovane na elektromagnetskoj kompatibilnosti	Hrvoje Grganić	Prof. dr. sc. Davor Grgić
12	Višeagentski sustav za kontekstno usmjeravanje flote električnih vozila	Goran Jelen	Izv. prof. dr. sc. Vedran Podobnik
13	Utvrdjivanje topologije elektroenergetske mreže na temelju analize putujućih valova	Roko Jerčić	Prof. dr. sc. Ivica Pavić
14	Konvolucijska arhitektura za učinkovitu semantičku segmentaciju velikih slika	Ivan Krešo	Prof. dr. sc. Siniša Šegvić
15	Izravno upravljanje momentom asinkronoga stroja temeljeno na određivanju optimalnoga vektora napona prema kriteriju smanjenja valovitosti momenta	Dubravko Krušelj	Prof. dr. sc. Damir Sumina
16	Planiranje gibanja bespilotne letjelice s obzirom na procjenu rizika od kvarnih stanja	Nedim Osmić	Doc. dr. sc. Ivan Petrović
17	Višerazinski optimizacijski modeli za planiranje i pogon spremnika energije	Kristina Pandžić	Prof. dr. sc. Igor Kuzle
18	Određivanje optimalnoga rasporeda nabave energije te pružanja rezerve kroz upravljivo punjenje i pražnjenje flote električnih vozila	Ivan Pavić	Prof. dr. sc. Igor Kuzle
19	Višeagentski sustav za simulaciju ponašanja tima u razvoju proizvoda	Marija Majda Perišić	Izv. prof. dr. sc. Vderan Podobnik
			Izv. prof. dr. Mario Štorga
20	Smanjenje broja ispada nadzemnih visokonaponskih vodova uzrokovanih atmosferskim pražnjenjima primjenom odvodnika prenapona	Silvia Piliškić	Prof. dr. sc. Ivo Uglešić
21	Sustav za pravovremeno videotranskodiranje na raznorodnim arhitekturama za računarstvo visokih performanci	Igor Piljić	Prof. dr. sc. Mario Kovač
22	Optimiranje tokova energije u mikromreži s fotonaponskim sustavom temeljeno na kratkoročnom predviđanju Sunčeve dozačenosti	Aleksander Radovan	Prof. dr. sc. Željko Ban

Naslov teme		Doktorand	Mentor(i)
23	Određivanje parametara uzbudnoga sustava generatora višeciljnom optimizacijom i pronalaženje skupa rješenja minimalnih oscilacija	Tomislav Špoljarić	Prof. dr. sc. Ivica Pavić
24	Algoritmi raspodjele resursa u relejnim mrežama zasnovanima na frekvencijskom multipleksu ortogonalnih podnosilaca s višestrukim pristupom	Velimir Švedek	Doc. dr. sc. Željko Ilić
25	Algoritmi za de novo sastavljanje velikih genoma	Robert Vaser	Prof. dr. sc. Mile Šikić
26	Metoda klasifikacije fetalnih fonokardioloških signala primjenom empirijske dekompozicije modova i psihoakustičkih parametara	Ivan Vican	Prof. dr. sc. Kristian Jambrošić
27	Sustav za procjenu i kompenzaciju razlike duljina nogu radi postavljanja ljudskoga tijela u ravnotežu	Zoran Vrhovski	Prof. dr. sc. Stjepan Bogdan
			Dr. sc. Hrvoje Klobučar
28	Prilagodba kodiranja videa vođena poboljšanjem iskustvene kvalitete višekorisničkih audiovizualnih daljinskih sastanaka na pokretnim uređajima	Dunja Vučić	Izv. prof. dr. sc. Lea Skorin-Kapov
29	Jednodimenzijaska periodična struktura koja oponaša elektromagnetska svojstva trodimenzijaskih prijenosnih struktura	Damir Zidar	Prof. dr. sc. Silvio Hrabar
30	Optimalno upravljanje mikromrežom u otočnom radu na temelju minimizacije troškova proizvodnje	Dubravko Žigman	Prof. dr. sc. Tomislav Tomiša

Indeks

- Ahlberg, Jörgen, 61
 Alinjak, Tomislav, 8, 14
 Babić, Anja, 61
 Babić, Jurica, 8, 15
 Ban, željko, 61, 62
 Banić, Nikola, vi
 Baotić, Mato, 11, 45
 Barić, Adrijan, vi, 8, 10, 17, 37
 Bečirović, Vedad, 8, 16
 Blečić, Raul, 8, 17
 Bogdan, Stjepan, 9, 27, 29, 63
 Botički, Ivica, 10, 32, 61
 Cafuta, Davor, 8, 18
 Car, Željka, 13, 60
 Cifrek, Mario, 61
 Crnobrnja, Boris, 61
 Cvišić, Igor, 8, 19
 Čakija, Dejan, 61
 Čorić, Rebeka, 61
 Darko, Štriga, 52
 Dekanić, Krešimir, 8, 20
 Dodig, Ivica, 8, 21
 Domović, Daniel, 9, 22
 Draganjac, Ivica, 9, 23
 Dragić, Leon, 61
 Drljević, Neven, 61
 Džaja, Dominik, 61
 Đumić, Mateja, 61
 Đurasević, Marko, vi, 13, 24
 Franki, Vladimir, 9, 25
 Friganović, Krešimir, 61
 Frlan, Kristijan, 9, 26
 Galinac Grbac, Tihana, 12, 53
 Gledec, Gordan, v, vi
 Gogić, Ivan, 61
 Gojanović, Darko, vi, 7
 Golub, Marin, 9, 22
 Grganić, Hrvoje, 62
 Grgić, Mislav, v
 Grgić, Sonja, 9, 28
 Griparić, Karlo, 9, 27
 Gvozden, Goran, 9, 28
 Haus, Tomislav, 9, 29
 Holjevac, Ninoslav, ii
 Hrabar, Silvio, 11, 46, 63
 Hruška, Domagoj, 11, 44
 Hure, Nikola, vi, 9, 30
 Ilić, Damir, 63
 Ivanković, Igor, 9, 31
 Jaguš, Tomislav, 10, 32
 Jakobović, Domagoj, vi, 13, 24, 61
 Jambrošić, Kristian, 63
 Ječmenica, Radomir, 10, 33
 Jelen, Goran, 62
 Jerčić, Roko, 62
 Karan, Mladen, 10, 34
 Klobučar, Hrvoje, 63
 Knežević, Tihomir, 10, 35
 Kos, Tomislav, 13, 58
 Kovač, Mario, 61, 62
 Kovačić, Marinko, 9, 11, 12, 23, 47, 57
 Kovačić, Zdenko, 9, 11, 12, 23, 47, 57
 Krajcar, Slavko, 11, 42
 Krešo, Ivan, 62
 Krušelj, Dubravko, 62
 Kujundžić, Goran, 10, 36
 Kundrata, Jurica, vi, 10, 37
 Kuzle, Igor, 62
 Lenac, Kruno, vi, 10, 38
 Levačić, Goran, 10, 39
 Lončar, Josip, v, 24, 29, 35, 38, 45, 52
 Magjarević, Ratko, 61
 Marjanović, Martina, vi, 11, 40
 Marušić, Ante, 9, 26, 31
 Matosović, Marko, 11, 41
 Mesarić, Petra, 11, 42
 Mišković, Nikola, ii, 61
 Mišura, Krešimir, 11, 43
 Nađ, Josip, 11, 44
 Nanver, Lis, 10, 35
 Nauwelaers, Bart, 8, 17
 Novoselnik, Branimir, 11, 45
 Okorn, Boris, 11, 46
 Osmić, Nedim, 62
 Pale, Predrag, 12, 50
 Pandžić, Igor Sunday, 61
 Pandžić, Kristina, 62
 Pavić, Ivan, 62
 Pavić, Ivica, 8, 12, 14, 16, 54, 62, 63
 Perišić, Marija Majda, 62
 Petric, Frano, 11, 47
 Petrović, Ivan, vi, 8, 10, 19, 38, 62
 Piliškić, Silvia, 62
 Piljić, Igor, 62
 Plavec, Eduard, vi, 11, 48
 Podnar Žarko, Ivana, vi, 11, 40
 Podobnik, Vedran, 8, 13, 15, 52, 59, 62
 Radovan, Aleksander, 62

Ramljak, Darije, 12, 49
Rolich, Tomislav, 9, 22
Sancho-Parramon, Jordi, 11, 46
Skoko, Željko, 8, 20
Skorin-Kapov, Lea, 63
Skračić, Kristian, 12, 50
Sruk, Vlado, 8, 18, 21
Sučić, Boris, 12, 51
Suligoj, Tomislav, 10, 35
Sumina, Damir, 62
Šegvić, Siniša, 62
Šikić, Mile, 63
Šnajder, Jan, 10, 34
Špoljarić, Tomislav, 63
Štorga, Mario, 62
Švedek, Velimir, 63
Tanković, Nikola, 12, 53
Teklić, Ljupko, 12, 54
Teković, Alberto, 12, 55
Tešnjak, Sejid, 9, 25

Tomić, Peruško, Đurđica, ii
Tomiša, Tomislav, 63
Trontl, Krešimir, 61
Uglešić, Ivo, vi, 10, 11, 39, 48, 62
Vaser, Robert, 63
Vasiljević, Antonio, 12, 56
Vasiljević, Goran, 12, 57
Vašak, Mario, vi, 9, 10, 30, 36
Vican, Ivan, 63
Virkes, Davor, 13, 58
Višković, Alfredo, 9, 25
Vražić, Mario, 11, 44
Vrdoljak, Luka, 13, 59
Vrhovski, Zoran, 63
Vučak, Ivan, 13, 60
Vučić, Dunja, 63
Zidar, Damir, 63
Žagar, Mario, 11, 12, 43, 53
Žigman, Dubravko, 63

Dan doktorata 2019.

Sveučilišta u Zagrebu Fakulteta elektrotehnike i računarstva

Zagreb, travanj 2019.



FER

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET
ELEKTROTEHNIKE
I RAČUNARSTVA