

Oznaka poročila: ARRS-RPROG-ZP-2013/6



ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROGRAMU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem programu

Šifra programa	P2-0359
Naslov programa	Vseprisotno računalništvo
Vodja programa	11077 Denis Trček
Obseg raziskovalnih ur	9152
Cenovni razred	A
Trajanje programa	01.2009 - 12.2012
Izvajalci raziskovalnega programa (javne raziskovalne organizacije - JRO in/ali RO s koncesijo)	1539 Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko
Raziskovalno področje po šifrantu ARRS	2 TEHNIKA 2.07 Računalništvo in informatika
Družbeno-ekonomski cilj	04. Prevoz, telekomunikacije in druga infrastruktura

2. Raziskovalno področje po šifrantu FOS¹

Šifra	1.02
- Veda	1 Naravoslovne vede
- Področje	1.02 Računalništvo in informatika

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

3. Povzetek raziskovalnega programa²

SLO

Teoretična izhodišča

Vseprisotno računalništvo je raziskovalno področje, ki raziskuje komunikacijsko močno povezano omrežje raznovrstnih računalniških naprav, ki avtonomno ali skupaj zajemajo in procesirajo podatke in informacije z namenom, da jih prek ustreznih storitev uporabijo glede na kontekst in določeno aktivnost, ter naredijo človeku prilagojen ambient tako v zasebnem kot v poslovnem okolju ob zagotavljanju varnosti in zasebnosti ter preprečevanju prevar.

Gre torej za področje, kjer so potrebna na eni strani znanja s področja matematike in logike

(kombinatorična optimizacija, večvrednostne logike), strojne opreme (v zadnjem času zlasti senzorjev), prek znanj komunikacijskih tehnologij (iklasični internet, brezžične komunikacije, senzorska omrežja) do storitvenega, informacijskega nivoja (storitveno usmerjenih arhitektur in rač. v oblaku), kjer potrebujemo znanja modeliranja uporabnika in uporabniško prilagojenih interakcij.

Ključna teoretična izhodišča raziskovalnega programa, ki so relevantna za to področje v svetovnem merilu so nove paradigme učinkovitega procesiranja, nove paradigme učinkovitega komuniciranja heterogenih naprav, nove paradigme modeliranja uporabnika in uporabniku prilagojenih interakcij, nove paradigme ambientalne inteligence ter nadaljnja širitev na področje poslovnega uporabnika (integracija s poslovno inteligenco) ob zagotavljanju varnosti in zasebnosti.

Raziskovalne vsebine in cilji

Narava teoretičnih izhodišč definira raziskovalne vsebine in cilje:

- zagotoviti čim več procesne moči in komunikacijskih kapacitet za naprave zomejenimi fizičnimi dimenzijami, kar implicira predvsem raziskave in razvoj novihračunalniških paradigem;
- raziskati in razviti učinkovite rešitve za naprave z omejenimi računskimi viri, kar implicira raziskave na področju vseprisotnim sistemom prilagojenih algoritmov in učinkovitih komunikacijskih podsklopov (protokoli);
- raziskati in razviti učinkovite metode (algoritme, protokole in programske vmesnike) za popolno integracijo množice heterogenih platform v globalno omrežje (gledano na mrežno - transportnem nivoju) in za njihovo integracijo na nivoju storitev (storitveno usmerjenih arhitektur);
- raziskati in razviti adaptivne sisteme, kjer potrebujemo ustrezne metodologije za modeliranje uporabnika in prilagajanje sistemov uporabniku v realnem času in sicer v zasebnem in poslovnem okolju (primer dveh ključnih področij sta noveodločitvene paradigme ter obvladovanje zaupanja);
- raziskati in razviti pristope in metode na področju razvoja informacijskih sistemov, ki bodo s prilagajanjem lastnostim projekta in organizacije omogočili učinkovito izrabo potencialnih virov pa tudi optimalno uporabo novih IT z upoštevanjem vseprisotnega računalništva (integracija s poslovno inteligenco);
- raziskati in razviti množico specifičnih in sistemskih rešitev za zagotavljanje zanesljivosti in varnosti (upoštevaje omejene računalniške vire in komunikacijske sposobnosti ter vsesplošno prisotnost), kar je osnova za zagotavljanje zasebnosti (uporaba sistemske dinamike).

ANG

Theoretical positions

According to definition, pervasive (ubiquitous) computing covers strongly interconnected structure of various computing devices, which autonomously or collaboratively collect and process data and information in order to provide user supporting ambient intelligence in private, public and business life - all this by taking the context and related activities into account.

Therefore this field is a multidisciplinary field that requires expertise from mathematics and logic (combinatorial optimization, multi-valued logics), to hardware (recently mostly sensors), to communications technologies (internet, GRIDs, wireless communications, sensor networks), and services providing information systems level (services oriented architectures), where user adapted modeling and user adapted interactions are involved, including security, privacy and fraud prevention.

Key theoretical positions that are relevant for our research program (and for the global context) are new paradigms for processing, new effective methods for communications of various devices, new paradigms of user modeling and user adapted interactions, new paradigms of ambient intelligence (including business environments), all this by addressing systemic views, security and privacy.

Research contents and goals

The theoretical positions define research contents and goals in this area:

- to assure sufficient processing power and communication capabilities for devices with limited resources, which implies new computing and processing paradigms;
- to research and develop efficient solutions for devices with limited computing resources, which implies specific algorithms and protocols that are adapted to pervasive computing paradigm;
- to research and develop effective methods (algorithms, protocols, and interfaces) to facilitate complete integration of various and heterogeneous processing platforms into global network (at the communications level) and to facilitate their integration at the level of user services (services oriented architectures);
- to research and develop adaptive systems, where appropriate user modeling methods and user adapted interactions in real time are required, including decision paradigms and trust management in private, public and business segment;
- to research and develop new methods in the area of information systems development, which will enable adaptation to project and organization requirements with effective use of assets and resources and by linking business intelligence and potentials of pervasive computing;
- to research and develop specific and systemic solutions for provision of reliability and security (by taking limited computing and communication resources, and pervasive context into account), which is the basis for assuring privacy (use of system dynamics).

4. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem programu³

SLO

Predloženo poročilo ima težišče na letu 2012, zato prosimo evaluatorje, da za pretekla leta pogledajo ustrezna poročila. Poleg tega smo za obdobje od januarja 2012 do julija 2012 že podali ekstenzivno poročilo, zato se spodnje poročilo v veliki meri ujema z njim, saj je od takrat preteklo le dobrega pol leta. Rezultate torej navajamo skladno z načrtom dela, ki se nahaja v prilogi.

Add 1-4

Na področju NP-težkih problemov smo dosegli lep napredek z razvojem hitrih aproksimacijskih algoritmov za odkrivanje in analizo skupnosti v kompleksnih omrežjih pri združevanju podatkov iz heterogenih virov. V realnih kompl. omrežjih (npr. svetovni splet) je pogosto opaziti pojav skupnosti - njihovo odkrivanje ter razumevanje sta družbeno in tehnološko pomembna. Zaradi natančnosti, enostavnosti in paralelizacije ter skoraj linearne časovne kompleksnosti naši algoritmi sodijo med najboljše hevristične algoritme.

Naše raziskave so bile usmerjene tudi v rešitve, ki v realnem času omogočajo nadzor kompl. procesov in boljši razvoj kompl. programja. Z uporabo rešitve YouR OPEN smo izvedli testiranje orodij za izvedbo aplikacij na inform. točkah in na spletu. Del raziskav je bil usmerjen v metode za ugotavljanje podatkovne odvisnosti v modernih prevajalnikih in razvili smo neeksaktno metodo, ki v polinomskem času ugotovi te odvisnosti. Te raziskave so vodile do najkakovostnejših objav (1. oz. 2. revija v svoji skupini).

Delali smo tudi na razvoju strojne in programske opreme za vsepristone vgrajene sisteme (angl. embedded systems). Rezultati: izboljšanje postopkov za dig. obdelavo signalov v medicini in razvoj aproksimativnih postopkov za zmanjšanje porabe resursov za približno 20 % pri višji hitrosti delovanja vezij.

Add 5-6

Stopnja integracije el. vezij se bliža tehnološkim mejam, zato potekajo raziskave na področju alternativnih računalniških platform kot sta kvantni celični avtomati (angl. Quantumdot cellular automata, QCA) in DNK procesiranje. Tu smo razvili osnovno trojiško celico, definirali preslikavo med fizikalnim stanjem celice in njeno logično vrednostjo, podali arhitekturo preprostih struktur ter definirali osnove načrtovanja. To je služilo za realizacijo modelov prvih višje nivojskih struktur. V domeni trovrednostnih kvantnih celičnih avtomatov (tQCA) smo najprej opravili razvoj časovno odvisnega kvantno mehanskega modela osnovne entitete, celice tQCA. Nato pa smo naredili napredek - razvili smo vrata tQCA, ki se obnašajo kot trovrednostne karakteristične funkcije. Na področju DNK procesiranja smo implementirali nove modele (tipping, SSA) s ciljem primerjave njihovih dinamik. Ugotev: Biosistemi so počasni, ima pa njih dinamika vse želene lastnosti in bi ob izbiri pravih robnih pogojev (npr. vhodnih proteinov, ustreznega gostitelja, itd.) lahko predstavljali alternativo.

Te raziskave so prinesle vrhunski rezultat na tekmovanju IGEN 2010 in IGEN 2012, kjer smo s skupino naših študentov pod vodstvom prof. dr. Jerale enkrat zmagali pred vsemi elitnimi svetovnimi univerzami, drugic pa bili drugi.

Add 7-9

Uspešno smo raziskovali uporabo semant. spleta, kjer viri poleg surovih podatkov pogosto hranijo tudi semantično znanje, kar predstavimo z ontologijo. In tu je potrebno omogočiti hiter razvoj ontologij (angl. Rapid Ontologies Development, ROD), ki bi bile prek ustreznega modela na voljo kot komponenta IS organizacije, model pa bi bil primeren za uporabnike brez poglobljenega tehničnega znanja. Tako so naše raziskave vodile do podpore procesu ROD prek razvitega orodja IntelliOnto.

Nadalje je na tem področju vse več zahtev po učinkovitosti in fleksibilnosti poslovnih sistemov ter avtomatizaciji poslovnih procesov, kjer je eden temeljnih pristopov uporaba storitveno usmerjenih arhitektur (SUA). Naš rezultat je arhitekturni model, ki temelji na ontologijah in agentnih sistemih ter je podprt z metodami, ki razširjajo možnosti avtomatizacije uporabniških opravil. Te raziskave so povezane tudi s področjem računalništva v oblaku (RVO) s fokusom na integraciji SUA in BPM, kjer smo razvili novo rešitev. Ta del je gospodarsko zelo pomemben (vodi ga član, ki je bil po mnenju gospodarstva najboljši raziskovalec l. 2010).

Ena od najuspešnejših vrst raziskav v tem segmentu pa je obvladovanje goljufij, kjer smo v sodelovanju z zavarovalnicami in podjetjem Optilab naredili novo metodo na osnovi metrik poslovne uspešnosti. Tudi ta del je gospodarsko zelo pomemben, saj gredo rezultati neposredno v tržno okolje.

Add 10-13

Naprave v okoljih vseprisotnega rač. imajo često zelo omejene računalniške vire, zato smo razvili ustrezen merski sestav (metriko) in nove lahke rešitve, ki zagotavljajo zasebnost ter za eno od teh družin pridobili nacionalni patent (poleg objav v reviji SCI in poglavja v monografiji izdani pri Francis & Taylor). Te raziskave so vodile do vzpostavitve konzorcija (projekta) SALUS v 7OP.

Največji napredek smo naredili na področju modeliranja čl. dejavnika pri rač. podprtem obvladovanju zaupanja (angl. computationally supported trust management). Tu smo v zaključnih korakih razvoja formalnega sestava, imenovanega Kvalitativna dinamika (angl. Qualitative Assessment Dynamics), ki je edina antropocentrična metoda na tem področju.

Izdelali smo tudi simulacijsko okolje Zaupnik, ki ga je moč integrirati v okolja vseprisotnega računalništva. Poleg objav v revijah SCI smo imeli za predstavitev Kvalitativne dinamike vabljeno predavanje na DERI (Digital Enterprise Research Institute) Univerze v Galwayu, letos jeseni pa še na Univerzi v Zurichu. Vzporedno razvijamo testno okolje za preverjanje uspešnosti metod za obvladovanje zaupanja (gre za simulator, kjer agenti enega tipa komunicirajo z agenti drugega tipa in kjer uspešno izločimo lažnive ali nekooperativne agente, da dobimo pravo oceno). Gre za nov pristop, kjer smo že napravili prvo implementacijo. Ocenjujemo, da bi te raziskave lahko pripeljale do tržnega prototipa.

Glede ref. modelov za obvladovanje varnosti smo prav v zadnjem letu naredili pomembne korake proti modelu in prototipni implementaciji na osnovi probabilističnih avtomatov in gramatik. Računamo, da bomo do rešitev v tem segmentu, za katere vidimo tudi komercialni potencial, prišli v cca. dveh letih.

Na koncu dodajamo, da smo bili pri evalvaciji in izboru financiranja programskih skupin skorajda v vrhu v svoji kategoriji in ker očitno ohranjamo visok nivo rezultatov tako na znanstvenem področju kot pri sodelovanju z industrijo pričakujemo povečan obseg financiranja programa Vseprisotno računalništvo.

5. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem programu in zastavljenih raziskovalnih ciljev⁴

SLO

Tudi tu velja podobno, kot pri točki 4 - za obdobje od januarja 2012 do julija 2012 smo že podali ekstenzivno poročilo, zato se spodnje poročilo v veliki meri ujema z njim, saj je od takrat preteklo le dobrega pol leta.

Tudi oceno realizacije ciljev navajamo skladno z načrtom dela skupine, ki je v priponki in sicer skladno z njegovimi točkami od 1 do 13.

Add 1-4

Cilji so bili praktično v celoti izpolnjeni. Odpira pa se obilica novih možnosti, ker smo očitno tu v samem vrhu na posameznih segmentih, predvsem na področju omrežij.

Add 5-6

Tu so cilji doseženi v glavnini. V bodočnosti bomo raziskali podcenjeno kompleksnost problema in zato že delamo na analizi časovne dinamike trojiške kvantne celice. Ne glede na to imamo tudi na tem področju vrhunske objave in rezultate (IGEM 2010 in IGEM 2012).

Add 7-9

Tu so rezultati doseženi in preseženi - delamo že na novo odprtih raziskovalnih področjih, kjer razvijamo metrike za ocenjevanje kontekstu avtomatsko prilagojenih metod razvoja IS; nadalje razvijamo nove arhitekture za razširitev SUA, itd. Razvijamo tudi nove algoritme, ki upoštevajo kontekst ter različne modele za obvladovenj goljufij na osnovi analize omrežij. Tudi pri računalništvu v oblaku že presegamo cilje, predvsem pri prenosu znanja v industrijska okolja.

Add 10-13

Tudi tu smo cilje dosegli. Odprlo pa se je kar nekaj novih raziskovalnih tem, predvsem na področju obvl. zaupanja za namene multi in interdisciplinarnih raziskav (npr. pri obvladovanju tveganj in v računalniško podprtih raziskavah napodročju ekonomije).

SKLEP

Programska skupina Vseprisotno računalništvo je imela v obdobju 2009-2012 množico zelo kakovostnih rezultatov-njihov trend na letni ravni je bil pretežno v porastu:

- Na področju raziskav smo se zelo pomaknili v območje znanstvene odličnosti, kjer je v prvem kvartilu v kat. 1 kar 20 novih objav (torej kakovostnih objav), v kat. 2 pa 8 objav.
- Od teh jih je 8 v rangu zelo kakovostnih dosežkov v kat. 1, v kategoriji 2 pa 4.
- Od začetka programa l. 2009 smo intenzivirali medn. sodelovanje in sodelovali (oz. sodelujemo) v 5 projektih EU, enem med. projektu, ki ga financira Norveška raz. agencija in enem bilateralnem projektu, ki ga financira ARRS. Na poti pa je nov projekt 7 OP, ki je v fazi podpisovanja pogodbe.
- Sodelovali smo intenzivno tudi z domačo industrijo - pri dveh kompetenčnih centrih in množici (več deset) drugih projektov.
- Delovali smo na popularizaciji in prepoznavnosti raziskovalnega programa od sodelovanja v oddajah TV SLO prek objav v časopisu Delo do postavitve lastne spletne strani.

Programska skupina Vseprisotno računalništvo je v obdobju 2009 - 2012 imela nadpovprečne rezultate, kar smo preverjali prek SICRISS-a s tistimi programi, ki so nam vsebinsko relativno blizu in so že tradicionalno financirani (tu opozarjamo, da smo bili s strani ARRS ob ustanovitvi primerjani le s programi z umetne inteligence, kar ni ustrezno, se je pa kasneje popravilo). Po normiranju rezultatov na prejeta sredstva smo bili v tem obdobju vsaj v enakem položaju kot najboljši programi, večkrat pa med vodilnimi.

6. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega programa oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave programske skupine⁵

Sprememb rpi izvajanju predvidenega dela programske skupine Vseprisotno računalništvo ni bilo. Se je pa sestava skupine okrepila s prihodom prof. Juriča in prestopom uspešnih mladih raziskovalcev med "redne" raziskovalce.

Kljub temu (in nadpovprečnim rezultatom) je financiranje skupine ostalo nespremenjeno in če rezultate normiramo na prejeta sredstva, je naš program podfinanciran - ni to samo vprašanje sredstva za nas, ki smo v programu, ampak tega, da država Slovenija daje denar tja, kjer je izplen nadpovprečen.

7. Najpomembnejši znanstveni rezultati programske skupine⁶

	Znanstveni dosežek		
1.	COBISS ID	7731796	Vir: COBISS.SI
	Naslov	<i>SLO</i>	Večagentni sistem za podporo poslovnih uporabnikov in vodstva osnovan

		na ontologijah
	ANG	Ontology-based multi-agent system to support business users and management
Opis	SLO	<p>Kakovost podpore odločanju v podjetjih lahko občutno povečamo preko kombiniranja vsebine internega podatkovnega skladišča in zunanjih virov na svetovnem spletu. Članek predstavlja model uporabe več agentnih sistemov in ontologij za potrebe integracije vsebin internega podatkovnega skladišča in zunanjih spletnih virov.</p> <p>Članek spada v kategorijo izjemno kakovostnih objav A". Poleg omenjenega članka ima skupina še naslednje izjemno kakovostne objave (torej v skupina A", kategorija 1):</p> <p>-JURIČ, Matjaž B., KRIŽEVNIK, Marcel. WS-BPEL 2.0 for SOA composite applications with Oracle SOA suite 11g : define, model, implement, and monitor real-world BPEL business processes with SOA-powered BPM. Birmingham: Packt Publishing, cop. 2010. 616 str., ilustr. ISBN 978-1-847197-94-8. [COBISS.SI-ID 14485270] kategorija: 2A (Z1, A", A');</p> <p>-JURIČ, Matjaž B., CHANDRASEKARAN, Swami, FRECE, Aleš, SRDIČ, Gregor, HERTIŠ, Matej. WS-BPEL 2.0 for SOA Composite Applications with IBM WebSphere 7 : define, model, implement, and monitor real-world BPEL 2.0 business processes with SOA-powered BPM. Birmingham: Packt Publishing, cop. 2010. 644 str., ilustr. ISBN 978-1-849680-46-2. [COBISS.SI-ID 14485526] kategorija: 2A (Z1, A", A');</p> <p>-GAUR, Harish, JURIČ, Matjaž B.. Oracle fusion middleware patterns : real-world composite applications using SOA, BPM, Enterprise 2.0, business intelligence, identity management, and application infrastructure : 10 unique architecture patterns powered by Oracle Fusion Middleware. Birmingham: Packt Publishing, cop. 2010. 224 str., ilustr. ISBN 978-1-847198-32-7. [COBISS.SI-ID 14485782] kategorija: 2A (Z1, A", A');</p> <p>-REYNOLDS, Antony, PODUVAL, Arun, KRIŽEVNIK, Marcel, JURIČ, Matjaž B.. Do more with SOA integration : best of packt : integrate, automate, and regulate your business processes with the best of Packt's SOA books, (Packt's SOA books). Birmingham: Packt Publishing, cop. 2011. XIII, 670 str., ilustr. ISBN 978-1-84968-572-6. [COBISS.SI-ID 9068116] kategorija: 2A (Z1, A", A')</p> <p>-MEGLIČ, Matic, FURLAN, Mirjana, KUZMANIČ, Marja, KOZEL, Dejan, BARAGA, Dušan, KUCHAR, Irma, KOŠIR, Branko, ILJAŽ, Rade, NOVAK ŠAROTAR, Brigita, DERNOVŠEK, Mojca Zvezdana, MARUŠIČ, Andrej, BRODNIK, Andrej. Feasibility of an eHealth service to support collaborative depression care : results of a pilot study. JMIR, J. med. internet res., 2010, vol. 12, no. 5, str. e63/1-e63/12, graf. prikazi. http://www.jmir.org/2010/5/e63/, doi: 10.2196/jmir.1510. [COBISS.SI-ID 2406373], [JCR, WoS do 13. 2. 2013: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, normirano št. čistih citatov (NC): 2, Scopus do 6. 3. 2013: št. citatov (TC): 7, čistih citatov (CI): 7, normirano št. čistih citatov (NC): 4] kategorija: 1A1 (Z1, A", A');</p> <p>-FURLAN, Štefan, VASILECAS, Olegas, BAJEC, Marko. Method for selection of motor insurance fraud management system components based on business performance. Technol. econ. dev. econ. (Spausd.). [Print ed.], 2011, vol. 17, no. 3, str. 567-593, ilustr. [COBISS.SI-ID 8627028], [JCR,</p>

		<p>WoS do 8. 5. 2012: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 4], kategorija: 1A1 (Z1, A", A');</p> <p>-VASILECAS, Olegas, DUBAUSKAITĖ, Rūta, RUPNIK, Rok. Consistency checking of UML business model. Technol. econ. dev. econ. (Spausd.). [Print ed.], 2011, vol. 17, no. 1, str. 133-150, ilustr. http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&hid=110&sid=e420e188-46e3-4748-8272-b2f3eda0892c%40sessionmgr113. [COBISS.SI-ID 8607060], [JCR, WoS do 13. 2. 2013: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, normirano št. čistih citatov (NC): 12, Scopus do 12. 7. 2012: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 2], kategorija: 1A1 (Z1, A", A');</p>
	ANG	<p>The quality of decision support in organizations can be significantly increased by combining the content of internal DWH (data warehouse) data and external data gained from web sites of competitors and other relevant Web sources. Paper introduces a model for the use of multi-agent system and ontologies to facilitate integration the content of DWH and external Web sources.</p> <p>This article is in category A" - the highest quality rank publications. Beside this publication the program has achieved also the following highest quality rank publications (group A", category 1):</p> <p>-JURIČ, Matjaž B., KRIŽEVNIK, Marcel. WS-BPEL 2.0 for SOA composite applications with Oracle SOA suite 11g : define, model, implement, and monitor real-world BPEL business processes with SOA-powered BPM. Birmingham: Packt Publishing, cop. 2010. 616 str., ilustr. ISBN 978-1-847197-94-8. [COBISS.SI-ID 14485270] kategorija: 2A (Z1, A", A');</p> <p>-JURIČ, Matjaž B., CHANDRASEKARAN, Swami, FRECE, Aleš, SRDIĆ, Gregor, HERTIŠ, Matej. WS-BPEL 2.0 for SOA Composite Applications with IBM WebSphere 7 : define, model, implement, and monitor real-world BPEL 2.0 business processes with SOA-powered BPM. Birmingham: Packt Publishing, cop. 2010. 644 str., ilustr. ISBN 978-1-849680-46-2. [COBISS.SI-ID 14485526] kategorija: 2A (Z1, A", A');</p> <p>-GAUR, Harish, JURIČ, Matjaž B.. Oracle fusion middleware patterns : real-world composite applications using SOA, BPM, Enterprise 2.0, business intelligence, identity management, and application infrastructure : 10 unique architecture patterns powered by Oracle Fusion Middleware. Birmingham: Packt Publishing, cop. 2010. 224 str., ilustr. ISBN 978-1-847198-32-7. [COBISS.SI-ID 14485782] kategorija: 2A (Z1, A", A');</p> <p>-REYNOLDS, Antony, PODUVAL, Arun, KRIŽEVNIK, Marcel, JURIČ, Matjaž B.. Do more with SOA integration : best of packt : integrate, automate, and regulate your business processes with the best of Packt's SOA books, (Packt's SOA books). Birmingham: Packt Publishing, cop. 2011. XIII, 670 str., ilustr. ISBN 978-1-84968-572-6. [COBISS.SI-ID 9068116] kategorija: 2A (Z1, A", A');</p> <p>-MEGLIČ, Matic, FURLAN, Mirjana, KUZMANIĆ, Marja, KOZEL, Dejan, BARAGA, Dušan, KUCHAR, Irma, KOŠIR, Branko, ILJAŽ, Rade, NOVAK ŠAROTAR, Brigita, DERNOVŠEK, Mojca Zvezdana, MARUŠIČ, Andrej, BRODNIK, Andrej. Feasibility of an eHealth service to support collaborative depression care : results of a pilot study. JMIR, J. med. internet res., 2010, vol. 12, no. 5, str. e63/1-e63/12, graf. prikazi.</p>

		<p>http://www.jmir.org/2010/5/e63/, doi: 10.2196/jmir.1510. [COBISS.SI-ID 2406373], [JCR, WoS do 13. 2. 2013: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, normirano št. čistih citatov (NC): 2, Scopus do 6. 3. 2013: št. citatov (TC): 7, čistih citatov (CI): 7, normirano št. čistih citatov (NC): 4] kategorija: 1A1 (Z1, A'', A');</p> <p>-FURLAN, Štefan, VASILECAS, Olegas, BAJEC, Marko. Method for selection of motor insurance fraud management system components based on business performance. Technol. econ. dev. econ. (Spausd.). [Print ed.], 2011, vol. 17, no. 3, str. 567-593, ilustr. [COBISS.SI-ID 8627028], [JCR, WoS do 8. 5. 2012: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 4], kategorija: 1A1 (Z1, A'', A');</p> <p>-VASILECAS, Olegas, DUBAUSKAITĖ, Rūta, RUPNIK, Rok. Consistency checking of UML business model. Technol. econ. dev. econ. (Spausd.). [Print ed.], 2011, vol. 17, no. 1, str. 133-150, ilustr. http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&hid=110&sid=e420e188-46e3-4748-8272-b2f3eda0892c%40sessionmgr113. [COBISS.SI-ID 8607060], [JCR, WoS do 13. 2. 2013: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, normirano št. čistih citatov (NC): 12, Scopus do 12. 7. 2012: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 2], kategorija: 1A1 (Z1, A'', A');</p>
	Objavljeno v	LAVBIČ, Dejan, VASILECAS, Olegas, RUPNIK, Rok. Ontology-based multi-agent system to support business users and management. Ukio technol. ekon. vystym. (Spausd.). Print ed., 2010, vol. 16, no. 2, str. 327-347, ilustr. http://www.tede.vgtu.lt/upload/ukis_zurn/tede_vol16_no2_327-347_lavbic.pdf . [COBISS.SI-ID 7731796], [JCR, WoS do 13. 2. 2013: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 3, normirano št. čistih citatov (NC): 12, Scopus do 6. 6. 2012: št. citatov (TC): 6, čistih citatov (CI): 5, normirano št. čistih citatov (NC): 20] kategorija: 1A1 (Z1, A'', A')
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
2.	COBISS ID	8239188
		Vir: COBISS.SI
	Naslov	
	<i>SLO</i>	Odkrivanje skupnosti v obsežnih kompleksnih omrežjih
	<i>ANG</i>	Unfolding communities in large complex networks
		<p>V kompleksnih omrežjih iz realnega sveta (npr. Internet, svetovni splet, senzorska omrežja, družabna omrežja) je pogosto opaziti značilne skupine vozlišč (strukturne module) kot so skupnosti in funkcijski moduli. Izkaže se, da skupnosti ustrezajo bližnjim elementom opreme v Internetnih ali senzorskih omrežjih, spletnim stranem s podobno vsebino v spletnih omrežjih in ljudem s skupnimi interesi v družabnih omrežjih. Na drugi strani pa funkcijski moduli ustrezajo skupinam nepovezanih vozlišč, ki so podobno povezana z ostalim omrežjem. Slednji ustrezajo programskim konstruktom s podobno vlogo v omrežjih, ki predstavljajo programske kodo, ter proteinom v bioloških omrežjih, ki opravljajo podobno funkcijo v živih organizmih. Odkrivanje, analiza in razumevanje različnih strukturnih modulov v realnih omrežjih ima tako lahko pomemben družbeni in tehnološki doprinos, poleg tega pa slednji značilno vplivajo na različne procese nad omrežji (npr. usmerjanje internetnega prometa, iskanje informacij na svetovnem spletu, širjenje znanja ali bolezni med ljudmi).</p> <p>Ta članek sodi v kategorijo A'. Poleg tega članka ima programska skupine še sledeče kakovostne objave (skupina A', kategorija 1):</p> <p>-TRČEK, Denis. An integrative architecture for a sensor-supported trust management system. Sensors, Aug. 2012, vol. 12, no. 8, str. 1-14, ilustr. http://www.mdpi.com/1424-8220/12/8/10774. [COBISS.SI-ID 9314900],</p>

		<p>kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-LEBAR BAJEC, Iztok, HEPPNER, Frank H. Organized flight in birds. Anim. behav., Oct. 2009, vol. 78, no. 4, str. 777-789, ilustr. [COBISS.SI-ID 7271764], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-JURIČ, Matjaž B., ŠAŠA, Ana, ROZMAN, Ivan. WS-BPEL extensions for versioning. Inf. softw. technol.. [Print ed.], 2009, vol. 51, iss. 8, str. 1261-1274, doi: 10.1016/j.infsof.2009.03.003. [COBISS.SI-ID 13370646], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-VAVPOTIČ, Damjan, BAJEC, Marko. An approach for concurrent evaluation of technical and social aspects of software development methodologies. Inf. softw. technol.. [Print ed.], 2009, vol. 51, no. 2, str. 528-545, ilustr. [COBISS.SI-ID 6803284], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-JURIČ, Matjaž B.. WSDL and BPEL extensions for event driven architecture. Inf. softw. technol.. [Print ed.], 2010, vol. 52, iss. 10, str. 1023-1043, doi: 10.1016/j.infsof.2010.04.005. [COBISS.SI-ID 14364950], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-ŽVANUT, Boštjan, BAJEC, Marko. A tool for IT process construction. Inf. softw. technol.. [Print ed.], Apr. 2010, vol. 52, no. 4, str. 397-410, ilustr. [COBISS.SI-ID 7558484], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-LAVBIČ, Dejan, KRISPER, Marjan. Facilitating ontology development with continuous evaluation. Informatica (Vilnius), 2010, vol. 21, no. 4, str. 533-552, ilustr. http://www.mii.lt/Informatica/pdf/INFO805.pdf. [COBISS.SI-ID 8123220], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-ŠUBELJ, Lovro, FURLAN, Štefan, BAJEC, Marko. An expert system for detecting automobile insurance fraud using social network analysis. Expert syst. appl.. [Print ed.], 2011, vol. 38, no. 1, str. 1039-1052, ilustr. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=1456610576&_sort=r&_std=4776866&md5=add76651f325121766b358a0e2cf880c&searchtype=a. [COBISS.SI-ID 7870292], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-DUKARIĆ, Robert, JURIČ, Matjaž B.. Towards a unified taxonomy and architecture of cloud frameworks. FGCS, Future gener. comput. syst.. [Print ed.], 2012, str. [1-29], ilustr. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167739X12001793?v=s5, doi: 10.1016/j.future.2012.09.006. [COBISS.SI-ID 9458772], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-BRUMEN, Boštjan, HÖLBL, Marko, HAREJ, Katja, WELZER-DRUŽOVEC, Tatjana, HERIČKO, Marjan, JURIČ, Matjaž B., JAAKKOLA, Hannu. Learning process termination criteria. Informatica (Vilnius), 2012, vol. 23, no. 4, str. 521-536. [COBISS.SI-ID 16212246], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-LEBAR BAJEC, Iztok, PEČAR, Primož. Two-layer synchronized ternary quantum-dot cellular automata wire crossings. Nanoscale research letters. [Print ed.], Apr. 2012, vol. 7, str. 1-12, ilustr. http://www.nanoscalereslett.com/content/pdf/1556-276X-7-221.pdf. [COBISS.SI-ID 9126740], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p>
	Opis	<p>SLO</p> <p>Complex systems in reality (e.g., internet, sensor networks, social networks) often exhibit typical structures as communities and functional modules. It turns out that these communities represent similar peer entities like HW systems in sensor networks, web pages with similar content, etc.</p>

On the other hand, these functional modules represent communities that connect to the rest of the network in a similar way (examples include program constructs with similar role in networks). Analysis and understanding of such structures can therefore be very important scientifically, technologically, and in economic terms, because it can be applied to the areas like internet traffic routing, information search on the internet, propagation of infectious diseases, etc.

This article belongs to category A'. The research program has published also the following quality publications (group A', category 1):

-TRČEK, Denis. An integrative architecture for a sensor-supported trust management system. *Sensors*, Aug. 2012, vol. 12, no. 8, str. 1-14, ilustr. <http://www.mdpi.com/1424-8220/12/8/10774>. [COBISS.SI-ID 9314900], kategorija: 1A1 (Z1, A');

-LEBAR BAJEC, Iztok, HEPPNER, Frank H. Organized flight in birds. *Anim. behav.*, Oct. 2009, vol. 78, no. 4, str. 777-789, ilustr. [COBISS.SI-ID 7271764], kategorija: 1A1 (Z1, A');

-JURIČ, Matjaž B., ŠAŠA, Ana, ROZMAN, Ivan. WS-BPEL extensions for versioning. *Inf. softw. technol.* [Print ed.], 2009, vol. 51, iss. 8, str. 1261-1274, doi: 10.1016/j.infsof.2009.03.003. [COBISS.SI-ID 13370646], kategorija: 1A1 (Z1, A');

-VAVPOTIČ, Damjan, BAJEC, Marko. An approach for concurrent evaluation of technical and social aspects of software development methodologies. *Inf. softw. technol.* [Print ed.], 2009, vol. 51, no. 2, str. 528-545, ilustr. [COBISS.SI-ID 6803284], kategorija: 1A1 (Z1, A');

ANG

-JURIČ, Matjaž B.. WSDL and BPEL extensions for event driven architecture. *Inf. softw. technol.* [Print ed.], 2010, vol. 52, iss. 10, str. 1023-1043, doi: 10.1016/j.infsof.2010.04.005. [COBISS.SI-ID 14364950], kategorija: 1A1 (Z1, A');

-ŽVANUT, Boštjan, BAJEC, Marko. A tool for IT process construction. *Inf. softw. technol.* [Print ed.], Apr. 2010, vol. 52, no. 4, str. 397-410, ilustr. [COBISS.SI-ID 7558484], kategorija: 1A1 (Z1, A');

-LAVBIČ, Dejan, KRISPER, Marjan. Facilitating ontology development with continuous evaluation. *Informatica (Vilnius)*, 2010, vol. 21, no. 4, str. 533-552, ilustr. <http://www.mii.lt/Informatica/pdf/INFO805.pdf>. [COBISS.SI-ID 8123220], kategorija: 1A1 (Z1, A');

-ŠUBELJ, Lovro, FURLAN, Štefan, BAJEC, Marko. An expert system for detecting automobile insurance fraud using social network analysis. *Expert syst. appl.* [Print ed.], 2011, vol. 38, no. 1, str. 1039-1052, ilustr. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=1456610576&_sort=r&_std=4776866&md5=add76651f325121766b358a0e2cf880c&searchtype=a. [COBISS.SI-ID 7870292], kategorija: 1A1 (Z1, A');

-DUKARIĆ, Robert, JURIČ, Matjaž B.. Towards a unified taxonomy and architecture of cloud frameworks. *FGCS, Future gener. comput. syst.* [Print ed.], 2012, str. [1-29], ilustr. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167739X12001793?v=s5>, doi: 10.1016/j.future.2012.09.006. [COBISS.SI-ID 9458772], kategorija: 1A1 (Z1, A');

-BRUMEN, Boštjan, HÖLBL, Marko, HAREJ, Katja, WELZER-DRUŽOVEC,

		<p>Tatjana, HERIČKO, Marjan, JURIČ, Matjaž B., JAAKKOLA, Hannu. Learning process termination criteria. Informatica (Vilnius), 2012, vol. 23, no. 4, str. 521-536. [COBISS.SI-ID 16212246], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p> <p>-LEBAR BAJEC, Iztok, PEČAR, Primož. Two-layer synchronized ternary quantum-dot cellular automata wire crossings. Nanoscale research letters. [Print ed.], Apr. 2012, vol. 7, str. 1-12, ilustr. http://www.nanoscalereslett.com/content/pdf/1556-276X-7-221.pdf. [COBISS.SI-ID 9126740], kategorija: 1A1 (Z1, A');</p>
Objavljeno v		<p>ŠUBELJ, Lovro, BAJEC, Marko. Unfolding communities in large complex networks : combining defensive and offensive label propagation for core extraction. Phys. rev., E Stat. nonlinear soft matter phys. (Print), 2011, vol. 83, no. 3, str. 1-12. http://pre.aps.org/pdf/PRE/v83/i3/e036103. [COBISS.SI-ID 8239188], [JCR, WoS do 6. 8. 2012: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 1, Scopus do 20. 2. 2013: št. citatov (TC): 8, čistih citatov (CI): 4, normirano št. čistih citatov (NC): 3], kategorija: 1A1 (Z1, A').</p>
Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
3.	COBISS ID	4354775 Vir: COBISS.SI
	Naslov	<p><i>SLO</i> Metodologija za zagotavljanje trajne varnosti informacijskih sistemov</p> <p><i>ANG</i> A methodology for provision of sustainable information systems security</p>
	Opis	<p><i>SLO</i> Informacijski sistemi so danes eden ključnih dejavnikov uspeha uspešnih podjetij. Poleg tega pa poslovne, zaupne informacije vse bolj postajajo prisotne v kompleksnih inovativnih rešitvah teh naprednih podjetij in so tako prek IS izpostavljene dodatnim tveganjem. Dasiravno obstajajo legalne zahteve glede zagotavljanja varnosti IS pa tovrstne zahteve temeljijo na standardih, ki se nadgrajujejo na večletni osnovi in tovrstna zaščita je tako v glavnini retroaktivna. Glede na zgoraj podan pomen sodobnih IS pa potrebujemo komplementarni pristop, ki omogoča aktivno in pro-aktivno varovanje in prav to je jedro tega članka, ki predstavlja tako metodo, ki izhaja s področja obvladovanja inovacij, a je aplicirana na varovanje IS.</p> <p>Gre za solidno objavo v reviji SCI (A2). Poleg te objave so člani programske skupine v obdobju 2009-2012 imeli še dvaintrideset (32) objav v revijah z indeksom SCI po ISI WoS.</p> <p><i>ANG</i> Information represent one of the most important factors for success of any enterprise today. Moreover, confidential information is becoming increasingly integrated into complex info-innovation solutions and is accordingly exposed to novel means of manipulation and theft. The legal requirements concerning information security (IS) policies in organizations are mainly based on reactive approaches that follow the standards applied in this area and are updated every few years. However, a complementary approach that takes into account a fast-changing information/innovation security threats landscape and that is of proactive nature is required. Such an approach is presented in this article by linking the information security field with the field of innovation management.</p> <p>This is an SCI paper in the second quartile of its respective category. The research program members have published additional thirty-two (32) papers in SCI journal in the period from 209 to 2012.</p>
	Objavljeno v	Hemisphere Pub. Corp.; Cybernetics and systems; 2012; Vol. 43, no. 1; str. 22-33; Impact Factor: 1.182; Srednja vrednost revije / Medorium Category Impact Factor: 1.153; WoS: ER; Avtorji / Authors: Likar Borut, Trček Denis
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek

4.	COBISS ID	7748948	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Integrirana e-okolja za oskrbo pacientov
		ANG	Electronic environments for integrated care management
	Opis	SLO	<p>Sodobna informacijska okolja omogočajo boljšo oskrbo bolnikov na mnogo področjih - v konkretnem primeru gre za klinično podporo na področju mentalnih obolenj. Pri tem je potrebno dodati, da je ta projekt le eden izmed več uspešnih tovrstnih projektov, ki vključujejo tudi klinične študije in ne samo tehnološke rešitve.</p> <p>Poleg tega samostojnega prispevka oz. poglavja v monografski publikaciji ima skupina v obdobju 2009-2012 še enajst (11) takih dosežkov:</p> <p>-TRČEK, Denis. Computationally supported quantitative risk management for information systems. V: GÜLPINAR, Nalân (ur.), HARRISON, Peter (ur.), RÜSTEM, Berç (ur.). Performance models and risk management in communications systems, (Springer optimization and its applications, vol. 46). New York (NY) [etc.]: Springer, cop. 2011, str. 55-78, ilustr. [COBISS.SI-ID 8073812], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-LAVBIČ, Dejan. Knowledge management with multi-agent system in BI systems integration. V: IFINEDO, Princely (ur.). E-business - applications and global acceptance. Rijeka: InTech, cop. 2012, str. 53-72, ilustr. http://www.intechopen.com/articles/show/title/knowledge-management-with-multi-agent-system-in-bi-systems-integration. [COBISS.SI-ID 8939604], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-STARC, Iztok, TRČEK, Denis. Towards quantitative risk management for next generation networks. V: HADJANTONIS, Antonis M. (ur.), STILLER, Burkhard (ur.). Telecommunication economics : selected results of the COST Action ISO605 Econ@Tel, (Lecture notes in computer science (Internet), 7216). Heidelberg [etc.]: Springer, cop. 2012, str. 229-239, ilustr. http://www.springerlink.com/content/p1034013m4m4774x/fulltext.pdf. [COBISS.SI-ID 9222484], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-RUPNIK, Rok, KUKAR, Matjaž. Data mining and decision support : an integrative approach. V: JAO, Chiang S. (ur.). Decision support systems. Vukovar: In-tech, cop. 2010, str. 63-86, ilustr. [COBISS.SI-ID 7665236], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-ŠAŠA, Ana, KRISPER, Marjan. Knowledge management in service-oriented systems. V: WELZER-DRUŽOVEC, Tatjana (ur.), JAAKKOLA, Hannu (ur.), KIYOKI, Yasushi (ur.), TOKUDA, Takehiro (ur.), YOSHIDA, Naofumi (ur.). Information modelling and knowledge bases XXI, (Frontiers in artificial intelligence and applications, vol. 206). Amsterdam [etc.]: IOS Press, cop. 2010, str. 89-104, ilustr., doi: 10.3233/978-1-60750-477-1-89. [COBISS.SI-ID 7597652], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-LAVBIČ, Dejan, KRISPER, Marjan. Rapid ontology development. V: WELZER-DRUŽOVEC, Tatjana (ur.), JAAKKOLA, Hannu (ur.), KIYOKI, Yasushi (ur.), TOKUDA, Takehiro (ur.), YOSHIDA, Naofumi (ur.). Information modelling and knowledge bases XXI, (Frontiers in artificial intelligence and applications, vol. 206). Amsterdam [etc.]: IOS Press, cop. 2010, str. 283-290, ilustr. [COBISS.SI-ID 7598420], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-TRČEK, Denis. Inovacijsko tehnološki in raziskovalni procesi - predelovalna in lesno-predelovalna industrija v kontekstu globalnega RRD. V: LIKAR, Borut (ur.), FATUR, Peter (ur.). Inovacijsko tehnološki in raziskovalni</p>

		<p>procesi v predelovalni in lesni industriji, (Znanstvene monografije Fakultete za management Koper). Koper: Fakulteta za management, 2010, str. 31-37, ilustr. [COBISS.SI-ID 3822807], kategorija: 3C (Z2)</p> <p>-TRČEK, Denis. Globalni kontekst. V: LIKAR, Borut (ur.), FATUR, Peter (ur.). Inovacijsko tehnološki in raziskovalni procesi v predelovalni in lesni industriji, (Znanstvene monografije Fakultete za management Koper). Koper: Fakulteta za management, 2010, str. 33-39, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 8344404], kategorija: 3C (Z2)</p> <p>-TRČEK, Denis, JÄPINNEN, Pekka. RFID security. V: ZHANG, Yan (ur.), YANG, Laurence Tianruo (ur.), CHEN, Jiming (ur.). RFID and sensor networks : architectures, protocols, security, and integrations, (Wireless networks and mobile communications). Boca Raton: Taylor & Francis, 2010, str. 147-168. [COBISS.SI-ID 1024173396], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-RUPNIK, Rok, JAKLIČ, Jurij. The deployment of data mining into operational business processes. V: PONCE, Julio (ur.), KARAHOCA, Adem (ur.). Data mining and knowledge discovery in real life applications. [Vienna]: In-Teh, 2009, str. 373-388, ilustr. [COBISS.SI-ID 18397158], kategorija: 3C (Z2)</p> <p>-RUPNIK, Rok. Mobile applications development methodology. V: UNHELKAR, Bhuvan (ur.). Handbook of research in mobile business : technical, methodological, and social perspectives. 2nd ed. Hershey; New York: Information Science Reference, cop. 2009, str. 160-172, ilustr. [COBISS.SI-ID 7002964], kategorija: 3B (Z1)</p>
		<p>Contemporary information technology solutions enable better care for patients - in this concrete case it is about care of patients with mental disorders. It should be added that this project is just one among successful projects that include not only technological solutions, but also their clinical trials.</p> <p>Beside this chapter in a scientific monograph the members of the Pervasive computing program have published additional eleven (11) such publications in the period from 2009 to 2012:</p> <p>-TRČEK, Denis. Computationally supported quantitative risk management for information systems. V: GÜLPINAR, Nalân (ur.), HARRISON, Peter (ur.), RÜSTEM, Berç (ur.). Performance models and risk management in communications systems, (Springer optimization and its applications, vol. 46). New York (NY) [etc.]: Springer, cop. 2011, str. 55-78, ilustr. [COBISS.SI-ID 8073812], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-LAVBIČ, Dejan. Knowledge management with multi-agent system in BI systems integration. V: IFINEDO, Princely (ur.). E-business - applications and global acceptance. Rijeka: InTech, cop. 2012, str. 53-72, ilustr. http://www.intechopen.com/articles/show/title/knowledge-management-with-multi-agent-system-in-bi-systems-integration. [COBISS.SI-ID 8939604], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-STARC, Iztok, TRČEK, Denis. Towards quantitative risk management for next generation networks. V: HADJANTONIS, Antonis M. (ur.), STILLER, Burkhard (ur.). Telecommunication economics : selected results of the COST Action ISO605 Econ@Tel, (Lecture notes in computer science (Internet), 7216). Heidelberg [etc.]: Springer, cop. 2012, str. 229-239, ilustr. http://www.springerlink.com/content/p1034013m4m4774x/fulltext.pdf. [COBISS.SI-ID 9222484], kategorija: 3B (Z1)</p>

		<p>-RUPNIK, Rok, KUKAR, Matjaž. Data mining and decision support : an integrative approach. V: JAO, Chiang S. (ur.). Decision support systems. Vukovar: In-tech, cop. 2010, str. 63-86, ilustr. [COBISS.SI-ID 7665236], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-ŠAŠA, Ana, KRISPER, Marjan. Knowledge management in service-oriented systems. V: WELZER-DRUŽOVEC, Tatjana (ur.), JAAKKOLA, Hannu (ur.), KIYOKI, Yasushi (ur.), TOKUDA, Takehiro (ur.), YOSHIDA, Naofumi (ur.). Information modelling and knowledge bases XXI, (Frontiers in artificial intelligence and applications, vol. 206). Amsterdam [etc.]: IOS Press, cop. 2010, str. 89-104, ilustr., doi: 10.3233/978-1-60750-477-1-89. [COBISS.SI-ID 7597652], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-LAVBIČ, Dejan, KRISPER, Marjan. Rapid ontology development. V: WELZER-DRUŽOVEC, Tatjana (ur.), JAAKKOLA, Hannu (ur.), KIYOKI, Yasushi (ur.), TOKUDA, Takehiro (ur.), YOSHIDA, Naofumi (ur.). Information modelling and knowledge bases XXI, (Frontiers in artificial intelligence and applications, vol. 206). Amsterdam [etc.]: IOS Press, cop. 2010, str. 283-290, ilustr. [COBISS.SI-ID 7598420], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-TRČEK, Denis. Inovacijsko tehnološki in raziskovalni procesi - predelovalna in lesno-predelovalna industrija v kontekstu globalnega RRD. V: LIKAR, Borut (ur.), FATUR, Peter (ur.). Inovacijsko tehnološki in raziskovalni procesi v predelovalni in lesni industriji, (Znanstvene monografije Fakultete za management Koper). Koper: Fakulteta za management, 2010, str. 31-37, ilustr. [COBISS.SI-ID 3822807], kategorija: 3C (Z2)</p> <p>-TRČEK, Denis. Globalni kontekst. V: LIKAR, Borut (ur.), FATUR, Peter (ur.). Inovacijsko tehnološki in raziskovalni procesi v predelovalni in lesni industriji, (Znanstvene monografije Fakultete za management Koper). Koper: Fakulteta za management, 2010, str. 33-39, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 8344404], kategorija: 3C (Z2)</p> <p>-TRČEK, Denis, JÄPINNEN, Pekka. RFID security. V: ZHANG, Yan (ur.), YANG, Laurence Tianruo (ur.), CHEN, Jiming (ur.). RFID and sensor networks : architectures, protocols, security, and integrations, (Wireless networks and mobile communications). Boca Raton: Taylor & Francis, 2010, str. 147-168. [COBISS.SI-ID 1024173396], kategorija: 3B (Z1)</p> <p>-RUPNIK, Rok, JAKLIČ, Jurij. The deployment of data mining into operational business processes. V: PONCE, Julio (ur.), KARAHOCA, Adem (ur.). Data mining and knowledge discovery in real life applications. [Vienna]: In-Teh, 2009, str. 373-388, ilustr. [COBISS.SI-ID 18397158], kategorija: 3C (Z2)</p> <p>-RUPNIK, Rok. Mobile applications development methodology. V: UNHELKAR, Bhuvan (ur.). Handbook of research in mobile business : technical, methodological, and social perspectives. 2nd ed. Hershey; New York: Information Science Reference, cop. 2009, str. 160-172, ilustr. [COBISS.SI-ID 7002964], kategorija: 3B (Z1)</p>
Objavljeno v	ANG	Medical Information Science Reference; Ubiquitous health and medical informatics; 2010; Str. 390-411; Avtorji / Authors: Meglič Matic, Brodnik Andrej
Tipologija		1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

8. Najpomembnejši družbeno-ekonomski rezultati programske skupine^Z

	Družbeno-ekonomski dosežek	
1.	COBISS ID	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	<i>SLO</i> Nagrada R Slovenije na področju šolstva prof. dr. Andreju Brodniku
		<i>ANG</i> R Slovenia (state) award in the area of education for prof. dr. Andrej Brodnik
	Opis	<i>SLO</i> Ta prestižna republiška nagrada se podeljuje tistim posameznikom, ki so s svojim večletnim angažmajem odločilno prispevali k napredku izobraževalnega sistema v R Sloveniji.
		<i>ANG</i> This prestigious national award is given to those individuals that have made significant contributions to the development of the educational system in R Slovenia.
	Šifra	E.01 Domače nagrade
	Objavljeno v	http://www.mizks.gov.si/si/medijsko_sredisce/novica/article/55/7697/ab60
	Tipologija	1.22 Intervju
2.	COBISS ID	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	<i>SLO</i> IBM Champion for WebSphere software Award - prof. dr. Matjaž B. Jurič
		<i>ANG</i> IBM Champion for WebSphere software Award - prof. dr. Matjaž B. Jurič
	Opis	<i>SLO</i> Ta prestižna mednarodna nagrada mednarodne korporacije IBM je bila podeljena manj kot 100 posameznikom po svetu, prod. dr. Matjaž Jurič pa je tudi edini Slovenec, ki je prejel to nagrado. Poleg tega je prof. dr. Jurič prejel še naslednji visoko kotirajoči mednarodni nagradi: -Java Champion (edini Slovenec, okrog 100 na celem svetu, med njimi James Gosling, avtor Jave); -Oracle ACE Director (prvi Slovenec s tem nazivom, 98 na celem svetu).
		<i>ANG</i> This prestigious IBM award has been given to less than 100 individuals around the globe and prof. dr. Matjaž Jurič is the only Slovene researcher that has received this award. Beside this award prof. dr. Matjaž Jurič has been awarded also the following high ranking awards: -Java Champion award (the only Slovenian, about 100 in the whole world, including James Gosling, author of Java), -Oracle ACE Director (the first Slovenian to this title, 98 in the world).
	Šifra	E.02 Mednarodne nagrade
	Objavljeno v	http://www.fri.uni-lj.si/si/novice_in_dogodki/aktivne/13830/novica.html
	Tipologija	1.22 Intervju
3.	COBISS ID	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	<i>SLO</i> Nagrada naj raziskovalca v l. 2010 po mnenju slovenskega gospodarstva - prof. dr. Matjaž Jurič
		<i>ANG</i> The best Slovene researcher according to the poll of the Slovene industry
	Opis	<i>SLO</i> Ta naziv se podeljuje tistim raziskovalcem, ki najbolj intenzivno sodelujejo s slovenskim gospodarstvom in skrbijo za prenos novih raziskovalnih spoznanj na trg.
		This title is given to those Slovene researchers that are most intensively

		ANG	collaborating with Slovene industry and enable transfer of research results into products and services for the market.
	Šifra		E.01 Domače nagrade
	Objavljeno v		http://www.finance.si/269652/Naj-raziskovalec-po-mnenju-gospodarstva-Matja%C5%BE-Juri%C4%8D
	Tipologija		1.22 Intervju
4.	COBISS ID		Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Pervasive Computing – From Lightweight Security Solutions to Trust Management (vabljeno predavanje prof. dr. Denis Trček)
		ANG	Pervasive Computing – From Lightweight Security Solutions to Trust Management (invited talk prof. dr. Denis Trček)
	Opis	SLO	To vabljeno predavanje na eni svetovno najvišje uvrščenih univerz, Univerzi v Zurichu, je služilo predstavitvi naših raziskovnih dosežkov na področju t.i. lahkih varnostnih storitev in obvladovanja zaupanja s poudarkom na naši metodi imenovani Kvalitativna dinamika.
		ANG	This invited talk at one of the highest ranking world universities, University of Zurich, has been about presentation of our research achievements in the area of so called lightweight security solutions and trust management methods with the emphasis on our own method called Qualitative Assessment Dynamics.
	Šifra		B.04 Vabljeno predavanje
	Objavljeno v		http://www.ifi.uzh.ch/research/colloquium/fall-2012/details-colloquium-fall-2012.html
	Tipologija		3.14 Predavanje na tuji univerzi

9. Drugi pomembni rezultati programske skupine⁸

Drugi pomembni dosežki vključujejo:

- Sodelovanje v kompetenčnem centru CLASS.
- Sodelovanje v kompetenčnem centru OPCOMM.
- Vodenje projekta (ustanovitve) Znanstvenega parka v Mariboru (prof. dr. Matjaž Jurič).
- Vodenje EU projekta IKTIMED (prof. dr. Matjaž Jurič).
- So-vodenje EU projekta »SciPARK« - program Interreg IIIA (prof. dr. Matjaž Jurič).
- Koordinacija EU projekta »INNOVIN« (prof. dr. Matjaž Jurič).
- Koordinacija sveta Konzorcija za omrežja, medije in informacijske tehnologije (prof. dr. Matjaž Jurič).
- Koordinacija projekta OpenNET za Slovenijo (prof. dr. Matjaž Jurič).
- ...

10. Pomen raziskovalnih rezultatov programske skupine⁹

10.1. Pomen za razvoj znanosti¹⁰

SLO

Vseprisotno računalništvo je mlado raziskovalno področje, ki ga je omogočil tehnološki napredek na področju integracije vezij in pa komunikacij. Kot tako ima velik potencial za nadaljnji razvoj, saj bo glavnina novih računalniških naprav in rešitev v bližnji bodočnosti prav tistih, ki zaznamujejo obdobje vseprisotnega računalništva (senzorji, strukture RFID, agentne tehnologije, ...). Na drugi strani pa je potrebna njihova integracija z obstoječimi informacijskimi rešitvami, ki se vse bolj selijo v oblak.

To vse bo pripeljalo do novih načinov dela, poslovanja in tega, kako se odvija naše celotno, tudi zasebno življenje. Začetne usmeritve programa Vseprisotno računalništvo so se izkazale za povsem ustrezne (kar pričajo ne samo kakovostni, ampak tudi izjemni rezultati) in bodo potrebne le manjše korekcije, kjer na osnovi dosedanjih rezultatov in rešitev pričakujemo bistven prispevek raziskovalnega programa na sledečih znanstvenih področjih (ta so pomembna tudi v mednarodnem pogledu):

-razvoj novih računalniških paradigem, ki bodo nadomestile klasična elektronska integrirana vezja - tu je pomemben napredek na področju tQCA (trovrednostnih kvantnih celičnih avtomatov) in bioračunalništva, to je struktur na osnovi DNK;

-novi algoritmi za reševanje NP-težkih (tudi polnih) problemov, ki jih zahteva predvsem obvladovanje eksponentne rasti količine podatkov in pa nove metode za podporo odločanja (npr. obvladovanje preprečevanja poslovnih prevar);

-novi protokoli za integracijo senzorskih sistemov (t.i. pametni prah, internet stvari) med sabo in z zasebnimi ter poslovnimi sistemi - senzorska omrežja, predvsem tista, ki so opredeljena kot osebna omrežja (angl. body area network) prinašajo velik dodaten potencial, vendar njihove omejitve (npr. energetska poraba, število razpoložljivih logičnih vrat, dostop do elektromagnetnega spektra) zahtevajo prilagojene rešitve in načine fuzije podatkov z obstoječimi informacijskimi rešitvami (pa tudi število naprav interneta stvari ima trenutno eksponenten trend rasti);

-nove arhitekture za realizacijo storitev v oblaku in njihovo integracijo z obstoječimi sistemi v poslovni sferi ter njihov prehod v celoti v oblak;

-nove metode za modeliranje človeškega dejavnika z uporabo sensorike, kar bo zlasti pomembno za podporo odločanja, pa tudi za medicinske namene.

SKLEP

O pomenu priča najbolj naše dosedanje delo, ki ga povzemamo kot sledi:

Programska skupina Vseprisotno računalništvo je imela v obdobju 2009-2012 množico zelo kakovostnih rezultatov - njihov trend na letni ravni je bil pretežno v porastu:

- Na področju raziskav smo se zelo pomaknili v območje znanstvene odličnosti, kjer je v prvem kvartilu kar 20 (kat. 1) in 8 (kat. 2) novih objav (torej kakovostnih objav v A').
- Izmed teh imamo med objavami 4 izjemne dosežke v kat. 1 in štiri izjemne dosežke v kat. 2 (skupina A'').
- Od začetka programa l. 2009 smo intenzivirali medn. sodelovanje in sodelovali (oz. sodelujemo) v 5 projektih EU, enem med. projektu, ki ga financira Norveška raz. agencija in enem bilateralnem projektu, ki ga financira ARRS. Na poti pa je nov projekt 7 OP, ki je v fazi podpisovanja pogodbe.
- Sodelovali smo intenzivno tudi z domačo industrijo - pri dveh kompetenčnih centrih in množici (več deset) drugih projektov. Celotni prihodek v tem delu je cca. 1.500.000,00 EUR.
- Delovali smo na popularizaciji in prepoznavnosti raziskovalnega programa od sodelovanja v oddajah TV SLO, objavah v dnevniku Delo do postavitve lastne spletne strani.

ANG

Pervasive computing is a relatively new research area that has been enabled by technological advances in integration of electronic devices and communications. It has a large potential for further development, because the majority of new devices and solutions will be right those that are characteristic for pervasive computing (sensors, RFIDs, agents structures, ...). On the other hand there is a need for their integration with existing solutions, which are being increasingly

moved into the cloud.

This will lead to new ways of doing business, and changes in our everyday life, including our private lives. The initial research decisions of the Pervasive computing programme are now proved to be correct (this judgement is based not only on our high quality, but also some outstanding results), therefore only minor adaptations are expected in the following areas (these are important also for international scientific community):

-the development of new computing paradigms to replace or complement traditional electronic integrated circuits - our focus will remain on tQCA and DNK computing;

-new algorithms for solving hard problems (NP-hard and complete problems), including the problems related to managing exponentially growing rate of available data, and to consequently support decision making (e.g., in the segment of fraud detection);

-new protocols for integration of sensor systems (smart dust, internet of things) with one another, and with higher level structures like private and business systems - sensor networks, especially body area networks, bring new potentials but have stringent requirements (e.g., energy consumption, available number of logical gates, access to electro-magnetic spectrum) and require adapted solutions and ways for data fusion with existing information systems (also the number of internet of things devices is currently growing exponentially);

-new architectures for cloud computing and their integration with existing solutions in business segment, and relocation of the latter solutions into the cloud;

-new methods for human factor modeling through support of sensors technology, which will be especially important for decision making and applications in health care sector.

CONCLUSION

The research programme Pervasive computing had many high ranking publications in the period 2009-2012. Trends in this period were mostly increasing from year to year:

- In the area of publications the programme moved into the segment of quality scientific publications, where there are 20 publications in the first quartiles of their respected groups in cat. 1 and 8 in cat. 2 (group A').
- Among these, there are 8 high-quality publications - scientific monographs and papers (A'').
- From the start of the programme we intensified int. collaboration and we are (or have been) collaborating in 5 EU projects, one int. project financed by the Norwegian research agency and one bilateral project financed by ARRS. A new FP 7 project is on the way (please see the attached file).
- We have been intensively collaborating with the industry - beside two Centers of competency we had many other collaborations (literally tens of them). The total income in this segment is approx. 1,500,000.- EUR.
- We were also promoting the research and results of the programme through media, from TV SLO, to major newspapers, and our own web page.

10.2. Pomen za razvoj Slovenije¹¹

SLO

Pomen za Slovenijo je viden prek evidence obsežnega sodelovanja programa Vseprisotno računalništvo z industrijo (v smislu števila projektov in finančne realizacije), ki je bila posredovana ARRS vsako leto. Tako povzemamo le najpomembnejše prispevke za družbeno-ekonomski razvoj Slovenije:

- vzpostavitev novih visokotehnoloških podjetij (npr. prek kompetenčnih centrov);
- promocija Slovenije in slovenske znanosti (prepoznavnost našega dela v mednarodnem

prostoru, ki se kaže prek mednarodnih predavanj, mednarodnih projektov, sodelovanja v mednarodnih odborih, mednarodnih nagrad);

- vzgoja in izobraževanje novih visoko usposobljenih strokovnjakov z enega od področij, ki jih slovensko gospodarstvo najbolj potrebuje (pa tudi EU) - tu imamo zelo velik doprinos z novimi magistri in doktorji znanosti, ki se običajno podcenjuje in se ga univerzam na splošno ne priznava v zadostni meri (samo v zadnjih treh letih smo izobrazili 10 doktorjev znanosti, 19 magistrstov znanosti in skoraj 300 diplomantov starega uni programa ter prve in druge bolonjske stopnje);

- pridobivanje evropskih sredstev prek projektov 7 OP;

- povezovanje s področjem ohranjanja kulturne dediščine in uporabo senzorike pri njenem ohranjanju v restavratorsko konservatorski stroki (tu so začetna prizadevanja že pripeljala do omenjenega internege projekta Sens'o'Cult, kjer sodeluje tudi naša industrija).

Sicer pa je programska skupina Vseprisotno računalništvo samo v letu 2012 realizirala prek 400.000 evrov sredstev izven ARRS, od tega glavnino v tržnem segmentu.

ANG

The importance of the program for Slovenia is evident in reports about industrial collaboration submitted to ARRS on a yearly basis (in terms of number of projects, as well as in terms of the financial total turn-over). The reports show that we are among leading programmes. Therefore we only shortly summarize the important contributions to socio-economic development of Slovenia:

- establishment of new high-tech companies (e.g., through centers of competence where we are already involved in);

- promotion of Slovenia and Slovene science (the recognition of our research can be judged through numerous high-quality and exceptional publications, invited lecturing, international competition awards and collaboration in international committees and bodies);

- production of new high-educated work force in one of those segments that are most important for Slovenia (and also EU) - here we have a very notable contribution with many new PhD-s and MSc-s, where within only last three years we educated 10 PhDs, 19 MScs and almost 300 graduates of the old uni program and both Bologna degrees;

- getting European funds through new research projects in the FP 7;

- multidisciplinary collaboration in the area of national heritage preservation and restoration (as mentioned, one internal project Sens'O'Cult has just started in this segment a few months ago, where Slovene industry is taking part).

Last but not least, the research programme Pervasive computing made a realization of over 400.000 EUR with projects not financed by ARRS, where the majority of these funds was from market projects.

11. Zaključna mentorstva članov programske skupine pri vzgoji kadrov v obdobju 1.1.2009-31.12.2012¹²

11.1. Diplome¹³

vrsta usposabljanja	število diplom
bolonjski program - I. stopnja	116
bolonjski program - II. stopnja	1
univerzitetni (stari) program	181

11.2. Magisterij znanosti in doktorat znanosti¹⁴

Šifra raziskovalca	Ime in priimek	Mag.	Dr.	MR	
28492	Damjan Kovač	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
30364	Iztok Starc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Meglič Simon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
31035	Marjana Erdelji	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
28473	Štefan Furlan	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
24930	Boštjan Žvanut	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Tomaž Hiti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Matic Standeker	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
10467	Matevž Kovačič	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Mitja Golouh	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
25526	Dejan Lavbič	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
28363	Ana Šaša Bastinos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
0	Jernej Prijanovič	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Aleks Weitzer	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Peter Holozan	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
28364	Miha Janež	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
20034	Andrej Bregar	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
25033	Marko Tekavc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Igor Alfirevič	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
28217	Ksenija Rozman	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Rok Vrbica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Tomo Čeferin	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Janez Perme	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
7830	BOŠTJAN DELAK	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
35789	Milan Đorđević	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
29198	Miha Moškon	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
12338	Miha Škarabot	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Danica Oblak	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
0	Hunjadi Tomaž	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	

Legenda:

Mag. - Znanstveni magisterij**Dr.** - Doktorat znanosti**MR** - mladi raziskovalec**12. Pretok mladih raziskovalcev – zaposlitev po zaključenem usposabljanju¹⁵**

Šifra raziskovalca	Ime in priimek	Mag.	Dr.	Zaposlitev	
28492	Damjan Kovač	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	C - Gospodarstvo	

28473	Štefan Furlan	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	C - Gospodarstvo	
28363	Ana Šaša Bastinos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	A - raziskovalni zavodi	
25526	Dejan Lavbič	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	A - raziskovalni zavodi	

Legenda zaposlitev:

- A** - visokošolski in javni raziskovalni zavodi
- B** - gospodarstvo
- C** - javna uprava
- D** - družbene dejavnosti
- E** - tujina
- F** - drugo

13. Vključenost raziskovalcev iz podjetij in gostovanje raziskovalcev, podoktorandov ter študentov iz tujine, daljše od enega meseca, v obdobju 1.1.2009-31.12.2012

Šifra raziskovalca	Ime in priimek	Sodelovanje v programski skupini	Število mesecev	
0	Amila Akagić	C - študent - doktorand	1	
0	Li Xiaobin	C - študent - doktorand	6	
0	Olegas Vasilecas	B - uveljavljeni	3	
0	Oscar Mencer	B - uveljavljeni	1	
0	Veljko Milutinović	B - uveljavljeni	1	
0	Reka Nagy	C - študent - doktorand	3	
33015	Matej Hertiš	A -	1	
30128	Aleš Frece	A -	1	
35581	Andrej Kocbek	A -	1	
34116	Robert Dukarić	A -	1	
35019	Katja Cetinski	A -	1	
0	Borče Paspalovski	C - študent - doktorand	1	
0	Pece Adzиеvski	C - študent - doktorand	1	

Legenda sodelovanja v programski skupini:

- A** - raziskovalec/strokovnjak iz podjetja
- B** - uveljavljeni raziskovalec iz tujine
- C** - študent - doktorand iz tujine
- D** - podoktorand iz tujine

14. Vključevanje v raziskovalne programe Evropske unije in v druge mednarodne raziskovalne in razvojne programe ter drugo mednarodno sodelovanje v obdobju 1.1.2009-31.12.2012¹⁶

SLO

SEMPOC Simulation Exercise to Manage Power Cut Crises

-Client ID: European Commission (JLS/2008/CIPS/024)

-Project type: European Project

-Duration: 2009 2011

-SLO representative prof. dr. D. Trček, FRI UL

-URL <http://sempoc.eu>

SEMPOC is an Integrated Project in the framework of European CIPS strategic objective named "Prevention Preparedness and Consequence Management of Terrorism and other security-related risks". SEMPOC intends to introduce the simulation exercises as a valuable tool to identify and analyze the vulnerabilities in power production and distribution network.

RFID2F RFID from Farm to Fork

-Client ID: European Commission

-Project Type: European Project

-Duration: 2010–2012

-SLO representative asst. prof. M. Trebar, FRI UL

-URL: www.rfid2f.eu

"RFID from Farm to Fork" (F2F) is an European project cofunded through the CIP ICT PSP programme. The aim of the project is to showcase RFID technology to SMEs in the food & drink industry and to identify and trace food information along the supply chain.

Projekti COST / COST projects

-AT / Agreement Technologies

-Project Type: European project

-Duration: 2008 2012

-SLO rep. prof. dr. D. Trček, FRI UL

-URL: <http://www.agreementtechnologies.eu/>

This Action aims at coordinating national efforts on a new paradigm for next generation distributed systems, based on the concept of agreement between computational agents. Among results of this project is a monograph published by Springer, where we have authored one chapter.

-WiNeMO / Wireless Networked Moving Objects

-Project Type: European project

-Duration: 2010 2014

-SLO rep. prof. dr. D. Trček, FRI UL

-URL: <http://costwinemo.org/index.html>

The Internet of the future will incorporate a large number of autonomous wireless objects moving with diverse patterns and speeds while communicating via several radio interfaces achieving the Internet of the future will require global interoperability amongst objects/devices.

Projekt ASSET / ASSEST project

ASSET Adaptive Security for Smart Internet of Things in eHealth

-Project duration: 2012 2015

-Project type: international funded by Research Council of Norway (Grant agreement no: 213131/070)

-SLO rep. prof. dr. D. Trček, FRI UL / reference and advisory group & int. guest researcher

-URL: <http://asset.nr.no>

Internet of Things (IoT) has the potential to provide many benefits to improve eHealth. Successful deployment depends on security and privacy. The primary objective of the project is to research and develop riskbased adaptive security methods and mechanisms for IoT in eHealth.

Imeli smo še manjši bilateralni projekt BIBA/1011026 (Med. Image Compression), vodja je prof. dr. Patricio Bulić.

Dodajamo, da smo v fazi podpisovanja pogodbe za projekt 7OP z imenom SALUS (so-iniciator tega projekta je bil prof. dr. Denis Trček).

15. Vključenost v projekte za uporabnike, ki v so obdobju trajanja raziskovalnega programa (1. 1. 2009 – 31. 12. 2012), potekali izven financiranja ARRS¹⁷

SLO

Programska skupina Vseprisotno računalništvo sodi med tiste, ki imajo najbolj razvejano

sodelovanje z gospodarstvom in prenosom znanja na trg:

- KC CLASS - Storitve podprte z računalništvom v oblaku, Projekt strukturnih skladov (3211-10-000467), 2011–2013, prof. dr. Matjaž Branko Jurič (vodja projekta), izr. prof. dr. Marko Bajec, izr. prof. dr. Marjan Krisper.
- KC OPCOMM - Odprta komunikacijska platforma za integracijo storitev, Projekt strukturnih skladov (3211-10-000468), 2011–2013, prof. dr. Nikolaj Zimic (vodja projekta), izr. prof. dr. Marko Bajec, izr. prof. dr. Marjan Krisper, prof. dr. Matjaž Branko Jurič.
- TellMeMore in WhoKnowsWho – Razvoj prototipnih sistemov, Optilab d.o.o., 2011– vodja Marko Bajec.
- Podpora pri razvoju storitveno usmerjenih sistemov, Iskratel, 2012, vodja Marko Bajec.
- Razvoj simulatorja prometa po avtocestnem omrežju, Iskratel, 2012, vodja Marko Bajec.
- Izdelava prototipa arhitekture za sistem za odkrivanje goljufij, Projekt VALOR, Optilab d.o.o., 2009, vodja Marko Bajec.
- Razvoj prototipa obračunskega sistema za elektroenergetske sisteme, Optilab d.o.o., 2009, vodja Marko Bajec.
- Izdelava načrta sodobnega sistema za obračunavanje storitev v elektro-distribucijskih podjetjih Slovenije, Informatika d.d., 2008–2009, vodja Marko Bajec.
- Izbira pristopa in tehnologij za prenovo integralnega informacijskega sistema slovenskih elektro-distribucijskih sistemov, Informatika d.d., 2008–2009, vodja prof. dr. M. Bajec.
- Analiza zanesljivosti elektronskih komponent in tiskanin, 2009, naročnik IskraTel d.o.o., vodja prof. dr. Miha Mraz.
- EAPS protokol: funkcijska specifikacija, 2009, naročnik IskraTel d.o.o., vodja prof. dr. Niko Zimic.
- Analiza standarda G.8302 Ethernet Ring Protection Switching: funkcijska specifikacija, 2010, naročnik IskraTel d.o.o., vodja prof. dr. Niko Zimic.
- Redundantna priključitev perifernih plošč: design specifikacija, 2010, naročnik IskraTel d.o.o., vodja prof. dr. Niko Zimic.
- ZPIZ / ZPIZ: Zasnova in izdelava metodologije projektnega vodenja za Sektor IT / Project management methodology for IT projects. Vodja doc. dr. Rupnik Rok.
- eVŠ (MVZT) / eVŠ (MVZT): Razvoj informacijskega sistema eVŠ za potrebe MVZT. eVŠ predstavlja centralno evidenco visokošolskih zavodov, študijskih programov, izvajalcev in študentov, vodja doc. dr. Rupnik Rok.
- ACER / ACER: Evropska agencija ACER (Agency for Coordination of European Energy Regulators) uvaja regulativo REMIT. Projekt je v sklopu tega med drugim tudi definiral zahteve za informacijski sistem za podporo izvajanju REMIT, vodja doc. dr. Rupnik Rok.
- ORG.4 / Org.4– SLO Sodelovanje v vodenju programa projektov, katerega cilj je prenova in razvoj integriranega IS za potrebe slovenskih elektro distribucij, vodja doc. dr. Rupnik Rok.
- ...

16. Ocena tehnološke zrelosti rezultatov programa in možnosti za njihovo implementacijo v praksi (točka ni namenjena raziskovalnim programom s področij humanističnih ved)¹⁸

SLO

Izhajajoč iz množice projektov navedenih pod točko 15 (kjer je podan le del celotnega obsega projektov zaradi omejitev števila znakov) je potrebno dodati še sledeče - program Vsepristono računalništvo nepretrgoma "pretaka" rezultate raziskova v prakso v obliki tehnološko uporabnih proizvodov in storitev. Tako je odgovor na zahtevo te točke ta, da je mnogo rezultatov programa 100% zrelih in že implementiranih, tudi v tržnih projektih.

Najbolj to drži za sledeče raziskave:

- raziskovanje kompleksnih omrežij in implementacija rezultatov na področju obvladovanja goljufij in prevar (predvsem v zavarovalništvu), kjer nad implementacijami in trženjem bdi podjetje Optilab d.o.o.;
- raziskovanje naprednih informacijskih storitev (storitveno usmerjene arhitekture, računalništvo v oblaku), kjer poleg implementacij v množici industrijskih okolij poteka tudi tovrsten prenos v okviru kompetenčnih centrov KC CLASS in KC OPCOMM.

17. Ocenite, ali bi doseženi rezultati v okviru programa lahko vodili do ustanovitve spin-off podjetja, kolikšen finančni vložek bi zahteval ta korak ter kakšno infrastrukturo in opremo bi potrebovali

možnost ustanovitve spin-off podjetja	<input checked="" type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
potrebni finančni vložek	280.000 EUR

<p>ocena potrebne infrastrukture in opreme¹⁹</p>	<p>-najem prostora in admin podpora -visoko-profesionalna senzorska / elektronska oprema za (n-IR) spektroskopijo -polje (rezine) nekaj strežnikov (stvari bi bile po oceni tržno zrele v cca. štirih do šestih letih, je pa to neposredno vezano tudi na to, če in kdaj nam uspe dobiti navedeno opremo)</p>
---	---

18. Izjemni dosežek v 2012²⁰

18.1. Izjemni znanstveni dosežek

Štiri znanstvene monografije pri ugledni mednarodni založbi

REYNOLDS, A., PODUVAL, A., KRIŽEVNIK, M., JURIČ, M. Do more with SOA integration, Packt Publishing, 2011.

GAUR, H., JURIČ, B. Oracle fusion middleware patterns, Packt Publishing, 2010.

JURIČ, M., CHANDRASEKARAN, S., FRECE, A., SRDIČ, G., HERTIŠ, M. 7: define, model, implement, and monitor real-world BPEL 2.0 business processes with SOA-powered BPM. Packt Publishing, 2010.

JURIČ, M., KRIŽEVNIK, M. WS-BPEL 2.0 for SOA composite applications with Oracle SOA suite, Packt Publishing, 2010.

Monografije obravnavajo storitveno usmerjene arhitekture (SOA) in načrtovalske vzorce ter podajajo inovativne vidike uporabe BPEL na področju integracije in kompozicije (monografija WS-BPEL 2.0 for SOA composite applications je bila prva s to vsebino na svetu in se uvršča med najboljše prodajane knjige založbe). Doprinosi omenjenih monografij so pomembni za širše področje razvoja informacijskih sistemov in znanosti.

18.2. Izjemni družbeno-ekonomski dosežek

Ekspertni sistem za odkrivanje goljufij v avtomobilskem zavarovalništvu z uporabo družabnih omrežij (vir: L. Šubelj, Š. Furlan, M. Bajec. An Expert System for Detecting Automobile Insurance Fraud Using Social Network Analysis. Expert Systems with Applications, let. 38, št. 1, 2011, str. 1039-1052).

Goljufije predstavljajo pereč problem v avtomobilskem zavarovalništvu. Zavarovalnice ugotavljajo, da je do 30% škodnih zahtevkov pretiranih, okoli 10% pa povsem izmišljenih.

Programska skupina je razvila ekspertni sistem za odkrivanje sodelujočih skupin avtomobilskih goljufov. Za razliko od drugih znanih rešitev sistem udeležence prometnih nesreč najprej poveže v družabna omrežja, kar omogoči odkrivanje kompleksnih vzorcev povezovanja goljufov. Algoritem je bil uspešno uporabljen pri različnih slovenskih in tujih avtomobilskih zavarovalnicah. Dobri rezultati so tako botrovali tudi ustanovitvi podjetja Optilab, ki je na osnovi prototipov razvilo profesionalno orodje Admiral-motor.

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja in obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v papirnati obliki
- so z vsebino poročila seznanjeni in se strinjajo vsi izvajalci raziskovalnega programa

Podpisi:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba JRO
in/ali RO s koncesijo:*

in

vodja raziskovalnega programa:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za
računalništvo in informatiko

Denis Trček

ŽIG

Kraj in datum:

Ljubljana	11.3.2013
-----------	-----------

Oznaka prijave: ARRS-RPROG-ZP-2013/6

¹ Opredelite raziskovalno področje po klasifikaciji FOS 2007 (Fields of Science). Prevajalna tabela med raziskovalnimi področji po klasifikaciji ARRS ter po klasifikaciji FOS 2007 (Fields of Science) s kategorijami WOS (Web of Science) kot podpodročji je dostopna na spletni strani ARRS (<http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/preslik-vpp-fos-wos.asp>). [Nazaj](#)

² Napišite povzetek raziskovalnega programa v slovenskem jeziku (največ 3.000 znakov vključno s presledki – približno pol strani, velikost pisave 11) in angleškem jeziku (največ 3.000 znakov vključno s presledki – približno pol strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

³ Napišite kratko vsebinsko poročilo, v katerem predstavite raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega programa in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa dela raziskovalnega programa, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega programa oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave programske skupine v zadnjem letu izvajanja raziskovalnega programa, napišite obrazložitev. V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁶ Navedite znanstvene dosežke (največ pet), ki so nastali v okviru tega programa. Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'. [Nazaj](#)

⁷ Navedite družbeno-ekonomske dosežke (največ pet), ki so nastali v okviru tega programa. Družbeno-ekonomski dosežek iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'.

Družbeno-ekonomski dosežek je po svoji strukturi drugačen kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek družbeno-ekonomskega dosežka praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen, izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. prehod mlajših sodelavcev v gospodarstvo na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovitev podjetja kot rezultat programa ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

⁸ Navedite rezultate raziskovalnega programa iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 7 in 8 (npr. ker se ga v sistemu COBISS ne vodi). Največ 2.000 znakov vključno s presledki (približno 1/3 strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

⁹ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen program, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹¹ Največ 4.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹² Upoštevajo se le tiste diplome, magisteriji znanosti in doktorati znanosti (zaključene/i v obdobju 1. 1. 2009 – 31. 12. 2012), pri katerih so kot mentorji sodelovali člani programske skupine. [Nazaj](#)

¹³ Vpišite število opravljenih diplom v času trajanja raziskovalnega programa glede na vrsto usposabljanja. [Nazaj](#)

¹⁴ Vpišite šifro raziskovalca in/ali ime in priimek osebe, ki je v času trajanja raziskovalnega programa pridobila naziv magister znanosti in/ali doktor znanosti ter označite doseženo izobrazbo. V primeru, da se je oseba usposabljala po programu Mladi raziskovalci, označite MR. [Nazaj](#)

¹⁵ Za mlade raziskovalce, ki ste jih navedli v tabeli 11.2. točke (usposabljanje so uspešno zaključili v obdobju od 1. 1. 2009 do 31. 12. 2012), ustrezno označite, kje so se zaposlili po zaključenem usposabljanju. [Nazaj](#)

¹⁶ Navedite naslove projektov in ime člana programske skupine, ki je bil vodja/koordinator navedenega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

¹⁷ Navedite naslove projektov, ki ne sodijo v okvir financiranja ARRS (npr: industrijski projekti, projekti za druge naročnike, državno upravo, občine idr.) in ime člana programske skupine, ki je bil vodja/koordinator navedenega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

¹⁸ Opišite možnosti za uporabo rezultatov v praksi. Opišite izdelke oziroma tehnologijo in potencialne trge oziroma tržne niše, v katere sodijo. Ocenite dodano vrednost izdelkov, katerih osnova je znanje, razvito v okviru programa oziroma dodano vrednost na zaposlenega, če jo je mogoče oceniti (npr. v primerih, ko je rezultat izboljšava obstoječih tehnologij oziroma izdelkov). Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

¹⁹ Največ 1.000 znakov vključno s presledki (približno 1/6 strani, velikost pisave 11) [Nazaj](#)

²⁰ Navedite en izjemni znanstveni dosežek in/ali en izjemni družbeno-ekonomski dosežek raziskovalnega programa v letu 2012 (največ 1000 znakov, vključno s presledki, velikost pisave 11). Za dosežek pripravite diapozitiv, ki vsebuje sliko ali drugo slikovno gradivo v zvezi z izjemnim dosežkom (velikost pisave najmanj 16, približno pol strani) in opis izjemnega dosežka (velikost pisave 12, približno pol strani). Diapozitiv/-a priložite kot priponko/-i k temu poročilu. Vzorec diapozitiva je objavljen na spletni strani ARRS <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>, predstavitev dosežkov za pretekla leta pa so objavljena na spletni strani <http://www.arrs.gov.si/sl/analize/dosez/>. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROG-ZP/2013 v1.00

51-3D-66-3A-57-5E-33-F8-12-D3-87-11-60-57-F6-F3-11-4F-CF-1F

CILJI PROGRAMSKE SKUPINE VSEPRISOTNO RAČUNALNIŠTVO 2009-2012

Cilji programske skupine Vseprisotno računalništvo so bili (navedeni skladno z inicialnim načrtom) sledeči:

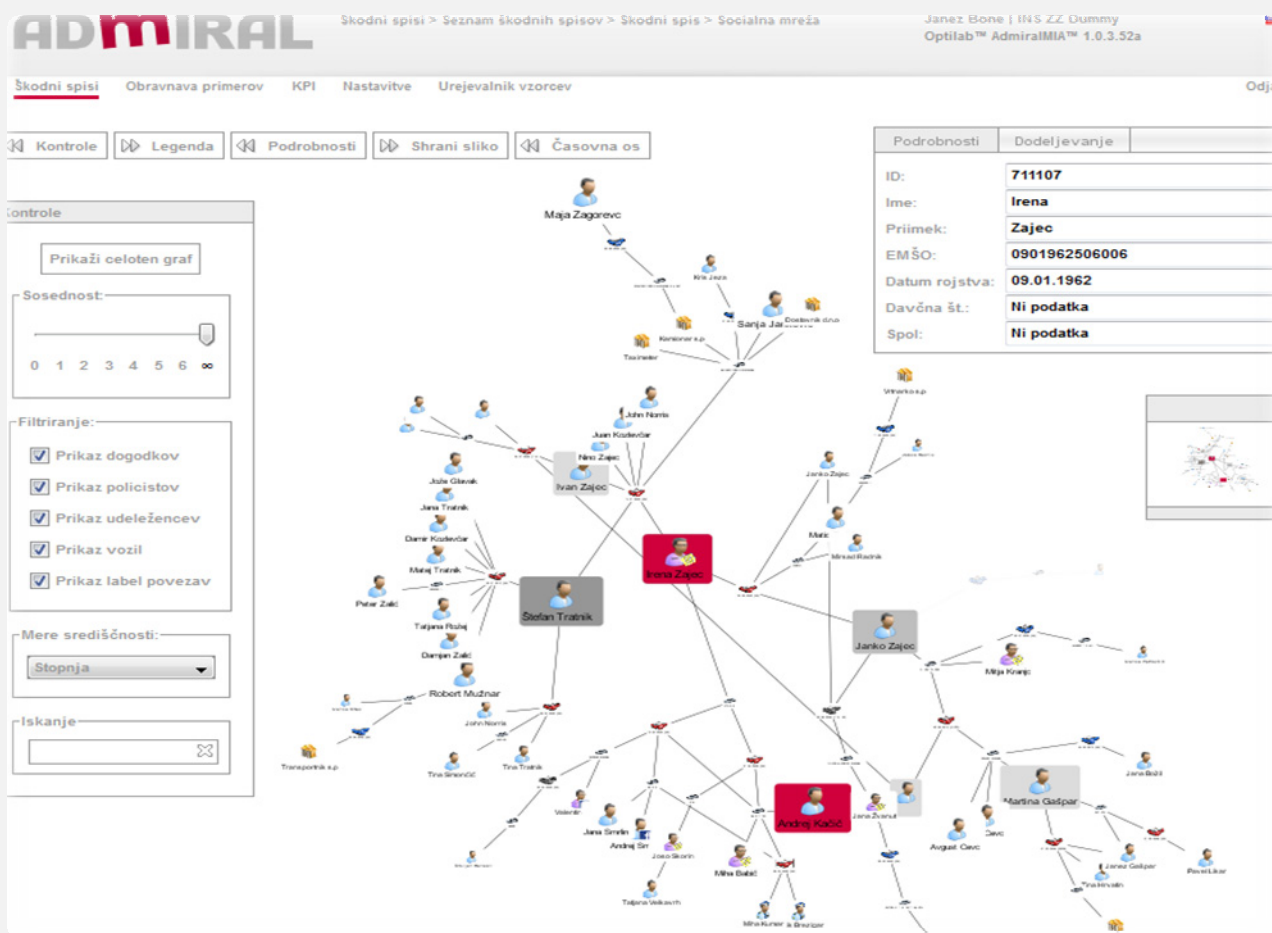
1. Proučiti možnosti razvoja novih podatkovnih struktur in algoritmov z uporabo sodobnih modelov računanja za doseganja boljše asimptotične zahtevnosti.
2. Razviti nove, hitre aproksimacijske algoritme, ki so sposobni generirati dobre hevristične rešitve v polinomskem času.
3. Raziskati naštevne algoritme za natančne rešitve NP-polnih problemov z eksponentno časovno zahtevnostjo v najslabšem primeru, ki pa so v povprečju uporabni in razviti.
4. Implementirati zgoraj navedene družine algoritmov na računal. GRID-u.
5. Dokončna postavitve modela QCA celice z 8 pikami in dvema elektroni; gre za osnovni procesni element (procesna entiteta), ki trenutno že vrši vse logične funkcije trojiškega procesiranja, realizacijo omenjenih funkcij pa je potrebno preveriti z ustreznimi modeli in v praksi, ter izvesti njihovo optimizacijo.
6. Zasnova in nadgradnja modelov animatov (gibajočih se avtomatov) za potrebe vseprisotnega procesiranja; omenjeni subjekti bodo morali podpirati predvsem možnost vnosa "nejasnih" znanj in "motnih" vhodnih decizijskih podatkov, kar nameravamo vgraditi z uporabo mehke logike in ostalih alternativnih metod procesiranja (npr. genetski algoritmi, itd.).
7. Razviti nove pristope pri obvladovanju informatike, izhajajoč iz t.i. agilnih metodologij, ki upoštevajo kontekst (tehnične karakteristike projekta ter sociološke karakteristike razvijalcev).
8. Pripraviti primerne postopke za razvoj IS, da bodo povezani s tistim delom vseprisotnega računalništva, ki skuša problem/rešitev približati in prilagoditi uporabniku (to področje se imenuje situational method engineering).
9. Razviti nove postopke integracije storitveno usmerjenih arhitektur (SOA) ter ontologij v kontekstu vseprisotnega računalništva.
10. Razviti nove kriptografske protokole in kriptografske mehanizme za zagotavljanje varnosti in zasebnosti, ki so primerni za senzorska omrežja s poudarkom na sistemih RFID.
11. Realizirati prototipno izvedbo rešitev za obvladovanje zaupanja, ki bo podpirala širok nabor tehnologij in glavne metodologije, ki bodo vključevale tako tiste, ki so kvantitativne narave kot tiste, ki so kvalitativne narave.
12. Razviti referenčni model in nove načine modeliranja uporabnika in prilagojenih interakcij (uporaba sistemske dinamike) s stališča obvladovanja varnosti, zasebnosti, preprečevanja goljufij in zaupanja (angl. trust management) ter nove načine interakcij.
13. Razviti načine učinkovite integracije senzorskih omrežij z internetom s podporo zasebnosti in obvladovanjem zaupanja za idealiziranega uporabnika.

TEHNIKA

Področje: 2.07 – Računalništvo in informatika

Dosežek 1: Ekspertni sistem za odkrivanje goljufij v avtomobilskem zavarovalništvu z uporabo družabnih omrežij

Vir: L. Šubelj, Š. Furlan, M. Bajec. An Expert System for Detecting Automobile Insurance Fraud Using Social Network Analysis. Expert Systems with Applications, let. 38, št. 1, 2011, str. 1039-1052.



Goljufije predstavljajo pereč problem na številnih področjih, med drugim tudi v avtomobilskem zavarovalništvu. Avtomobilske zavarovalnice ugotavljajo, da je do 30 odstotkov škodnih zahtevkov pretiranih, okoli 10 odstotkov pa povsem izmišljenih. Goljufije tako predstavljajo ogromne izgube za zavarovalnice, uprizorjene nesreče pa grožnja ostalim udeležencem v cestnem prometu.

Programska skupina P2-0359 Vseprisotno računalništvo na Fakulteti za računalništvo in informatiko na Univerzi v Ljubljani je razvila ekspertni sistem za odkrivanje sodelujočih skupin avtomobilskih goljufov. Za razliko od drugih znanih rešitev sistem udeležence prometnih nesreč najprej poveže v družabna omrežja, kar omogoči odkrivanje kompleksnih vzorcev povezovanja med goljufi. Na podlagi analize strukture omrežij sistem identificira sumljive povezave med komponentami, ki značilno odstopajo od pričakovanj. Za vsako sumljivo komponento identificira ključne udeležence in povezane prometne nesreče. V ta namen je programska skupina razvila nov robusten algoritem, ki upošteva tako lastnosti posameznih udeležencev in nesreč, kot tudi povezave med njimi.

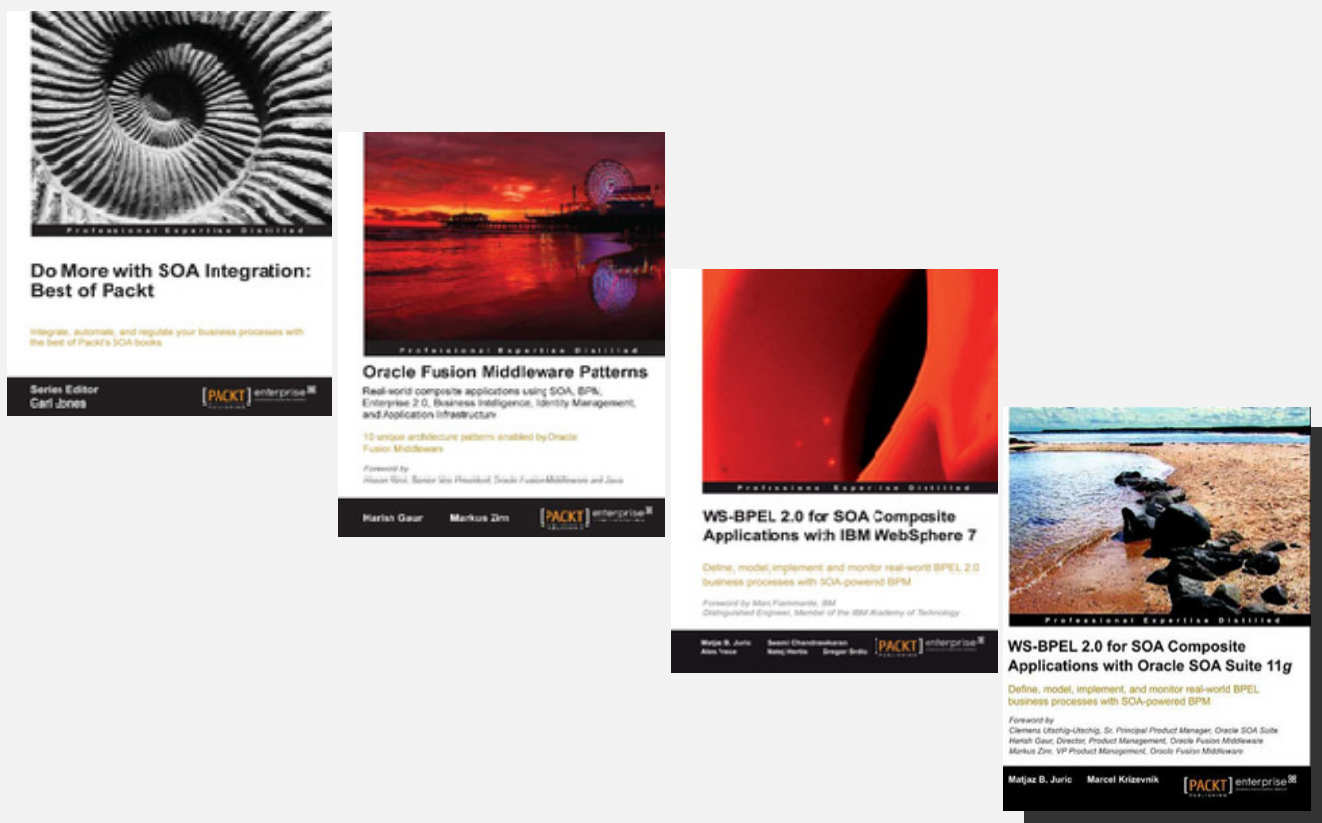
Algoritem je bil uspešno uporabljen za odkrivanje goljufij v različnih slovenskih in tujih avtomobilskih zavarovalnicah. Dobri rezultati so botrovali ustanovitvi podjetja Optilab, ki je na osnovi prototipov razvilo profesionalno orodje Admiral-motor za detekcijo goljufij v avtomobilskem zavarovalništvu. Rešitev Admiral danes uporabljajo vse slovenske zavarovalnice prek Slovenskega zavarovalnega združenja, interes pa se kaže tudi na številnih tujih trgih.

TEHNIKA

Področje: 2.07 – Računalništvo in informatika

Dosežek 1: Štiri znanstvene monografije pri ugledni mednarodni založbi

REYNOLDS, Antony, PODUVAL, Arun, KRIŽEVNIK, Marcel, JURIČ, Matjaž B.. *Do more with SOA integration : best of packt : integrate, automate, and regulate your business processes with the best of Packt's SOA books*, Birmingham: Packt Publishing, 2011. XIII, 670 str., ilustr. ISBN 978-1-84968-572-6. [COBISS.SI-ID [9068116](#)], 2A (Z1, A'', A').



- GAUR, Harish, JURIČ, Matjaž B.. *Oracle fusion middleware patterns : real-world composite applications using SOA, BPM, Enterprise 2.0, business intelligence, identity management, and application infrastructure : 10 unique architecture patterns powered by Oracle Fusion Middleware*. Birmingham: Packt Publishing, cop. 2010. 224 str., ilustr. ISBN 978-1-847198-32-7. [COBISS.SI-ID [14485782](#)], 2A (Z1, A'', A').
- JURIČ, Matjaž B., CHANDRASEKARAN, Swami, FRECE, Aleš, SRDIĆ, Gregor, HERTIŠ, Matej. 7 : *define, model, implement, and monitor real-world BPEL 2.0 business processes with SOA-powered BPM*. Birmingham: Packt Publishing, cop. 2010. 644 str., ilustr. ISBN 978-1-849680-46-2. [COBISS.SI-ID [14485526](#)], 2A (Z1, A'', A').
- JURIČ, Matjaž B., KRIŽEVNIK, Marcel. *WS-BPEL 2.0 for SOA composite applications with Oracle SOA suite 11g : define, model, implement, and monitor real-world BPEL business processes with SOA-powered BPM*. Birmingham: Packt Publishing, cop. 2010. 616 str., ilustr. ISBN 978-1-847197-94-8. [COBISS.SI-ID [14485270](#)], 2A (Z1, A'', A').

Monografije obravnavajo področje storitveno usmerjene arhitekture (SOA) in načrtovalskih vzorcev. Podajajo spoznanja o inovativnih vidikih uporabe BPEL na področju integracije in kompozicije ter vzorce za integracijo. Monografija WS-BPEL 2.0 for SOA composite applications je bila prva s to vsebino na svetu in se uvršča med najbolj prodajane knjige založbe. Doprinosi omenjenih monografij so pomembni za širše področje razvoja informacijskih sistemov in znanosti.