



**UNIVERZITET U KRAGUJEVCU
TEHNIČKI FAKULTET ČAČAK**

**UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC
TECHNICAL FACULTY ČAČAK**

SIMPOZIJUM / SYMPOSIUM

ZBORNIK RADOVA / PROCEEDINGS

**TEHNOLOGIJA,
INFORMATIKA I
OBRAZOVANJE
- ZA DRUŠTVO UČENJA I ZNANJA -**

**TECHNOLOGY,
INFORMATICS AND
EDUCATION
- FOR LEARNING AND KNOWLEDGE SOCIETY -**

Knjiga I / Volume I

**Priredili:
Prof. Dr Mirčeta Danilović
Prof. Dr Dragan Golubović
Prof. Dr Slobodan Popov**

ČAČAK, 3-5. juna 2011.

Naziv:

**Zbornik radova naučno-stručnog simpozijuma sa međunarodnim učešćem
Tehnologija, informatika i obrazovanje – za društvo učenja i znanja, TIO6**

Organizatori:

Tehnički fakultet, Čačak
Institut za pedagoška istraživanja, Beograd
Centar za razvoj i primenu nauke, tehnologije i informatike, Novi Sad

Suorganizatori:

Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad
Tehnički fakultet „Mihailo Pupin“ Zrenjanin
Učiteljski fakultet, Beograd
Filozofski fakultet, Banja Luka, Republika Srpska
Filozofski fakultet, Istočno Sarajevo, Republika Srpska
Filozofski fakultet, Skopje, Republika Makedonija
Filozofski fakultet, Nikšić, Crna Gora
Regionalni centar za profesionalni razvoj zaposlenih u obrazovanju, Čačak

Glavni i odgovorni urednik:

Prof. dr Dragan Golubović, Tehnički fakultet Čačak

Recezent / Reviewers:

Prof. dr Branka Jordović, Tehnički fakultet Čačak
Prof. dr Siniša Randić, Tehnički fakultet Čačak
Prof. dr Živadin Micić, Tehnički fakultet Čačak
Dr Danijela Milošević, docent, Učiteljski fakultet Užice
Dr Željko Papić, docent, Tehnički fakultet Čačak

*Izdavanje odobreno Odlukom Nastavno-naučnog veća Tehničkog fakulteta u Čačku,
broj 86-915/19 od 18. maja 2011. godine.*

Izdavač: Tehnički fakultet Čačak

Za izdavača: Prof. dr Jeroslav Živanić, dekan

Tehnički urednici:

Mr Ivan Milićević
Mr Nebojša Stanković
Nedeljko Dučić, M.Sc.
Veljko Aleksić

Tiraž: 200 primeraka

Štampa: SaTCIP, Vrnjačka Banja

Simpozijum se održava pod sloganom:

*Savremenim obrazovanjem
iz tehnologije i informatike
za društvo učenja i znanja
stvarajmo uslove za život i rad
na Zemlji za naše potomke.*



Pokrovitelji:

*Ministarstvo prosvete i nauke
Republike Srbije*

Univerzitet u Kragujevcu

PROGRAMSKI ODBOR / SCIENTIFIC COMMITTEE

PRESEDNIK / CHAIRMAN

Prof. dr Dragan Golubović, Tehnički fakultet Čačak

PODPRESEDNICI / VICE CHAIRMAN

Prof. dr Mirčeta Danilović, Akademik SAO, Institut za pedagoška istraživanja, Beograd, Srbija

Prof. dr Slobodan Popov, Centar za razvoj i primenu nauke, tehnologije i informatike – CNTI,
Novi Sad, Srbija

1. Prof. dr Slobodan Arsenijević, rektor Univerziteta u Kragujevcu, Medicinski fakultet, Kragujevac, Srbija
2. Prof. dr Branislav Jeremić, prorektor Univerziteta u Kragujevcu, Mašinski fakultet, Kragujevac, Srbija
3. Prof. dr Jeroslav Živanić, dekan Tehničkog fakulteta u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
4. Prof. dr Jasmina Šefer, direktor Instituta za pedagoška istraživanja, Beograd, Srbija
5. Prof. dr Miroslav Demić, Akademik EMAUN, Mašinski fakultet, Kragujevac, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
6. Prof. dr Ilija Ćosić, Akademik SAO, dekan Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija
7. Prof. dr Drago Branković, Akademik ANURS, dekan Filozofskog fakulteta u Banja Luci, Univerzitet u Banja Luci, Republika Srpska, BiH
8. Prof. dr Milenko Pikula, dekan Filozofskog fakulteta u Istočnom Sarajevu, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, BiH
9. Prof. dr Krstivoje Špijunović, dekan Učiteljskog fakulteta u Užicu, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
10. Prof. dr Milan Pavlović, dekan Tehničkog fakulteta u Zrenjaninu, Tehnički fakultet, Zrenjanin, Srbija
11. Prof. dr Dragoslav Herceg, Akademik SAO, Prirodno matematički fakultet, Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija
12. Prof. dr Goran Ajdinski, dekan, Filozofski fakultet, Skopje, Univerzitet „Sv. Kiril i Metodij“, Skopje, Makedonija
13. Prof. dr Dragan Soleša, dekan Fakulteta informacionih tehnologija, Alfa univerzitet, Beograd, Srbija
14. Prof. dr Ramo Šendelj, dekan Fakulteta za informacione tehnologije, Podgorica, Univerzitet Mediteran, Crna Gora
15. Prof. dr Mirela Toth-Tascau, Faculty of Mechanical Engineering, Politehnica University of Timișoara, Romania
16. Prof. dr Matjaž Debevc, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, University of Maribor Slovenia
17. Prof. dr Snežana Radonjić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
18. Prof. dr Branka Jordović, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
19. Prof. dr Zvonimir Jugović, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
20. Prof. dr Radomir Slavković, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
21. Prof. dr Siniša Randić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
22. Prof. dr Živadin Micić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
23. Prof. dr Dragana Bjekić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
24. Prof. dr Radojka Krmeta, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
25. Prof. dr Miloš Radovanović, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
26. Prof. dr Vlade Urošević, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
27. Prof. dr Momčilo Vujičić, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
28. Prof. dr Snežana Dragičević, Tehnički fakultet, Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

ORGANIZACIONI ODBOR / ORGANISING COMMITTEE

PREDSEDNIK/ CHAIRMAN

Dr Željko Papić

Članovi:

Dr Danijela Milošević
Mr Ivan Milićević
Mr Nebojša Stanković
Mr Mirjana Brković
Mr Marijan Milošević
Mr Nataša Cvijović
Mr Olga Ristić
Nedeljko Dučić, M.Sc.
Ana Radović, M.A.
Lena Filipović

Predrag Danilović
Miloš Papić, M.Sc.
Veljko Aleksić
Maja Božović
Marija Blagojević
Ksenija Lajšić
Milka Jovanović
Jovan Sandić
Vladeta Milin
Svetlana Lisinac

PREDGOVOR

U današnje vreme – VREME informatike, tehnologije, automatizacije, kompjuterizacije, robotizacije i menadžmenta, stručni kadrovi moraju biti spremni za savremeni sistem poslovanja i proizvodnje zasnovane na primeni fleksibilnih tehnologija, koncipirane na tržišnim osnovama, i pripremljeni za doživotno učenje. To zahteva promene u karakteristikama obrazovanja i novi pristup znanju, obrazovanju i nauci. U tom smislu stvoreno je specifično tržište rada sa svojom ponudom u čijem se konkurentnom okruženju treba održati.

Obrazovanje je u centru svih tih promena u današnjem vremenu neophodnih na svim nivoima, tako da je neophodno reformisanje i stalni razvoj. Osnovni cilj svih tih reformskih zahteva je učiniti ga optimalnijim, pristupačnijim i efikasnijim, prilagođavajući ga realnim potrebama. Ključ daljeg napretka čovečanstva će značajno zavisiti od sistema obrazovanja pa se zato ono mora projektovati na što povoljniji i fleksibilniji način za budućnost. Zato su kod nas u toku reforme u obrazovanju na svim nivoima.

Nove tehnologije, a posebno informatičke tehnologije, ostvarile su univerzalnu mogućnost pristupa znanju i slobodu u njihovom korišćenju i osnovu na kojoj je stvorena ideja društva učenja i znanja.

Šesti po redu Simpozijum „Tehnologija, informatika i obrazovanje – za društvo učenja i znanja, TIO6“, ima za cilj da podstakne i objedini istraživanja kako iskoristiti potencijale informatičkih tehnologija za u apredenje obrazovanja i vaspitanja na različitim nivoima (predškolskom, osnovnom, srednjem pa čak i visokom obrazovanju), kao i nastave u različitim kontekstima (inkluzivnom, doživotnom itd.), ali i kako edukovati nove generacije u oblasti tehnologije i informatike. Taj problem je podjednako i složen i jedinstven jer, s jedne strane uočljive su sve brže promene i razvoj tehničkih sredstava pa se svakog dana treba suočavati sa novinama u nastavi, a sa druge strane, stoje na raspolaganju sve bolja i efikasnija sredstva za učenje. Zato je sve teže odlučiti, u poplavi niza informacija, šta i koliko pružiti učenicima na različitim uzrastima iz pojedinih oblasti, pa i iz tehnike i informatike. Konceptijom Simpozijuma predviđeno je sakupljanje na jednom mestu rezultata istraživanja koji upućuju na napredno društvo u kome će biti neophodno mnogo znati i kontinuirano učiti – društvo učenja i znanja.

Dobijeni rezultati saopšteni na Simpozijumu poslužiće za donošenje što realnijih i prihvatljivijih odluka u unapređivanju obrazovanja.

Za Simpozijum je prijavljeno 142 rada - uvodnih referata, preglednih, naučnih i stručnih, kao i radova po pozivu iz različitih oblasti i nivoa obrazovanja iz tehnologije i informatike: predškolskog, osnovnog i visokog obrazovanje. Obrađuju se teme iz sledećih oblasti: informatičke tehnologije, evropska iskustava, obrazovanja nastavnika, nastavna sredstva, standardi u obrazovanju, saznavanja u nastavi različitim pedagoškim kontekstima, rad sa pojedinim kategorijama učenika i dr. Radovi su štampani dvojezično na srpskom i engleskom jeziku (rezime) ili obrnuto. Radovi su recenzirani i razvrstani po tematskim oblastima i određen je UDK broj.

Radovi u zborniku su autentična i originalna dela autora. U kvalitet radova i način izlaganja recenzenti i priređivači nisu mnogo uticali poštujući integritet, stručnost i kompetencije autora.

Zbog velikog obima radova, tematski zbornik podeljen je u dve knjige koje obuhvataju sledeće tematske oblasti:

Knjiga I / Volume I :

- 1) Uvodni referati
- 2) Pedagoške dimenzije društva učenja i znanja
- 3) Nastavnici i škola u informaciono-tehnološkom okruženju
- 4) Elektronsko učenje

Knjiga II / Volume II :

- 5) Informacione tehnologije u visokom obrazovanju
- 6) Primena informacionih tehnologija u obrazovanju i vaspitanju
- 7) Tehničko i informatičko obrazovanje
- 8) Softveri u nastavi.

Da ovaj Simpozijum dobije ovu formu i obim, pomogli su mnogi naučni i stručni radnici i njihove institucije različitih profila i oblasti, pa im se zahvaljujem na saradnji u ime Programskog i Organizacionog odbora.

Posebnu zahvalnost na podršci i pomoći oko održavanja simpozijuma dugujemo institucijama:

Pokrovitelji:

Ministarstvo prosvete i nauke Srbije
Univerzitet u Kragujevcu

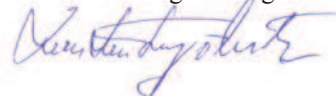
Suorganizatori:

Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad
Tehnički fakultet „Mihailo Pupin“ Zrenjanin
Učiteljski fakultet, Beograd
Filozofski fakultet, Banja Luka, Republika Srpska
Filozofski fakultet, Istočno Sarajevo, Republika Srpska
Filozofski fakultet, Skopje, Republika Makedonija
Filozofski fakultet, Nikšić, Crna Gora
RC za profesionalni razvoj zaposlenih u obrazovanju, Čačak

Institucije koje su dale podršku:

Srpska Akademija nauka i umetnosti – SANU
Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske – ANURS
Srpska Akademija Obrazovanja – SAO
Crnogorska Akademija nauka i umjetnosti – CANU
Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske
Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Srpske
Ministarstvo prosvjete i nauke Republike Crne Gore
Ministarstvo za obrazovanje i nauku Republike Makedonije
UNESCO – Nacionalni komitet za IKT
Forum pedagoga SCG
Sojuz na prosvetniti rabotnici Republike Makedonije.

Predsednik Programskog odbora





TEHNOLOGIJA, INFORMATIKA I OBRAZOVANJE ZA DRUŠTVO UČENJA I ZNANJA

6. Međunarodni Simpozijum, Tehnički fakultet Čačak, 3–5. jun 2011.

TECHNOLOGY, INFORMATICS AND EDUCATION FOR LEARNING AND KNOWLEDGE SOCIETY

6th International Symposium, Technical Faculty Čačak, 3–5th June 2011.

UDK: 37.018.43:004

Stručni rad

STANDARDIZACIJA PREDSTAVLJANJA ZNANJA U IT

Živadin Micić¹, Marija Blagojević²

Rezime: Među predstavljanim rezultatima dela desetogodišnjeg istraživanja standardizacije IT, poseban akcenat je na E-učenju i pratećim relevantnim polaznim primerima standardizacije predstavljanja znanja, a u relacijama višedimenzionog modeliranja koje uključuje ključne faktore, u ovom radu izdvojene prevashodno kroz tri dimenzije: 1) ISO/IEC standardizaciju IT (prioritetno E-učenje kao deo XII segmenta IT), 2) model standardizacije predstavljanja znanja (za upravljanje znanjem kroz 12 aspekata), 3) standardizaciju terminologije IT, kroz 12 segmenata IT i predstavljanje na Webu. Fokus je na analizi razvoja standardizacije terminologije IT i predstavljanju znanja (do upravljanja) u tri dimenzije, sa 3 x 12 aspekata, kao rezultata primene modela, Web aplikacije i nekih Moodle kurseva za IT.

Ključne reči: standardizacija, znanje, IT, E-učenje

STANDARDIZATION OF REPRESENTATION KNOWLEDGE IN IT

Summary: Among the presented results of ten years of IT standardization research, special emphasis is on e-learning and supporting the relevant initial examples of standardization of knowledge representation³, and relations of multidimensional modeling that includes the key factors in this paper is primarily allocated through three dimensions: 1) ISO / IEC standardization of IT (primarily e-learning as part of the IT segment XII), 2) model of standardization of knowledge representation (knowledge management for 12 aspects), 3) standardization of terminology of IT, for 12 segments of IT and presentation on the Web. The focus is on analysis of the development of standardization of terminology of IT and presentation skills (to management) in three dimensions, with 3 x 12 aspects, as a result of the application model, Web applications and some Moodle courses for IT.

Keywords: standardization, knowledge, IT, E-learning

¹ Prof. dr Živadin Micić, Tehnički fakultet Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, E-mail: micić@kg.ac.rs

² Marija Blagojević, Tehnički fakultet Čačak, Univerzitet u Kragujevcu, E-mail: marija_b@tfc.kg.ac.rs

³ The work presented here was supported by the Serbian Ministry of Education and Science (project III 44006, <http://www.mi.sanu.ac.rs/projects/projects.htm#Interdisciplinary>)

