



Dabar - sustav institucijskih i područnih repozitorija

Kvalitetno i pouzdano čuvanje rezultata rada u sustavu znanosti i obrazovanja

Institucije iz sustava znanosti i obrazovanja u institucijske repozitorije mogu sustavno spremiti digitalne sadržaje koji danas predstavljaju temeljne rezultate njihovog djelovanja, odnosno rada njihovih zaposlenika. Područni repozitoriji odraz su potrebe istraživača i nastavnika iz određenog područja znanosti da se okupljaju i surađuju

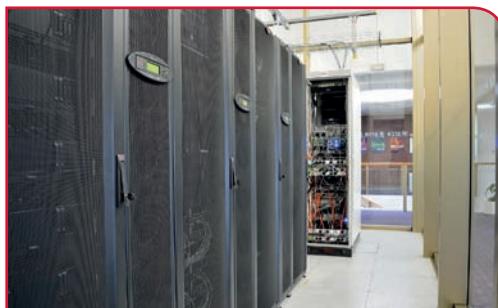
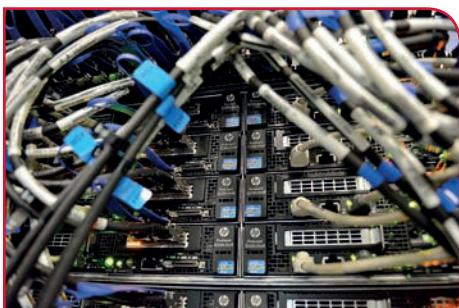


Tim Dabar iz Srca: (stoje s lijeva nadesno) Mislav Stubić, Ozren Lapčević i Domagoj Ulamec, (sjede) Draženko Čeljak i mr. sc. Miroslav Milinović

Računalna infrastruktura Srca

Računalni klaster Isabella postao je superračunalo

Specifičnost ovog proširenja je uvođenje novog programskog sustava ScaleMP koji omogućava ujedinjavanje više čvorova klastera u jedno virtualno „superračunalo“. Sustav ScaleMP omogućava konfigurabilno povezivanje računala u jedinstveni sustav



Međunarodna konferencija EDEN 2014 - osvrt

Srcu pohvale za organizaciju

Medunarodna konferencija EDEN 2014 omogućila je da hrvatska akademска zajednica pokaže koliko je primjena e-učenja zaživjela u Hrvatskoj, koliko se unaprijedio nastavni proces i kakvi su rezultati. Domaćinstvo Srca i Sveučilišta u Zagrebu posebno je pohvaljeno, a konferencija proglašena jednom od najbolje organiziranih do sada



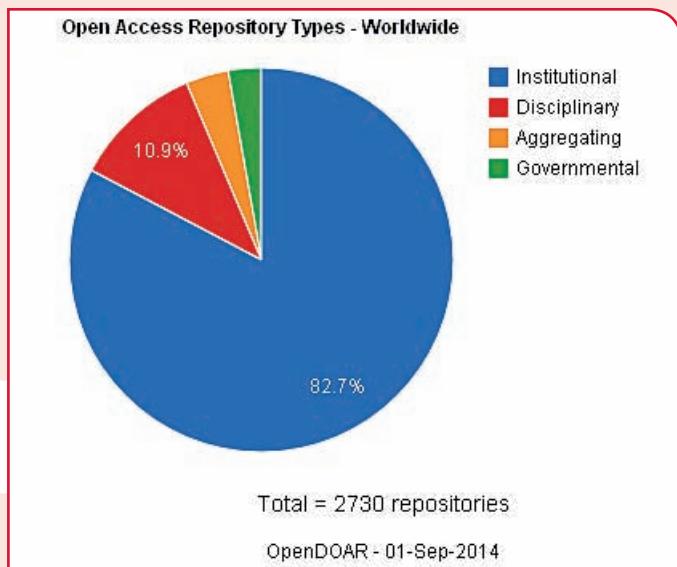


Dabar - sustav institucijskih i područnih repozitorija

Kvalitetno i pouzdano čuvanje rezultata rada u sustavu znanosti i obrazovanja

Institucije iz sustava znanosti i obrazovanja u institucijske repozitorije mogu sustavno spremati digitalne sadržaje koji danas predstavljaju temeljne rezultate njihovog djelovanja, odnosno rada njihovih zaposlenika. Područni repozitoriji odraz su potrebe istraživača i nastavnika iz određenog područja znanosti da se okupljaju i surađuju

Namjena digitalnih repozitorija je pohrana, dugoročno čuvanje i di-seminacija digitalnih objekata. Dvije najzastupljenije vrste digitalnih repozitorija su institucijski i područni ili tematski. Područni repozitoriji okupljaju rade iz određenog područja znanosti, a jedan od najstarijih i najpoznatijih predstavnika ove vrste repozitorija je arXiv (www.arxiv.org) kojem je inicijalno svrha bila samoarhiviranje rada iz područja fizike, a s vremenom je počeo prihvatići rade iz područja matematike, računalnih znanosti, kvantitativne biologije, finansija i statistike. U institucijske se repozitorije (IR) spremaju rezultati intelektualnog rada djelatnika i drugih osoba povezanih s ustanovom, a uglavnom se uspostavljaju na sveučilištima, fakultetima i istraživačkim institutima.



Tipovi i zastupljenost repozitorija

Ustanova samostalno definira što će spremati u svoj IR, a tipovi digitalnih objekata koji se spremaju u IR mogu uključivati:

- razne vrste rada – rade u časopisima (*pre-print, post-print*), konferencijske rade, disertacije, završne rade
- primarne podatke istraživanja
- rezultate kreativnog rada – slike, video i audio zapise
- edukativne materijale – skripte, nastavne materijale, snimke predavanja
- administrativne dokumente – pravilnike, izvještaje, planove
- ostale digitalne objekte – promotivne materijale, prezentacije, arhivirane webove, fotografije.

Zašto IR?

Očita vrijednost koju donosi IR je čuvanje rezultata rada ustanove od gubitka. Primarni podaci istraživanja do kojih je došao znanstvenik ili video uradak koji je snimio student akademije često završe na CD-u, računalu jedne ili eventualno nekoliko osoba i pred njima je neizvjesna budućnost. IR osigurava infrastrukturu za pohranu, opisivanje, dugoročno čuvanje i pristup takvim digitalnim sadržajima. Za istraživače u ustanovama IR može biti alat za brzu objavu rada i podataka u otvorenom pristupu. IR-i skraćuju vrijeme između nastanka rada i njegove objave jer nema čekanja koje sa sobom nosi recenzijski postupak i nema kašnjenja između prihvatanja rada i njegove objave. Objava rada u otvorenom pristupu u IR-u povećava njegovu vidljivost, vidljivost autora i vidljivost ustanove u cjelini. Kao mjesto na kojem je okupljen intelektualni kapital ustanove IR može poslužiti i kao indikator produktivnosti i akademске kvalitete ustanove. Ne čudi stoga pojava servisa za rangiranje repozitorija poput *The Ranking Web of World repositories* (Webometrics: http://repositories.webometrics.info/en/top_Inst).

The screenshot shows the 'Top Institutions' section of the ranking website. The table lists 14 institutions from around the world, ordered by size. The columns include Country, Size, Visibility, Web Rich, and scholar.

Rank	Country	Name	Size	Visibility	Web Rich	scholar
1	France	HDR Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique Archives Documentaires	21	11	2	4
2	United Kingdom	University of Cambridge eScholarship Repository	429	9	13	1
3	United States	US National Institutes of Health PubMed Central	5	1	1383	183
4	United States	NASA Technical Report Server	189	2	5	29
5	France	INRA Sciences de l'Innovation et de la Société	44	8	87	14
6	United States	University of California Digital Crystal Digital Catalogue	105	29	8	2
7	United Kingdom	Saint Paul's School Library Digital Archive at Jischost.org.uk	130	10	12	38
8	Canada	Carleton Document Server	4	22	1	43
9	United States	University Texas at Dallas Library and Archives	430	3	59	94
10	United States	Queensland University of Technology Institutional Repository	160	7	83	47
11	United States	MIT Institutional Repository	133	4	15	125
12	United States	University of North Texas Digital Library	22	15	111	43
13	United States	University of North Texas Digital Library	20	18	48	45
14	United States	Loyola University PubListika	235	61	33	3

Webometrickov popis najbolje rangiranih repozitorija

Uspostava IR-a i Srce

Zadaću uspostave i održavanja IR uglavnom preuzimaju knjižnice ustanova. Radi se o složenom poslu koji, osim osiguravanja računalnih resursa i potrebne programske podrške, zahtijeva značajan angažman u definiranju politike korištenja repozitorija, odabiru skupova metapodataka i normativnih popisa kojima će se objekti u repozitoriju opisivati, definirajući prava korištenja i edukaciju korisnika. Srce od 2012. godine kroz uslugu *Virtual Private Server* (VPS)

(<http://www.srce.hr/vps/>) ustanovama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja omogućava upotrebu virtualnih poslužitelja i tako osigurava računalne resurse potrebne, između ostalog, i za udjelovanje repozitorija i arhiva. Iako im ta računalna infrastruktura stoji na raspolaganju, samo je manji broj knjižnica uspostavio IR, a za neke od njih se i održavanje programske podrške nakon uspostave IR-a pokazao kao velik izazov. Zbog toga Srce ustanovama u sustavu znanosti i obrazovanja planira pružiti podršku u izgradnji IR-a i na aplikativnoj razini kroz *SaaS* (*Software as a Service*), čime bi ustanova na svojoj internetskoj domeni dobila instaliranu i održavaju programsku podršku za IR. Ta buduća usluga nazvana je *Dabar*.

Dabar – Digitalni akademski arhivi i repozitoriji

Srce je u izgradnju usluge *Dabar* krenula u suradnji sa Filozofskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu, Institutom Ruđer Bošković i Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom u Zagrebu. Suradnja se odvija kroz radne sastanke na kojima su do sada uz predstavnike navedenih triju ustanova sudjelovali i predstavnici više od 12 drugih zainteresiranih ustanova. Jedan je od prvih napravljenih koraka definiranje kriterija i izbor alata na kojem će se graditi usluga i koji će dugoročno zadovoljiti potrebe zajednice.



Sastanak radne grupe digitalnih akademskih arhiva i repozitorija

Zbog vidljivosti i prepoznatljivosti ustanova važno je bilo da alat podržava uspostavu IR-a na domeni ustanove i ustanovi omogući definiranje vizualnog identiteta repozitorija. Važan kriterij bila je i mogućnost održavanja jedne instance alata bez obzira na broj implementiranih institucijskih repozitorija. U fazi evaluacije razmatrana su četiri alata otvorenog programskog koda: *DSpace*, *EPrints*, *Invenio* i *Islandora*. Rezultat evaluacije bila je jednoglasna odluka uključenih ustanova da se za uspostavu sustava *Digitalni akademski repozitoriji i arhivi* koristi *Islandora*. Razlozi za takvu odluku bili su bolja podrška za veći skup formata (tekst, slika, video, audio, *warc*), bolja podrška za model OAIS i mogućnost automatizirane izrade područnih repozitorija (npr. multimedijanog repozitorija) kao pogleda nad skupom IR-a.

Nacionalni repozitorij završnih radova

Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju obvezuje knjižnice sveučilišta da objave završne radove sveučilišta u „javnoj internetskoj bazi“, tj. u repozitoriju knjižnice. Osim toga, svi završni

radovi moraju biti objavljeni i u nacionalnom repozitoriju završnih radova NSK-a. S obzirom da se radi o ukupno više od 30.000 radova godišnje, realizacija takvih repozitorija zahtijeva distribuirani unos i nužno je da se unos događa na razini ustanove. U tom kontekstu nacionalni će repozitorij biti realiziran kao nadogradnja usluge *Dabar* pri čemu bi ustanove unesile završne radove u svoj IR, a automatika bi se pobrinula da radovi budu uključeni u nacionalni repozitorij kao i u repozitorij odgovarajuće sveučilišne knjižnice. Da bi se ustanovama olakšao unos, cilj je omogućiti studentima prijavu i inicijalni unos rada u repozitorij, a ustanove „zadužiti“ za validaciju i eventualno obogaćivanje tako unesenih zapisa. ❤

Draženko Celjak, voditelj Službe za podatkovne usluge i kolaboracijske alate

Institucijski repozitoriji – doprinos zajednice

Svaka visokoškolska ustanova trebala bi imati repozitorij radova

Institucijski repozitorij jedinstvena je platforma kojom se omogućuje slobodan pristup znanstvenim i obrazovnim materijalima, okupljanje ukupne znanstvene produkcije ustanove na jednom mjestu, povećanje vidljivosti i ugleda ustanove i njezinih članova te različite druge dobrobiti. Važan je dio digitalne infrastrukture modernog sveučilišta pa smaram da bi svaka visokoškolska ustanova danas trebala imati repozitorij radova svojih članova. Središnja medicinska knjižnica od 2006. godine gradi i održava Repozitorij Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. U Repozitoriju se trenutačno nalazi gotovo 1500 radova potpuno slobodno dostupnih svim zainteresiranim korisnicima. Najzastupljeniji su cijeloviti tekstovi članaka (oko 1000) i doktorske disertacije (oko 400). Pozornost smo usmjerili upravo na te dvije kategorije radova kako bismo omogućili njihovu široku dostupnost, što je naročito važno kada se radi o člancima objavljenim u skupim komercijalnim časopisima te o doktorskim disertacijama koje bez objave u elektroničkom obliku često ostaju nepoznate i nedostupne većini potencijalnih korisnika. Od 2011. godine pri Medicinskom fakultetu postoji i repozitorij diplomskih radova, no pristup cijelovitim tekstovima tu je dosad bio ograničen na članove akademske zajednice.

Materijali koji se u repozitorije znanstvenih i visokoškolskih ustanova obično pohranjuju po svojoj prirodi slični pa se tehnički i funkcionalni zahtjevi koje bi kvalitetan repozitorij trebao imati umnogome podudaraju. Stoga je izrada središnjeg repozitorija pri Srcu, uz zasebne institucijske instance za sve zainteresirane ustanove, dugoročno, financijski i infrastrukturno učinkovito rješenje. Od Srca trebamo i očekujemo pouzdano tehničko rješenje, softversku platformu preko koje ćemo akademskoj i ostaloj zainteresiranoj javnosti bez dodatnih troškova dati uvid u rezultate znanstvenog i obrazovnog rada studenata, znanstvenonastavnog osoblja i ostalih članova hrvatske akademske zajednice. Također je potrebno osigurati i dugoročnu pohranu, zaštitu i dostupnost uključene građe. Ako Srce preuzme brigu oko navedenih preduvjeta, tada nema razloga da sve ustanove u sustavu znanosti i visokog obrazovanja kroz sljedećih nekoliko godina ne izgrade vlastite repozitorije. ❤



dr. sc. Lea Škorić

dr. sc. Lea Škorić, v.d. voditeljica knjižnice, Središnja medicinska knjižnica, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu



Institucijski repozitoriji – doprinos zajednice

Nužan alat u poslovanju svake ustanove, organizacije i tvrtke

Smatraće li da su institucijski repozitoriji potrebni i ako da, zašto?

Sustavi za upravljanje digitalnim objektima (dokumentima, publikacijama, multimedijskim sadržajem itd.) danas postaju nužan alat u poslovanju svake ustanove, organizacije i tvrtke. Njihova je uspostava osobito važna za ustanove iz područja znanosti i visokog obrazovanja, jer se izgradnjom organiziranih i javno dostupnih digitalnih zbirki postiže veća kvaliteta i transparentnost poslovanja, uspostavljaju se nove digitalne usluge te se povećava ugled ustanove. Pitanje je posebno aktualno s obzirom na odredbe *Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju* iz 2013. godine, koji određuje postupanje s dostavom, pohranom i javnom objavom digitalnih disertacija i završnih radova sveučilišta, vеleučilišta i visokih škola u Republici Hrvatskoj. Uspostava sustava ETD predstavlja izazov za sve sudionike. Javna objava digitalne inačice ocjenskog rada u sveučilišnom i nacionalnom repozitoriju za studenta i profesora-mentora znači veći angažman u izradi rada, pri čemu je bitno još više informirati studente o pitanjima znanstvene čestitosti. Veći je angažman potreban i u ustanovama koje su zadužene za provedbu *Zakona* kako bi uspostavile institucijske repozitorije ocjenskih radova. Za NSK to znači uspostavu nacionalnog repozitorija u čemu intenzivno surađujemo sa Srcem.

Kako vidite uspostavu repozitorija u svojoj ustanovi?

Kada je riječ o izgradnji sustava za trajnu pohranu hrvatskih digitalnih publikacija, zadaci Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu određeni su *Zakonom o knjižnicama* iz 1997. godine, koji propisuje prikupljanje obveznog primjera hrvatskih *online* publikacija, i odredbama *Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju* iz 2013., koji određuje način prihvata, trajne pohrane i javne objave disertacija i završnih radova. Obvezu prikupljanja i pohrane mrežne građe NSK provodi u suradnji sa Srcem u sklopu Hrvatskog arhiva *weba* (HAW) koji ove godine obilježava desetu obljetnicu rada. Knjižnica od 2010. godine pohranjuje disertacije u Digitalni akademski repozitorij (DAR), čiji je sadržaj ujedno i dio europskog repozitorija disertacija DART Europe. U suradnji sa Srcem, ove se godine NSK pridružio inicijativi uspostave sustava mreže repozitorija koji će ustanovama obveznicama dostaviti disertacije i završnih radova osigurati alat za jednostavnu izradu metapodataka i pohranu radova, a NSK-u omogućiti uspostavu javnog nacionalnog repozitorija završnih radova (ZIR). Knjižnica dovršava sustav za prihvatanje e-knjige od hrvatskih nakladnika i autora, a raz-

voj će dalje usmjeriti i prema poboljšanju procesa dostave digitalnih serijskih publikacija te tiskarskih digitalnih matrica. Svi nabrojeni sustavi dio su buduće digitalne knjižnice NSK-a koja će obuhvatiti i digitaliziranu građu knjižnice koju čine preslike najvređnije gradi zbirki NSK-a te digitalne preslike starih novina i časopisa dostupne na portalu Digitalizirane stare hrvatske novine i časopisi (DNC). Metapodaci starih novina upravo su dostavljeni Europskoj knjižnici te portalu *Europeana Newspapers*. Dovršetkom izgradnje preostalih dijelova sustava i povezivanjem svih modula digitalne knjižnice osigurat će se temelj za razvoj novih korisničkih usluga.

Što očekujete ili trebate od Srca?

Srce je značajan partner NSK-u u razvoju infrastrukture digitalne knjižnice koja je započela 2004. uspješnom suradnjom na uspostavi i razvoju HAW-a, a nastavlja se kroz nove projekte izgradnje mreže repozitorija. Budući da je NSK središnja knjižnica Sveučilišta u Zagrebu, a Srce računalni centar Sveučilišta, smatram da je takva suradnja potrebna i da osigurava usklađenost koja je nužna za razvoj kvalitetnih usluga usmjerenih prema studentima, profesorima i istraživačima. Suradnja Srca, NSK-a i drugih knjižnica moguća je i u razvoju informacijsko-komunikacijske istraživačke infrastrukture. S obzirom na proizvodnju sve veće količine digitalne građe, razvoj tehnologije i zastarijevanje medija, hardvera i softvera, prostor za suradnju sa Srcem vidim i u području uspostave nacionalnog sustava trajne pohrane digitalne građe i osiguranju dugoročne čitljivosti pohranjenih digitalnih objekata. Pomoći koju Srce može pružiti knjižnicama u tom segmentu iznimno je značajna, osobito za NSK koji zadatku trajnog očuvanja nacionalne nakladničke produkcije prenosi iz analognog svijeta u digitalni te nastoji korisnicima i istraživačima i u budućnosti osigurati mogućnost čitanja/korištenja građe na kojem god mediju ona bila objavljena.

Kako vidite situaciju s repozitorijima za koju godinu ili dvije?

Nadam se da će repozitoriji sve više biti prepoznati kao informacijski sustavi koji ne mogu funkcioniратi kao spremišta u koje se grada pohranjuje bez jasne ideje o njezinu pretraživanju i korištenju u budućnosti. Moje je mišljenje da razvoj digitalnih knjižnica zahtijeva stalno učenje i razumijevanje suvremene tehnologije, ali da primjena načela organizacije informacija radi dostupnosti i razmjene podataka ostaju vrijednosti za koje se knjižničari trebaju zalagati i u digitalnom okruženju. Sustavi digitalne knjižnice smatraju se iznimno složenim informacijskim sustavima i predstavljaju razvojni izazov za knjižničare i informatičare. Nadam se da



dr. sc. Sofija Klarin Zadravec

će se naši mladi IT-stručnjaci više zainteresirati za područje digitalnih knjižnica koje otvara puno prostora za kreativnost.

Kakvo je Vaše mišljenje o repozitorijima i otvorenom pristupu?

Često se naglašava da su osiguranje pristupa i zaštita autorskog prava dvije strane istog novčića. Rekla bih da su oba aspekta neupitna i jedan drugog ne isključuju, ali kada su pitanja pristupa povezana s ekonomskim pravima izdavača znanstvenih i ostalih vrsta publikacija, ulazimo u područje u kojem knjižničari uglavnom mogu djelovati javnim i učestalim isticanjem svojeg stava o otvorenom pristupu odnosno pravu na informacije. Tako je i *Međunarodni savez knjižničarskih društava i ustanova* (IFLA) na konferenciji koja u kolovozu održana u Lyonu donio *Lyonsku deklaraciju o pristupu informacijama i razvoju* kojom se ističe da širenje „pristupa informacijama i znanju u svim društvenim skupinama, koje prati dostupnost informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), doprinosi održivom razvoju i unapređuje ljudske živote“. Realnost je trenutačnog djelovanja knjižnica poslovanje u okolnostima ekonomske krize pri čemu su prioriteti uglavnom usmjereni na zadržavanje određene razine kvalitete usluge za korisnike, a manje razvoju, osobito u području ICT-a. Zato je angažman Srca na uspostavi usluge izgradnje mreže institucijskih repozitorija u ustanovama iz područja znanosti i visokog obrazovanja iznimno važan i pozitivan razvojni korak koji će se, nadam se, u budućnosti nastaviti kroz suradnju u razvoju infrastrukture za upravljanje izvorno digitalnom i digitaliziranim gradom i u ostalim vrstama knjižnica. ☺

dr. sc. Sofija Klarin Zadravec, savjetnica za digitalizaciju, Hrvatski zavod za knjižničarstvo, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

Institucijski repozitoriji – doprinos zajednice

Institucijski repozitoriji su više nego potrebni

Smatrajte li da su institucijski repozitoriji potrebni i ako da, zašto?

Smatram da su institucijski repozitoriji i više nego potrebni. U dobu koje nazivamo „informacijskim”, svaka ustanova/institucija prisiljena je stvarati, održavati i osiguravati pristup velikoj količini podataka u digitalnom obliku. Institucijski repozitoriji čine se i više nego idealnima za obavljanje takve funkcije.



doc. dr. sc. Boris Bosančić

Kako vidite stvaranje repozitorija u svojoj ustanovi?

Vidim ga kao neizbjeglan proces, ali kojem se još uvijek prilazi s rezervom. Mislim da je uzrok tomu, pored i dalje prisutnog i nama pomalo neshvatljivog nepovjerenja u informacijsku tehnologiju, nedostatak svijesti o korisnosti „imanja” digitalnog repozitorija u ustanovi/instituciji. Dovoljno je samo navesti mogućnost pristupa bilo kojem sadržaju (koji je na neki način povezan s ustanovom) s bilo kojeg mesta i u bilo koje vrijeme pa da se razumije što se pod tim misli.

Što očekujete odnosno trebate od Srca?

Prije svega tehničku podršku, koja se ogleda u uspostavljanju odgovarajuće podatkovne infrastrukture koja bi uključivala i doslovce neograničen prostor za pohranu digitalnog sadržaja našeg repozitorija. Za sada na fakultetu sami održavamo programsko rješenje repozitorija (*EPrints*), ali dakako da smo u budućnosti zainteresirani da tu ulogu preuzme netko drugi (a tu u prvom redu

mislim na SRCE), da nam ujedno osigura takvo sučelje repozitorija koje bismo mogli prilagođavati svojim potrebama.

Kako vidite situaciju s repozitorijima za koju godinu ili dvije?

Teško je predvidjeti što će se s repozitorijima događati u budućnosti. Svakoga puta kad smo pomislili da se nešto na tom planu pokreće, ubrzo nas je buduće „nedogađanje” u tome demantiralo. Stoga pozdravljam napore u vezi razvoja institucijskih repozitorija koje je ove godine poduzeo SRCE i uvjeren sam da ovoga puta oni neće biti bez vidljivog i trajnog učinka.

Vaše mišljenje o repozitorijima i otvorenom pristupu?

Bez daljnega da sam za otvoreni pristup. Međutim, definitivno sam i protiv nekritičkog korištenja sadržaja repozitorija, poglavito kada se radi o ocjenskim radovima. Čini mi se da se to često događa kod preuzimanja sadržaja repozitorija naše ustanove. Korisnici našeg repozitorija preuzimaju diplomske i završne radove u većini slučajeva nesvesni da ti radovi, u nekim slučajevima, i nisu zaslužili najvišu ocjenu (da ne govorimo o tome da su ocijenjeni najnižom mogućom ocjenom) te da se prema njima, zbog toga, trebaju kritički odnositi. Osim toga, smatram da bi omogućavanje otvorenog pristupa sadržaju institucijskog repozitorija trebalo pratiti i poduzimanje napora u pogledu otkrivanja i suzbijanja plagiranja radova iz repozitorija, koji bi se ogledali u razvoju odgovarajuće programske podrške (softvera za otkrivanje plagijata). I u ovom poslu, podrška SRCA bi bila itekako poželjna! ❤

doc. dr. sc. Boris Bosančić, Filozofski fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Rezultati djelovanja Srca sustavno će se objavljivati u otvorenom pristupu

Politika otvorenog pristupa Srca

Srce je 2012. godine u potpunosti podržalo načela i ciljeve sadržane u *Hrvatskoj deklaraciji o otvorenom pristupu* (<http://www.fer.unizg.hr/oa2012/deklaracija>). Svoju privrženost ideji otvorenog pristupa znanstvenim informacijama i otvorenim obrazovnim sadržajima Srce potvrđuje višegodišnjim djelovanjem u području izgradnje i održavanja otvorenih i održivih nacionalnih infrastruktura pa tako i onih koji omogućavaju i promoviraju otvoreni pristup te sustavnu brigu za podatke i njihovo pouzdano čuvanje.

Daljnji korak u ostvarivanju i operacionalizaciji načela i ciljeva otvorenog pristupa u Srcu je *Politika otvorenog pristupa* (<http://www.srce.unizg.hr/politikaOP>), koja je stupila na snagu u rujnu 2014. godine, a odnosi se na rezultate djelovanja i poslovanja Srca u području istraživanja i implementacije informacijske i komunikacijske tehnologije (KT) i obrazovanja za uporabu tih tehnologija.

Pri tome Srce posebno polazi od sljedeća dva temeljna načela, koja su zastupljena i u *Hrvatskoj deklaraciji o otvorenom pristupu*, ali i u drugim međunarodnim dokumentima povezanim s otvorenim pristupom i otvorenim obrazovnim sadržajima:

1. otvoreni pristup je javni interes, jer se time ukliduju barijere i neravnopravnost, unapređuje se transparentnost, a onda i kvaliteta javnog djelovanja, šire se mogućnosti za pristup znanju i povećavaju mogućnosti, konkurentnost i kapacitet društva u cjelini;

2. rezultati djelatnosti koje se financiraju javnim sredstvima, posebno onih u području obrazovanja i znanosti, trebaju biti dostupni u otvorenom pristupu.

Politikom otvorenog pristupa široj će se javnosti osigurati dostupnost i korištenje svih rezultata rada Srca, a prvenstveno obrazovnih i stručnih informacija i sadržaja nastalih kroz djelovanje i rad Srca. Konkretno, sukladno novodonesenoj politici, Srce će u otvorenom pristupu objavljivati i osnivati pravo iskorištavanja za autorska djela nastala u Srcu ili u okviru aktivnosti koje financira Srce, a koja u naravi predstavljaju:

- obrazovne sadržaje
- stručne analize i politike Srca u različitim područjima istraživanja i primjene IKT-a
- članke i materijale te uz njih vezane primarne podatke, objavljene ili prezentirane na stručnim i znanstvenim skupovima ili u stručnim i znanstvenim časopisima
- ostale materijale Srca.

Otvoreni pristup za navedena autorska djela Srce će u pravilu omogućavati uz uporabu licenci *Creative Commons* (<http://creativecommons.org/>). ❤



dr. sc. Zoran Bekić, ravnatelj Srca



Nova cloud-usluga Srca

Moj oblak – osobne kolekcije podataka sigurne u Srcu, uvijek pri ruci

Usluga Moj oblak omogućava udaljeni pristup podacima, pohranu većih količina podataka te njihovu sinkronizaciju na više uređaja pružajući korisnicima siguran i uvijek dostupan diskovni prostor

U sklopu usluge SrceApps – Kolaboracijski alati Srce tijekom rujna pokreće novu cloud-uslugu Moj oblak za udaljeno pohranjivanje podataka. Što je to uopće cloud (oblak)? Globalni trendovi rasta internetskog prometa, prateće povećanje brzine mreže i danas sveprisutni mobilni uređaji potaknuli su proces premeštanja pohrane i obrade podataka te korisničke aplikacije s korisničkog računala prema poslužiteljima čiji je zadatak da umjesto korisničkog računala obavljaju sve navedene funkcije i to nude u obliku uvijek dostupnog online servisa. Sve usluge koje preko opisnog modela omogućuju udaljeni rad koji simulira lokalni rad kolokvijalno nazivamo cloud-uslugama. Kako sve veći broj korisnika svoj posao obavlja preko mreže i na više različitih uređaja (stolna računala, razni mobilni uređaji), pojavljuju se problemi sinkronizacije podataka između više korištenih uređaja, problemi prijenosa većih količina podataka fizičkim medijima, pitanja sigurnosti podataka prilikom prijenosa, malenog diskovnog prostora na pojedinim uređajima itd. Rad na više uređaja također pred korisnika stavlja i dodatnu složenosnost organizacije posla s obzirom na korištene podatke i aplikacije. Cloud-usluge u tom slučaju pružaju praktično rješenje uklanjajući opterećenje (u pogledu prostora ili u pogledu složenosnosti organizacije posla) s korisnika na poslužitelje stvarajući centralni pristup podacima i operacijama, smanjujući cijenu korištenog prostora i računalne snage. Preko centralnog pristupa podacima cloud-usluge također omogućavaju i jednostavniju kolaboraciju i razmjenu datoteka među korisnicima istovremeno osiguravajući sigurnost i privatnost korisničkih podataka.

Cloud-usluga Srca Moj oblak omogućava udaljeni pristup podacima, pohranu većih količina podataka te njihovu sinkroni-

zaciju na više uređaja pružajući korisnicima siguran i uvijek dostupan diskovni prostor.



moj oblak

Pohranjenim podacima može se pristupiti preko web-aplikacije ili sinkronizacijom korisničkih aplikacija. Web-aplikacija je prilagođena korištenju na mobilnim uređajima za jednostavno baratanje datotekama i za rad na manjim ekranima. Osim pohrane i sinkronizacije Moj oblak pruža i dodatne korisne aplikacije poput kalendara, kontakata, kolaborativnog uređivanja i razmijene dokumenata, verzioniranja datoteka, galerije slika te streaminga pohranjenog videa i zvuka.

Moj oblak se temelji na popularnoj aplikaciji slobodnog softvera ownCloud koja preko šire zadnjice korisnika i programera osigurava brz razvoj novih funkcija, sigurnosne zakrpe i stabilnost aplikacije. Moj oblak je prilagođen autentikaciji preko elektroničkog identiteta AAI@EduHr te mu mogu pristupiti svi djelatnici institucija u sustavu AAI i studenti hrvatskih sveučilišta. Djelatnicima Srce osigurava 100 GB prostora dok studenti imaju pravo na 20 GB, čime Moj oblak znatno nadmašuje prostor koji nude slični komercijalni servisi poput Dropboxa ili Google drivea. Moj oblak završava svoju beta fazu i uskoro prelazi u stabilnu produkciju. To međutim ne znači da time prestaje razvoj usluge. S novim verzijama ownClouda razvijat će se i nove verzije usluge Moj oblak pa se nadamo da će u dogledno vrijeme i u suradnji sa zajednicom korisnika Moj oblak pružiti korisnicima unutar akademске zajednice jednostavnu, naprednu platformu za rad i kolaboraciju na vašim projektima. ☺

Mislav Stublić, voditelj projekta Moj oblak

srce studente

2014./2015.

SRCE JE...

DOLAZIMO
I NA TVOJ FAKS
PREĐSTAVITI ŠTO
SRCE RADI ZA BRUČOŠE
I OSTALE STUDENTE

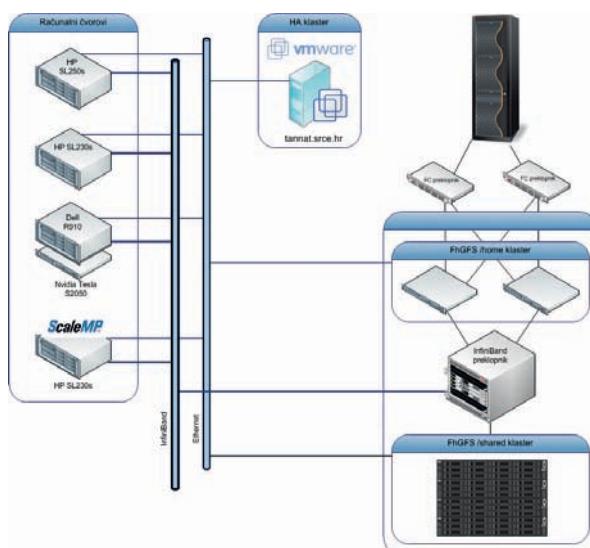
više: www.srce.unizg.hr/studenti

Računalna infrastruktura Srca

Računalni klaster *Isabella* postao je superračunalo

Specifičnost ovog proširenja je uvođenje novog programskog sustava ScaleMP koji omogućava ujedinjavanje više čvorova klastera u jedno virtualno „superračunalo“. Sustav ScaleMP omogućava konfigurable povezivanje računala u jedinstveni sustav.

Računalni klaster *Isabella* već je niz godina najsnažniji računalni sustav u Hrvatskoj za potrebe zahtjevnog računanja (engl. *High Performance Computing* – HPC). *Isabella* je dostupna svim znanstvenicima i istraživačima koji imaju potrebu za zahtjevnim računanjem u okviru istraživačkih projekata. Od uspostave 2002. godine do danas *Isabella* je doživjela desetak nadogradnji računalne, spremišne i mrežne opreme, što je prednost i fleksibilnost koju omogućava arhitektura računalnog klastera.



Shema računalnog klastera *Isabella*

Početkom ove godine Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS) osiguralo je oko 1.000.000 kn za potrebe proširenja *Isabella*. U okviru proširenja nabavljeno je 16 poslužitelja HP SL230s koji ukupno osiguravaju 32 procesora Intel Xeon E5-2670v2, 320 procesorskih jezgri, 3 TB radne memorije te preklopnik *Infiniband* koji osigurava propusnost od 56 Gb/s. Računalni klaster *Isabella* sada se sastoji od ukupno 44 računalna čvora i 4 grafička procesora koja korisnicima pružaju ukupno 800 procesorskih jezgri, 5 TB radne memorije i 44 TB podatkovnog prostora.

Novi programski sustav ScaleMP

Specifičnost ovog proširenja je uvođenje novog programskog sustava ScaleMP koji omogućava ujedinjavanje više čvorova klastera u jedno virtualno „superračunalo“ (engl. *Single System Image*;SSI). Sustav ScaleMP omogućava konfigurable povezivanje računala u jedinstveni sustav, na koji se potom instalira standardni operacijski sustav *Linux*. U sustav ScaleMP priključeno je 8 poslužitelja, 160 procesorskih jezgri i 2 TB radne memorije dok su osta-

li resursi priključeni u obliku običnih računalnih čvorova.

Sustav ScaleMP omogućava korisnicima pristup velikoj količini procesorskih jezgri i radne memorije u okviru jednog operacijskog sustava. Prednost ovog pristupa je u tome što korisnici ne moraju prilagođavati svoje aplikacije nego ih na čvoru ScaleMP pokreću na isti način kao i na ostalim čvorovima klastera. Sustav je prvenstveno namijenjen izvođenju paralelnih aplikacija koje zahtijevaju pristup dijeljenoj memoriji (npr. višedretvene aplikacije, *OpenMP*) te aplikacija koje zahtijevaju pristup velikoj količini radne memorije. U dosadašnjoj konfiguraciji *Isabella* najveća količina procesorskih jezgri na jednom čvoru bila je 24, a radne memorije 128 GB. Sa sustavom ScaleMP granice su povećane na 160 procesorskih jezgri i na 2 TB radne memorije. *Isabellom* se trenutačno koristi više od 200 znanstvenika koji sudjeluju u 67 projekata. Tijekom ove godine korisnici su na klasteru ostvarili gotovo 35.000 izvođenja različitih aplikacija. Najveći potrošači ove godine bili su projekti:

- *Računalno proučavanje strukture i funkcije proteina*, Institut Ruđer Bošković
- *Dizajn, sinteza i svojstva organskih liganada i njihovih metalnih kompleksa*, Institut Ruđer Bošković
- *Proučavanje biomakromolekula računalnim metodama i razvoj novih algoritama*, Institut Ruđer Bošković
- *Skala skalabilnosti karbokationa, njihove strukture i biomimetika pregrađivanja*, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu



Konferencija za novinare računalni klaster *Isabella*: (s lijeva na desno) dr. sc. Zoran Bekić, ravnatelj Srca, prof. dr. sc. Roko Andričević, zamjenik ministra znanosti, obrazovanja i sporta i Emir Imamagić, voditelj Usluge računalni klaster *Isabella*



- Host-guest međudjelovanja u polickičkim sistemima, Institut Ruđer Bošković
- Organski i bioorganski procesi u osnovnom i elektronski pobuđenim stanjima, Institut Ruđer Bošković.

Tih šest projekata iskoristilo je 75 % ukupnog procesorskog vremena klastera *Isabella*. To su projekti iz područja biologije i kemijske, a kako su aplikacije iz tih područja pogodne za izvođenje na sustavima SSI, čvor *ScaleMP* omogućit će izvođenje aplikacija koje do sada nisu mogli izvoditi na računalnom klasteru *Isabella*.

Što je superračunalo?

Superračunalo se definira kao najsnažniji računalni sustav svoga vremena po procesorskoj moći. U 70-tim godinama prošlog stoljeća superračunala Cray bila su zasnovana na vektorskim procesorima. Kasnije su na njihovo mjesto došli veliki paralelni sustavi (engl. massively parallel processors, MPP) koji su se sastojali od tisuća procesora povezanih specifičnom mrežnom opremom. S razvojem običnih računala i standardne mrežne opreme MPP-ove su početkom ovog stoljeća zamjenili računalni klasteri. ❤

Prednost je sustava *ScaleMP* u odnosu na sklopovska SSI rješenja, poput superračunala *SGI UV* nabavljenog u okviru projekta *Integra-Life*, u tome što se povezivanje ostvaruje uz pomoć programske potpore i bez posebnog sklopovlja. Tako je moguće koristiti se standardnim klasterskim komponentama (računalnim čvorovima i mrežama), bez vezanja za specifičnog proizvođača. Konfigurabilnost sustava *ScaleMP* omogućava stvaranje superračunala prema potrebi korisnika. Čvorovi se mogu u potpunosti isključiti iz sustava *ScaleMP* i priključiti računalnom klasteru na standardan način. Konačno, kod budućih nadogradnji sustav *ScaleMP* može se koristiti za spajanje čvorova novije generacije.

Superračunala svijeta

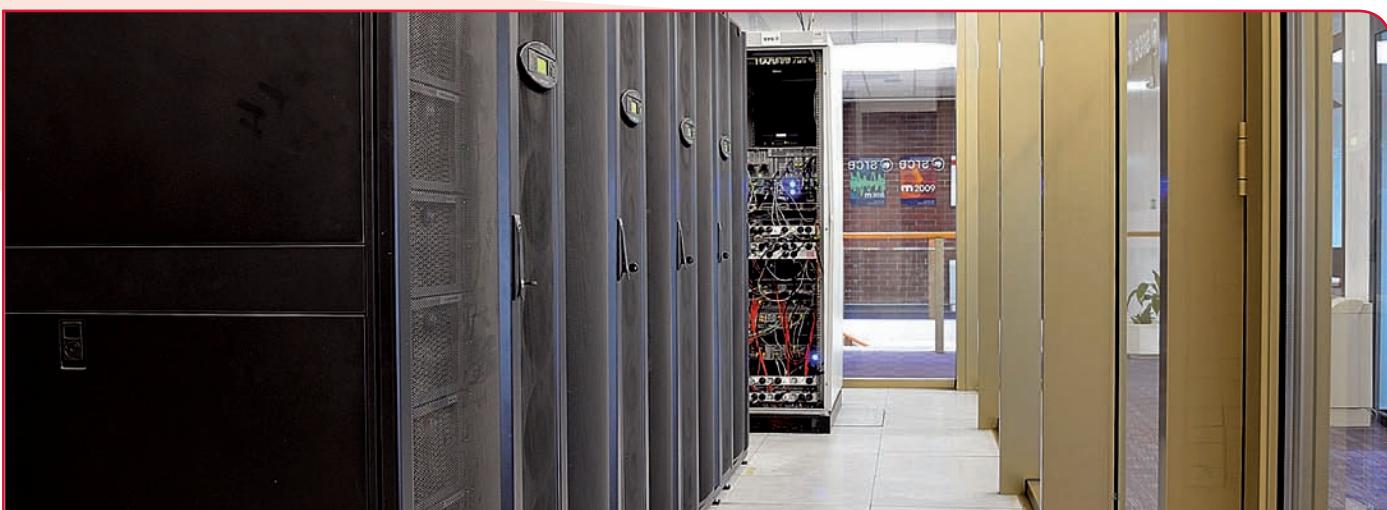
Superračunala svijeta natječu se dva puta godišnje na prestižnoj listi TOP500 (<http://top500.org/>). Lista se sastoji od 500 najmoćnijih

Rank	Site	System	Cores	Rmax (TFlop/s)	Rpeak (TFlop/s)	Power (kW)
1	National Super Computer Center in Guangzhou China	Tianhe-2 (MilkyWay-2) - TH-RD-FEP Cluster, Intel Xeon E5-2680 2.80GHz, TH Express-2, Intel Xeon Phi 3.1GHz NUDT	3120000	33862.7	54902.4	17800
2	DOE/SC/Oak Ridge National Laboratory United States	Titan - Cray XK7 , Opteron 6274 16C 2.900GHz, Cray Gemini Interconnect, NVIDIA K20x Cray Inc.	560640	17590.0	27112.5	8209
3	DOE/NSA/LINL United States	Sequoia - BlueGene/Q, Power BOC 16C 1.60 GHz, Custom IBM	1572864	17173.2	20132.7	7890
4	RIKEN Advanced Institute for Computational Science (AICS) Japan	K computer, SPARC64 VIIIfx 2.0GHz, Tofu Interconnect Fujitsu	705024	10510.0	11280.4	12260
5	DOE/SC/Argonne National Laboratory United States	Mira - BlueGene/Q, Power BOC 16C 1.600GHz, Custom IBM	706432	8506.6	10066.3	3945
6	Swiss National Supercomputing Centre (CSCS) Switzerland	Piz Daint - Cray XC30, Xeon E5-2670 8C 2.600GHz, Aries Interconnect , NVIDIA K20x Cray Inc.	115904	6271.0	7788.9	2325

Pogled na prvih 10 superračunala na svijetu

superračunala rangiranih prema rezultatima mjerjenja programskim paketom za mjerjenje učinkovitosti HPL (engl. *HighPerformance Linpack*). Izmjerena učinkovitost superračunalnog dijela klastera *Isabella* je 3 TFLOPS-a (engl. *Floating-point Operations Per Second*), dok cijeli klaster ima učinkovitost oko 10,35 TFLOPS-a. Trenutačno je najmoćnije superračunalo liste TOP500 *Tianhe-2* s više od 3,1 milijuna procesorskih jezgri i učinkovitosti od 33,86 PFLOPS-a, dok je najslabije *Deutscher Wetterdienst* s više od 7000 procesorskih jezgri i 133 TFLOPS-a. U usporedbi sa superračunalima s liste Top500, računalni klaster *Isabella* znatno je slabiji, no i dalje pruža značajne resurse sukladno veličini znanstvene zajednice u Hrvatskoj. ❤

Emir Imamagić, predstojnik Sektora za računalne sustave, voditelj Usluge računalni klaster Isabella



Računalna hala Srca, pogled na računalne ormare u koje je smještena Isabella

Međunarodna konferencija EDEN 2014 – osvrt

EDEN u slikama





Međunarodna konferencija EDEN 2014 – osvrt

Srcu pohvale za organizaciju

Međunarodna konferencija EDEN 2014 omogućila je da hrvatska akademska zajednica pokaže koliko je primjena e-učenja zaživjela u Hrvatskoj, koliko se unaprijedio nastavni proces i kakvi su rezultati. Domaćinstvo Srca posebno je pohvaljeno, a konferencija proglašena jednom od najbolje organiziranih do sada.

Sveučilišni računski centar Srce i Sveučilište u Zagrebu bili su domaćini i suorganizatori 24. međunarodne konferencije EDEN 2014 koja se održala u Zagrebu u prostorijama Srca i kongresnog centra Hypo od 10. do 13. lipnja 2014. godine. Pokrovitelj ovogodišnje konferencije bio je predsjednik Republike Hrvatske, prof. dr. sc. Ivo Josipović. Godišnja konferencija EDEN jedna je od najvećih i najposjećenijih akademskih i profesionalnih konferencija na temu e-učenja u Europi. Ove godine konferenciji je prisustvovalo 320 sudionika iz 40 zemalja svijeta. Među sudionicima bila su 48 sudionika iz Hrvatske, od kojih 33 sa Sveučilišta u Zagrebu. Njima je mogućnost sudjelovanja na konferenciji, u

povlaštenu kotizaciju, bila odlična prilika za stjecanje novih znanja, da čuju što je novo i što drugi rade, ali i da predstave svoja znanja i iskustava (osam prihvaćenih radionica/prezentacija i jedno plenarno predavanje). Svečanom otvaranju konferencije u srijedu, 11. lipnja 2014. prisustvovali su predsjednik Republike Hrvatske prof. dr.sc. Ivo Josipović, rektor Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Alekса Bjeliš, predsjednik organizacije EDEN profesor António Moreira Teixeira, prof.dr.sc. Ružica Beljo-Lučić, pomoćnica ministra znanosti obrazovanja i sporta, i prof. dr. sc. Mirando Mrsić, ministar rada i mirovinskoga sustava te brojni drugi uzvanici.

Kratki osvrti domaćih sudionika konferencije EDEN

Učenje u učionici se mijenja i prelazi u učenje na radnom mjestu

■ Kako ste zadovoljni ovogodišnjom konferencijom i kako biste ju ocijenili u odnosu na prethodne, ako ste sudjelovali na kojoj?

Konferencija EDEN 2014 privukla me temom o e-obrazovanju na radnom mjestu. Izuzetno zanimljiva tema koja je okupila sudionike i istraživanja koja su pokazala kako se učenje u učionici mijenja i prelazi u učenje na radnom mjestu pri tome se koristeći najnovijim tehnologijama u području ICT-a. Postoji mnogo zanimljivih dostignuća od kojih je jedno svakako upotreba sustava otvorenih znački (engl. *Open Badges*) za priznavanje odnosno dokumentiranje formalnog, a pogotovo neformalnog učenja. Sustav otvorenih znački jako se razvio no trenutačno su najveća prepreka kultura i tradicija sustava na radnom mjestu.

Konferencija je pokazala da je usprkos novim tehnologijama i postignućima velik broj ljudi još uvek zarobljen u tradicionalnoj simbolici obrazovanja: učionica, ploča, udžbenik; dovodeći u centar samu instituciju umjesto učenika. S druge strane, konferencija je pokazala da postoji tendencija prema promjena koje percipiraju učenje koje je sveprisutno omogućujući dokumentiranje tako stečenog znanja i vještina. Velik broj zanimljivih radionica, kao i dobra organizacija tematskih sekcija, doprinijeli su razmjeni znanja i umrežavanju sudionika od kojih je svaki, vjerujem, iz Zagreba oputovao s barem jednom dobrom idejom ili kontaktom za daljnji rad na području obrazovanja.

■ Što biste posebno izdvojili?

Ideja tzv. *Synergy Stranda* posebno me se dojmila. Grupiranje prijavljenih projekata prema sličnim interesima odnosno područjima omogućila je istraživačima da se međusobno upoznaju, razmijene iskustva te možda i da povežu istraživanja. Vidjeti slične projekte kroz kratke prezentacije i mogućnost povezivanja s osobama sa sličnim istraživačkim interesima jedna su od najvrjednijih značajki konferencije.

■ Vaša je radionica o e-portfolio bila dobro posjećena. Možete li nam ukratko iznijeti bitne stvari vezane uz radionicu i Vaše dojmove vezane uz konferenciju i polaznike?

U sklopu konferencije organizirali smo radionicu na temu strategija koja utječe na promjene u obrazovanju, a fokusirali smo se na *e-portfolio* i *Otvorene značke*. U sklopu projekta *Europortfolio* (www.europortfolio.org), koji koordiniram u ime Fakulteta organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu vrlo aktivno radimo na istraživanjima na području *e-portfolio* u koja su uključeni sudionici iz cijele Europe. Na radionici smo prezentirali neke od naših rezultata – *Matricu zrelosti e-portfolio* sustava, a pokazali smo i neke od mogućnosti korištenja *Otvorenih znački* za bilježenje znanja i vještina. Polaznici su evaluirali *Matricu* i vidjeli kako ona može pomoći pri implementaciji *e-portfolio* sustava u različitim okruženjima, a najviše zanimljive rasprave potaknula je prezentacija o *Otvorenim značkama*, jer je to koncept koji je u Hrvatskoj slabo poznat i vrlo se rijetko koristi. Europortfolio zajednica preko Hrvatske će inicijative koju vode Centar za e-učenje Srca i Fakultet organizacije i informatike kroz niz radionica omogućiti svim zainteresiranim osobama da prate takve trendove i aktivno sudjeluju u njihovom korištenju. ☺



doc. dr. sc. Igor Balaban, Fakultet organizacije
i informatike Sveučilišta u Zagrebu



Predsjednik organizacije EDEN profesor António Moreira Teixeira tijekom otvaranja konferencije

Tema ovogodišnje konferencije bila je From Education to Employment and Meaningful *Work with ICT* (Od obrazovanja do zapošljavanja i primjene ICT-a radu).

Tijekom konferencije istaknuta je važnost što bolje i čvršće suradnje sveučilišta i drugih dionika u obrazovanju s poslodavcima i tržistem rada kako bi se budući radnici školovali za poslove koji se danas traže na tržištu, ali i za poslove koji će biti aktualni i potrebni za tri ili četiri godine kada oni završe svoje školovanje. Informa-

cijsko-komunikacijske tehnologije u tome imaju važnu ulogu jer omogućuju pristup obrazovanju svim skupinama u društvu kao i stjecanje novih znanja i vještina potrebnih u 21. stoljeću.

Na ovogodišnjoj je konferenciji održano osam pozvanih predavaњa, predstavljeno je više od 70 radova i 30 postera, održano je 16 radionica i dvije demonstracije, a u okviru sesija *Synergy Strand* predstavilo se oko 40 europskih projekata. Posebno su bila posjećena pozvana predavanja redom odličnih predavača, a aktualnost teme i dobro osmišljen program napunio je svaku dvoranu tijekom cijele konferencije.

Sveučilišni računski centar dobio je priznanje za značajan doprinos uspješnoj organizaciji godišnje konferencije EDEN 2014. Nagradu je ravnatelju Srca dr. sc. Zoranu Bekiću uručio predsjednik organizacije EDEN profesor António Moreira Teixeira.

Osim nagrade koju je dobio Srce, priznanje *EDEN Fellow Awards* za izvrsnost u profesionalnom radu u području e-učenja dobila je Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnatelja za obrazovanje i podršku korisnicima.

Na zatvaranju konferencije sudionici su velikim pljeskom pozdravili dobru organizaciju konferencije te posebno istaknuli odlično domaćinstvo Sveučilišnog računskog centra. Ujedno je najavljen i sljedeća EDEN konferencija koja će se održati 2015. u Barceloni, a domaćin će biti Otvoreno sveučilište Katalonija.

Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnatelja za obrazovanje i podršku korisnicima

Kratki osvrti domaćih sudionika na konferenciju EDEN 2014

Kvalitetna znanstvena konferencija s visokim kriterijima prihvaćanja radova

■ Jeste li zadovoljni ovogodišnjom konferencijom i što Vama znači sudjelovanje na takvoj konferenciji?

Iznimno sam zadovoljan ovogodišnjom konferencijom EDEN, naročito stoga što naš istraživački tim Učiteljskog fakulteta u Zagrebu već drugu godinu zaredom ima priliku prezentirati rezultate istraživanja na konferenciji EDEN. Zadovoljan sam izvrsnom organizacijom svih događanja, a s druge strane i brojem te profesionalnim profilom sudionika konferencije. Konferencija znači i osobno zadovoljstvo, ali i profesionalni razvoj, jer se radi o kvalitetnoj međunarodnoj znanstvenoj konferenciji s visokim kriterijima prihvaćanja radova.

■ Što biste posebno izdvajili, što Vas se posebno dojmilo vezano uz konferenciju? Kako ste doživjeli ostala predavanje i sadržaje konferencije?

Izdvojio bih temu konferencije, tj. usmjerenost na povezanost obrazovanja s radnim mjestom i zapošljavanjem te ulogu e-učenja za radno mjesto, ali i na radnom mjestu. Teško je izdvojiti jedno određeno predavanje. Sva su predavanja bila kvalitetna i korisna. Od plenarnih predavanja kojima se ukazivalo na suvremene trendove i smjernice obrazovanja na daljinu i općenito e-učenja u kontekstu radnog mjesta, do radionica koje su na

operativnoj i praktičnoj razini ukazivale na njegove trenutačne (i buduće) mogućnosti i potrebe.

■ Prezentirali ste rad na konferenciji i ušli u uži izbor za najbolji rad. Možete li nam reći najvažnije iz rada i što to znači za Vaš daljnji akademski rad?

Naglašci rada su bili na empirijskoj usporedbi računalne samodjelotvornosti između učenika osmih razreda i njihovih učitelja (osnovne škole).

S obzirom na dobivene rezultate koji ukazuju na to da učenici procjenjuju svoju računalnu samodjelotvornost značajno višom nego što učitelji procjenjuju svoju, možemo reći da se pred učitelje (samim time i pred škole kao radna mjesta) stavlja izazov u obliku organizacije nastave u suvremenom multimedijском okruženju, ali koja je prije svega usmjerena na učenika. Nominacija za najbolji rad znači poticaj za daljnja istraživanja i osobni razvoj. S druge strane, ta je nominacija i potvrda višegodišnjeg znanstvenog i istraživačkog rada na Učiteljskom fakultetu u Zagrebu. 



Tomislav Topolovčan dipl. prof. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu



Međunarodna konferencija EDEN 2014 – osvrt EDEN u slikama



Četvrti MoodleMoot Hrvatska 2014.

Godišnje okupljanje „moodlera“

MoodleMoot je godišnje okupljanje svih koji se bave sustavom Moodle ili su za njega zainteresirani. Ove godine ugostili smo i regionalni (zapadnobalkanski) MoodleMoot.

Centar za e-učenje Sveučilišnog računskog centra (Srce) organizirao je i ove godine MoodleMoot Hrvatska 2014. MoodleMoot je godišnje okupljanje „moodlera“, odnosno, svih koji se bave sustavom Moodle ili su za njega zainteresirani. Ove godine ugostili smo i regionalni (zapadnobalkanski) MoodleMoot. Četvrti MoodleMoot Hrvatska i četvrti Western Balkans MoodleMoot održali su se u subotu, 14. lipnja 2014. u Sveučilišnom računskom centru, a organizirali su ga Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu (Srce), Hrvatska udruga za otvorene sustave i Internet – *HOpen te Moodle* mreža Srbije. Osim sudionika iz Hrvatske na MoodleMootu su sudjelovali kolege iz Srbije, Bosne i Hercegovine, Slovenije i Makedonije.

Cilj je MoodleMoota razmjena iskustava u korištenju sustava Moodle, posebno u prilagodbama sustava potrebama nastavnika i obrazovnih institucija, te druženje i povezivanje korisnika u interaktivnu suradničku mrežu. Događanja i konferencije MoodleMoot organiziraju se diljem svijeta, a organizacijom ovog događaja i Hrvatska se još jače povezala u regionalnu i globalnu zajednicu korisnika sustava Moodle.

Sudionike stručnog skupa u ime domaćina pozdravili su ravnatelj Srca dr. sc. Zoran Bekić, dr. Srđan Verbić, ministar prosvjete, znanosti i tehnološkog razvoja Republike Srbije, također korisnik sustava Moodle, i prof. dr. sc. Ružica Beljo-Lučić, pomoćnica ministra znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske.

Na MoodleMootu je sudjelovalo 24 predavača koji su iznijeli svoja iskustva vezana uz primjere dobre prakse u primjeni sustava Mo-

odle u poučavanju, u primjeni instrukcijskog dizajna, ishoda učenja, ocjenjivanja i aktivnosti vezanih uz samoprocjenu polaznika. Održana su i predavanja vezana uz održavanje i razvoj sustava Moodle. Pozvano predavanje održao je Craig Brown sa Sveučilišta u Glasgowu koje ove godine obilježava 10-godišnjicu korištenja sustava Moodle. Važan dio skupa bila je razmjena iskustva u korištenju i nadogradnji ove popularne platforme za e-učenje, kao i u njezinoj integraciji s drugim obrazovnim rješenjima.



Ravnatelj Srca dr. sc. Zoran Bekić, ministar prosvjete, znanosti i tehnološkog razvoja Republike Srbije dr. Srđan Verbić i pomoćnica ministra znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske prof. dr. sc. Ružica Beljo-Lučić na MoodleMootu



Sudionici MoodleMoota

Sustav Moodle važan je i sve prisutniji alat za e-učenje te je trenutačno najraširenije rješenje za e-učenje i održavanje nastave na daljinu i u svijetu i u Hrvatskoj. Moodle je LMS (eng. *Learning Management System*), odnosno sustav za upravljanje obrazovnim sadržajem i pomoćnim alatima, a izgrađen je na platformi otvorenog koda (eng. *Open Source*). MoodleMoot je namijenjen svima koji se bave sustavom Moodle kao korisnici, administratori, developeri ili su zainteresirani upoznati se sa sustavom i čuti iskustva drugih.

Program i snimku pozvanog predavača ovogodišnjeg MoodleMota potražite na našim web-stranicama na adresi www.srce.unizg.hr/moodlemoot-2014/program.

Zvonko Martinović, Centar za e-učenje



Na početku nove akademske godine – Tjedan Ceu

Tjedan Centra za e-učenje donosi niz radionica i tečajeva koji će pomoći nastavnicima da steknu nova znanja u području e-učenja, da usavrše svoje nastavničke kompetencije te pronađu najbolji način kako integrirati ICT i tehnologije e-učenja u obrazovni proces.



CENTAR ZA e-UČENJE

U razdoblju od 22. rujna do 1. listopada 2014. već tradicionalno organiziramo Tjedan Centra za e-učenje kako bismo nastavnike upoznali s tehnologijama e-učenja, educirali ih za njihovu uporabu i pomogli im u njihovoj primjeni u nastavi. Tečaj „Osnove rada u sustavu Merlin“ prilagodili smo trenutačnoj inačici sustava *Merlin* (*Moodle 2.7.*), a novost je da krećemo i s tečajem „Napredni rad u sustavu *Merlin* – Administracija“ koji će pomoći nastavnicima u administraciji njihovih e-kolegija, definiranju načina ocjenjivanja i ishoda učenja unutar sustava te postavljanju aktivnosti kao što su baze podataka, prisutnost na nastavi, umne mape i slično. Osim tečajeva o *Merlinu*, održat će se tečaj o webinarima i radionicama o *e-portofliju*.

U okviru Tjedna Ceu održat će se i radionice na vrlo aktualnu temu ishoda učenja koje će nastavnicima pomoći da što bolje definiraju ishode učenja u svojim kolegijima, u učionici i u virtualnom okruženju, da odaberu najbolje metode za vrjednovanje kolegija te da ocijene studente na temelju ishoda učenja. Radionice se održavaju i vezano uz međunarodni projekt TALOE (*Time To Assess Learning Outcomes in E-learning*) na

kojem je Srce partner, a kojem je cilj pomoći nastavnicima u odluci koje strategije i metode vrjednovanja primijeniti u e-kolegijima.

U novu akademsku godinu 2014./2015. ulazimo s novom inačicom sustava za e-učenje *Merlin* baziranog na sustavu *Moodle 2.7*. Ta se inačica u odnosu na prethodnu (2.4) nije znatno mijenjala, odnosno dogodile su se promjene u korisničkom sučelju (vizualne izmjene i manje izmjene u funkcionalnostima sustava) koje neće utjecati na rad postojećih korisnika. Ta inačica donosi novosti kao što su poboljšani responsivni dizajn, dodatni i jednostavniji uređivač teksta *Atto*, dodjeljivanje znački korisnicima (dostupne od inačice 2.5) te uređivanje PDF-dokumenata prilikom ocjenjivanja zadaće. Novu inačicu sustava, kao i do sada, prate priručnici i tečajevi.

I na kraju napomena: za novu akademsku godinu treba otvoriti nove e-kolegije, a to mogu učiniti nastavnici pojedinačno ili institucijski administratori sustava *Merlin* preko aplikacije za povezivanje sustava *Merlin* sa sustavom ISVU. E-kolegiji iz akademске godine 2013./2014. odlaze u arhiv te su dostupni u bloku „Arhiva kolegija“ s lijeve strane sučelja. Ti su e-kolegiji i dalje dostupni i vidljivi nastavnicima i u njih upisanim studentima te se u njima može održavati nastava do završetka ak. godine 2013./2014.

Detaljnije možete pročitati na web-stranicama Centra za e-učenje <http://www.srce.unizg.hr/ceu>.

Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnatelja
za obrazovanje i podršku korisnicima

Imenovanje Savjeta Hrčka



Prepoznajući potrebu da se izdavači i šira istraživačka javnost aktivno uključe u odlučivanje o statusu i smjeru razvoja *Hrčka* (Portala znanstvenih i stručnih časopisa), 3. srpnja 2014. imenovan je *Savjet Portala znanstvenih i stručnih časopisa – Hrčak*.

Savjet je formiran sa zadaćom:

- da zastupa interese korisničke zajednice kroz prikupljanje prijedloga i predlaganje novih funkcionalnosti u *Hrčku* te određivanje prioriteta njihove implementacije i to u pogledu sadržaja *Hrčka*, normativa za opisivanje objekata u *Hrčku*, povezivanja s drugim sustavima u Republici Hrvatskoj i svijetu te korisničkog sučelja;
- da definira kriterije za uvrštavanje časopisa i zbornika u *Hrčak* te donosi konačnu odluku o (ne)uvrštavanju časopisa odnosno zbornika u *Hrčak*;
- da aktivno predlaže elemente godišnjeg plana razvoja *Hrčka*;

• da raspravlja i daje mišljenje o cijelovitom godišnjem planu razvoja *Hrčka* koji predloži Srce.

Članovima Savjeta imenovani su:

- Vesna Borić, mag. bibl., dipl. inž., Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet
- dr. sc. Bono Lučić, Institut Ruđer Bošković
- prof. dr. sc. Želimir Kurtanjek, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
- dr. sc. Iva Melinščak Zlodi, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet
- doc. dr. sc. Franjo Pehar, Sveučilište u Zadru
- prof. dr. sc. Mirjana Pejić Bach, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
- doc. dr. sc. Sanja Potkonjak, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet
- doc. dr. sc. Jadranka Stojanovski, Institut Ruđer Bošković / Sveučilište u Zadru
- Aco Zrnić, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

Za predsjednicu Savjeta imenovana je doc. dr. sc. Jadranka Stojanovski. Mandat Savjeta traje dvije godine od dana imenovanja.

Draženka Celjak, Srce

Stručno usavršavanje u sklopu programa Grundtvig

Fokus programa je na djelovanju i rješavanju problema



Polaznici Grundtvig programa, Zrinka Nazor, treća s lijeva

Agencija za mobilnost i programe Europske unije nudi programe cijeloživotnog učenja u području obrazovanja. Grundtvig je program koji omogućava različite aktivnosti stručnjacima koji se bave obrazovanjem odraslih. Kroz program Grundtvig mogu se pohadati seminari i radionice namijenjeni stručnom usavršavanju, može se sudjelovati u studijskim posjetima i razmjenama te različitim drugim aktivnostima predviđenima za osobe koje sudjeluju u procesu obrazovanja odraslih. S obzirom da radim u području obrazovanja odraslih, stručno usavršavanje za koje sam se odlučila namijenjeno je unaprjeđenju nastave koje će odraslim polaznicima pomoći u procesu obrazovanja i mogućoj promjeni karijere nakon uspješnog obrazovanja i stjecanja novog zvanja. Seminar kojem sam prisustvovala obuhvaćao je osvrt na aktualna istraživanja i razvoj u području učinkovitog poučavanja i učenja u radu s odraslim polaznicima, pomoći čega se mogu definirati odgovarajuće aktivnosti koje vode k poboljšanju nastave i učenja. Stručno usavršavanje se održavalo u Belfastu, u Sjevernoj Irskoj, u Ujedinjenom Kraljevstvu, pod nazivom *Coaching Skills for Teachers and Trainers to Support the Success of Adult Learners*. Tijekom usavršavanja učili su se principi mentorstva i *coachinga* usmjereni na poboljšanje uspjeha kod odraslih polaznika, što bi u konačnici trebalo pomoći polaznicima koji se obrazuju u Srcu. Tijekom seminarova intenzivno su se obradile i kroz praktični rad usavršile metode namijenjene prepoznavanju potreba polaznika u procesu obrazovanja i postavljanju ciljeva. Fokus se postavlja na djelovanje i rješavanje problema, čime se uspješno ostvaruju postavljeni ciljevi.

Vještine stečene na seminaru mogu se prenijeti i našim predavačima kako bi mogli još bolje pomoći polaznicima u svladavanju prepreka na koje mogu naći tijekom svojeg školovanja, odnosno kako bi se i sami mogli lakše nositi sa situacijama s kojima se mogu susresti tijekom nastave. Dodatna je vrijednost radionice i drugih oblika cijeloživotnog učenja u sklopu programa Agencije za mobilnost i programe Europske unije međunarodna suradnja i upoznavanje sustručnjaka koji dolaze i iz drugih krajeva Europske unije. Tako se razmjenjuju iskustva i praksa iz područja rada kojim se bavite, a uz to se uči o različitim kulturama, tradicijama, jezicima i svemu onome što svakog pojedinca karakterizira kao osobu i pripadnika neke nacije.

Zrinka Nazor, Srce

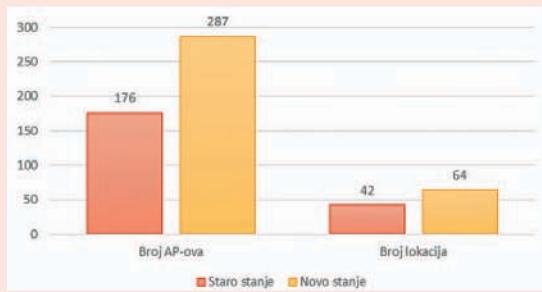
UNIZG-WLAN

Proširenje pokrivenosti bežičnom mrežom Sveučilišta u Zagrebu



Srce je u suradnji sa Sveučilištem u Zagrebu uspješno realiziralo projekt kojim je proširena pokrivenost bežičnom mrežom na postojećim i novim lokacijama sastavnica Sveučilišta koje su dio sveučilišne bežične mreže UNIZG-WLAN, ali i paneuropske mreže eduroam.

Osnovni podaci o ostvarenom proširenju, povećanje broja pristupnih točaka (AP) i lokacija dostupnosti UNIZG-WLAN/eduroam bežične mreže vidljivi su na sljedećem prikazu:



Slika: Porast broja AP-ova i lokacija ostvaren projektom

U sklopu projekta proširena je pokrivenost na 23 postojeće lokacije dok je na 22 lokacije uspostavljena nova pokrivenost bežičnom mrežom. Nove lokacije na kojima je uspostavljena bežična pokrivenost su sljedeće:

- Akademija dramske umjetnosti, Trg maršala Tita 5
- Akademija dramske umjetnosti, Petrinjska 7
- Akademija likovnih umjetnosti, Jabukovac 10
- Akademija likovnih umjetnosti, Zamenhoffova 14
- Akademija likovnih umjetnosti, Zagorska 16
- Farmaceutsko - biokemijski fakultet, Marulićev trg 20
- Katolički bogoslovni fakultet, Voćarska 106
- Pravni fakultet, Gundulićeva 10
- Pravni fakultet, Tkalčićeva 48-50
- Prehrambeno - biotehnološki fakultet, Kačićeva 23
- Prehrambeno - biotehnološki fakultet, Jagićeva 31
- Prehrambeno - biotehnološki fakultet, Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama, Kršnjavoga 25
- Prirodoslovno matematički fakultet - Geološki odsjek, Horvatovac 102a
- Prirodoslovno matematički fakultet - Biološki odsjek, Marulićev trg 20/2
- Prirodoslovno matematički fakultet - Biološki odsjek, Marulićev trg 9a
- Prirodoslovno matematički fakultet - Biološki odsjek, Horvatovac 102a
- Prirodoslovno matematički fakultet - Biološki odsjek, Rooseveltov trg 6
- Prirodoslovno matematički fakultet - Geofizički odsjek, Horvatovac 95
- Prirodoslovno matematički fakultet - Geografski odsjek, Marulićev trg 19
- Prirodoslovno matematički fakultet - Kemijski odsjek, Horvatovac 102a
- Tekstilno - tehnološki fakultet, Pierottijeva 6
- Tekstilno - tehnološki fakultet, Savska 16

Bežična mreža Sveučilišta u Zagrebu sada je dostupna na 64 različite lokacije, a detaljan popis svih lokacija dostupan je na adresi <http://wlan.unizg.hr/karta-pokrivenosti/>

Robert Maltarić, Srce



Osnovni tečajevi srca

Tečajevi Srca - 41 godina tradicije

www.srce.unizg.hr/tecajevi/

On-line Tečajevi Srca

Putem sustava za udaljeno učenje na rasploštanju je niz on-line tečajeva.

www.srce.unizg.hr/on-line-tecajevi/

Specijalistički tečajevi

Ciscova akademija mrežnih tehnologija

www.srce.unizg.hr/campt/

Linux akademija Srca

www.srce.unizg.hr/linux-akademija/

Microsoftova IT-akademija

www.srce.unizg.hr/it-akademija/

Statistički i SAS tečajevi

www.srce.unizg.hr/sas/

EUCIP Core

Srce je za programe EUCIP Core pripremilo niz od tri on-line tečaja. Program EUCIP (European Certification of Informatics Professionals) je sustav certificiranja profesionalnih informatičara

www.srce.unizg.hr/eucip-core/

Ispitni centri Srca

Ispitni centar ECDL

www.srce.unizg.hr/ecdl/

Ispitni centar Certiport

www.srce.unizg.hr/certiport/

Ispitni centar za EUCIP

www.srce.unizg.hr/eucip/

Ispitni centar za Pearson VUE

www.srce.unizg.hr/vue/

Ispitni centar za Prometric

www.srce.unizg.hr/prometric/



WORDionica

ili kako oblikovati
seminarski rad
(Word 2010)

www.srce.unizg.hr/tecajevi

Gdje? U Srcu!
Za koga? Za studente!
Cijena? Besplatno!

Termini održavanja:
www.srce.unizg.hr/tecajevi/raspored

ExCELiranje

ili kako izraditi tablice,
grafikone i formule
(Excel 2010)

www.srce.unizg.hr/tecajevi

Gdje? U Srcu!
Za koga? Za studente!
Cijena? Besplatno!

Termini održavanja:
www.srce.unizg.hr/tecajevi/raspored

srce novosti

Izdavač: Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski
centar
Josipa Marohnića 5
10000 ZAGREB
Za izdavača: dr.sc. Zoran Bekić

Redakcija:
Izvršna urednica:
Nataša Dobrenić
tel.: 616 58 40
fax: 616 55 59
e-mail: press@srce.hr

Naklada: 2.800 primjeraka
Tisak: AKD, Zagreb

ISSN 1334-5109