

Primjena novih tehnologija u Srcu

## Grafički procesori i napredno računarstvo

*Srce kroz buduća proširenja računalnog klastera Isabella i Hrvatske nacionalne grid infrastrukture (CRO NGI) namjerava nabaviti dodatne GPU-resurse. Time će se ostvariti mogućnost unapređenja arhitekture računalnog klastera Isabella u smjeru konstelacije s hibridnim računalnim čvorovima i omogućiti izgradnja „zelenog“ računalnog klastera koji korisnicima nudi bolje performanse uz manji utrošak električne energije*

Srce je za potrebe provjere koncepta korištenja grafičkih procesora u području naprednog računarstva i edukacije korisnika nabavilo jedan GPU-poslužitelj NVIDIA Tesla S2050. Poslužitelj ima ugrađena četiri grafička procesora NVIDIA Tesla M2050, svaki s 448 procesorskih jezgri i 3 GB radne memorije, koji zajedno osiguravaju izvođenje 2 TFLOPs operacija s pomičnim zarezom u dvostrukoj preciznosti. Poslužitelj je, putem PCI-express sučelja, povezan s dva novonabavljena računalna čvora. Dell PowerEdge R910 (svaki s četiri procesora Intel Xeon X7542, 24 procesorske jezgre i 128 GB radne memorije). Za razvoj vlastite programske podrške koja se koristi grafičkim procesorima korisnicima su dostupne programske biblioteke CUDA i OpenCL.

GPU-poslužitelj svim će postojećim i potencijalnim korisnicima računalnog klastera Isabella osigurati resurse na kojima će moći provjeriti koncept korištenja grafičkih procesora za ubrzanje vlastitih izračuna te im omogućiti razvoj vlastitih i korištenje postojećih najnaprednijih programskih alata kojima će brže rješavati probleme u području zahtjevnog računanja.

Nakon provedbe provjere koncepta korištenja grafičkih procesora, Srce kroz buduća proširenja računalnog klastera Isabella i Hrvatske nacionalne grid infrastrukture (CRO NGI) namjerava nabaviti dodatne GPU-resurse. Takvim iskorakom ostvaruje se mogućnost unapređenja arhitekture računalnog

*vidi nastavak na str. 02*



Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura znanosti i visokog obrazovanja

## Rezultati prvog certificiranja matičnih ustanova u sustavu AAI@EduHr

*Kako bi se jednom uspostavljeno povjerenje očuvalo, neophodno je da se svi subjekti sustava pridržavaju odgovarajućih normi. Stoga je bilo nužno ustrojiti sustav kojim se provjerava stupanj usklađenosti pojedinog subjekta s normama sustava*

### O certificiranju

Pravilnikom o ustroju, sustav AAI@EduHr definiran je kao federacija ustanova članica koje mogu obnašati ulogu matične ustanove i(li) davatelja usluge. U tom smislu na sustav AAI@EduHr može se gledati kao na krug povjerenja u kojem svi subjekti s povjerenjem u kvalitetu i pouzdanost prihvaćaju elektroničke identitete izdane od strane matičnih ustanova.

Kako bi se jednom uspostavljeno povjerenje očuvalo, neophodno je da se svi subjekti sustava pridržavaju odgovarajućih normi. Stoga je bilo nužno ustrojiti sustav kojim se provjerava stupanj usklađenosti pojedinog subjekta s normama sustava. Samu je provjeru potrebno provoditi i prilikom uključivanja novih subjekata u sustav i redovito kako bi se osigurala trajna pouzdanost cjelokupnog sustava.

Srce je stoga uspostavilo **sustav provjere usklađenosti (certificiranja) matičnih ustanova i davatelja usluga s normama sustava AAI@EduHr**. Sustav je opisan u

dokumentu pod nazivom **Sustav provjere usklađenosti (certificiranja) matičnih ustanova i davatelja usluga s normama Autentikacijske i autorizacijske infrastrukture znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj – AAI@EduHr**, koji je javno dostupan u elektroničkom obliku na adresi <http://www.aai.edu.hr/certificiranje/AAI@EduHr-certificiranje-2009-v1.2.pdf>. Opis sustava obuhvaća i popis osnovnih normi.

## IZDVAJAMO

- 01 Grafički procesori i napredno računarstvo
- 01 Prvo certificiranje matičnih ustanova
- 04/05 U susret novoj akademskoj godini
- 06 ITI - pridružite nam se i dogodine
- 07 LimeSurvey - izrada anketnih upitnika

*vidi nastavak na str. 02*

Rezultati prvog certificiranja matičnih ustanova u sustavu AAI@EduHr - nastavak sa str. 01

Sve informacije o sustavu i rezultatima provedenih certificiranja dostupne su preko weba na adresi <http://www.aai.edu.hr/certificiranje/>.

## Rezultati prvog certificiranja matičnih ustanova

Prva službena provjera usklađenosti (certificiranje) matičnih ustanova s normama sustava AAI@EduHr obuhvatila je 220 matičnih ustanova te imenik CARNetove *public host* usluge i imenik *Hosting* usluge za osnovne i srednje škole (HUSOŠ), koju također pruža CARNet. Provjera je provedena u razdoblju od 1. ožujka do 18. travnja 2011. godine uz dopunsko certificiranje u razdoblju od 2. svibnja do 8. srpnja 2011. godine za ustanove koje nisu ispunile uvjete u prvom roku. Provjeru su provodili:

- Koordinator AAI@EduHr – Srce:
  - automatizirano, uporabom odgovarajuće opreme i programskih alata
  - pojedinačnim, neposrednim uvidom u aktivnosti subjekta
  - uvidom u službenu dokumentaciju sustava AAI@EduHr;
- matične ustanove:
  - popunjavanjem elektroničkih obrazaca za samoprovjeru dostupnih (uz prethodnu autentikaciju i autorizaciju) na adresi <http://www.aai.edu.hr/certificiranje/>
  - pokretanjem odgovarajućeg programa za analizu sadržaja imenika prema uputama Koordinatora.

U okviru certificiranja provjerena je usklađenost s 23 osnovne norme, odnosno s ukupno 30 uvjeta od kojih je 18 obveznih, a 12 preporučnih. Popis normi uz kratko objašnjenje donosimo u tablici na strani 3. Sustavom certificiranja utvrđene su tri razine usklađenosti s normama AAI@EduHr:

- razina 1: dovoljna usklađenost
- razina 2: dobra usklađenost
- razina 3: izvrsna usklađenost.

Matična ustanova ima:

- dovoljnu usklađenost ako pri provjeri zadovolji sve obavezne norme
- dobru usklađenost ako pri provjeri zadovolji sve obavezne i barem 50% preporučenih normi
- izvrsnu usklađenost ako pri provjeri zadovolji sve obavezne i preporučene norme.

Certificiranjem su obuhvaćena 222 subjekta. Nakon prvog kruga 178 (80%) ih je uspješno prošlo certificiranje dok 44 (20%) matične ustanove nisu uspjele ostvariti dovoljnu razinu. Među njima 7 ih nije u potpunosti sudjelovalo u procesu, odnosno nije obavilo samoprovjeru. Za te je ustanove provedeno dopunsko certificiranje u kojem je ostvaren gotovo stopostotni uspjeh.

vidi nastavak na str. 03

Grafički procesori i napredno računarstvo - nastavak sa str. 01

klastera Isabella u smjeru konstelacije s hibridnim računalnim čvorovima i omogućava izgradnja „zelenog“ računalnog klastera koji korisnicima nudi bolje performanse uz manji utrošak električne energije.

## O grafičkim procesorima i naprednom računanju

Visoki zahtjevi za računalnim resursima u području naprednog računarstva (HPC), primarno zahtjevi za procesorskom snagom, utjecali su na razvoj grafičkih procesora (GPU) i mogućnost njihovog korištenja za izvođenje zahtjevnih računanja.

Kako bi omogućili izvođenje što većeg broja instrukcija, a u nemogućnosti skaliranja performansi povećanjem frekvencije rada procesora, današnji procesori izvedeni su s više procesorskih jezgri unutar jednog procesora (multi-core), pri čemu je izvođenje instrukcija svake jezgre neovisno od ostalih. Ograničenja takve arhitekture, koja se nalaze u dijeljenju zajedničke priručne (*cache*) memorije za pohranu međurezultata obrade i složenoj izvedbi svake pojedine jezgre, utjecala su na to da današnji višejezgreni procesori imaju najviše nekoliko desetaka jezgri. Grafički procesori nadogradili su tu paradigmu izvođenjem velikog broja (nekoliko stotina) jednostavnijih jezgri koje za dohvaćanje pohranjenih međurezultata ne koriste samo priručnu memoriju već, preko komunikacijske infrastrukture koja je izvedena na samom procesoru, direktno dohvaćaju rezultate obrade prethodnih jezgri (takav način obrade podataka naziva se „*stream processing*“). Specifičan način pristupa u izvođenju instrukcija i obradi podataka uvjetuje da se razvoj programske podrške i programske paradigme za grafičke procesore razlikuju od programskih paradigmi SIMD/MIMD koje su razvijene za klasične procesore te zahtijeva uporabu namjenskih programskih alata i biblioteka koje omogućuju i olakšavaju izvedbu programske podrške. U usporedbi s klasičnim procesorima (usporedba s cjenovno identičnim HPC-rješenjem koje se koristi samo klasičnim procesorima – CPU), korištenje posljednje generacije grafičkih procesora omogućava izvođenje izračuna s pomičnim zarezom u dvostrukoj preciznosti (*double precision floating point*) uz performanse koje uvelike nadmašuju performanse klasičnih procesora (20 puta veće performanse) i uz značajno smanjenje utroška energije (1/10 utroška energije). Uz takav omjer cijene i performanse korištenje grafičkih procesora otvara mogućnost znanstveno-tehnološkog razvoja u području naprednog računarstva u zemljama poput Hrvatske koje imaju ograničene resurse za ulaganje u HPC-opremu. Primjena GPU-resursa u naprednom računarstvu prepoznata je naročito u područjima kao što su bioinformatika, računalna dinamika fluida, molekularna dinamika, znanosti o životu.

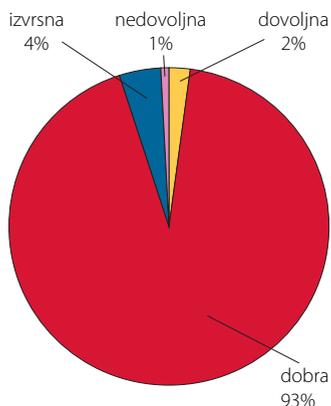


GPU-poslužitelj NVIDIA Tesla S2050 u Srcu

mr.sc. Damir Danijel Žagar, Sektor za računalne sustave, Srce

Rezultati prvog certificiranja matičnih ustanova u sustavu AAI@EduHr - nastavak sa str. 02

Konačan rezultat, nakon provedenog dopunskog certificiranja, prikazan je sljedećim grafom.



Grafički prikaz konačnog rezultata certificiranja

U konačnici je od 222 subjekata njih 220 (99%) uspješno prošlo certificiranje dok samo dvije (1%) matične ustanove nisu uspjele ostvariti dovoljnu razinu usklađenosti s normama. Sve obvezne norme nisu uspjeli ispuniti Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci te Hosting usluga za osnovne i srednje škole (HUSOŠ).

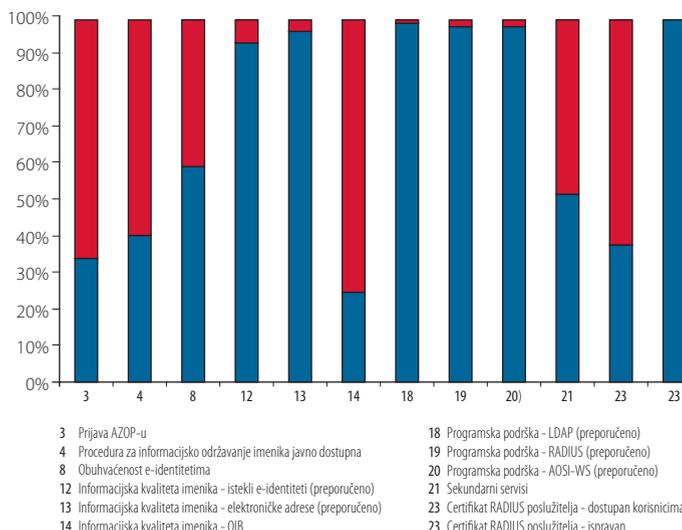
Popis matičnih ustanova s ostvarenom razinom usklađenosti javno je dostupan na webu na adresi <http://www.aai-edu.hr/certificiranje/rezultati>.

Srce je o ostvarenom rezultatu obavijestilo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Savjet AAI@EduHr kao i čelnike pojedinih ustanova te svima koji su ostvarili pozitivan rezultat dostavilo odgovarajuću potvrdu o usklađenosti. Na kraju donosimo grafički prikaz ukupne ispunjenosti pojedinih preporučenih normi. Prikazani rezultati poslužiti će kao putokaz Koordinatoru vezano uz daljnji rad na održavanju i razvoju sustava AAI@EduHr, posebice podršci matičnim ustanovama.

## Zaključak

Prvo je certificiranje uspješno provedeno, a ostvareni rezultat smatramo vrlo dobrim posebice stoga što je na matičnim usta-

■ ispunili normu ■ nisu ispunili normu



- 3 Prijava AZOP-u
- 4 Procedura za informacijsko održavanje imenika javno dostupna
- 8 Obuhvaćenost e-identitetima
- 12 Informacijska kvaliteta imenika - istekli e-identiteti (preporučeno)
- 13 Informacijska kvaliteta imenika - elektroničke adrese (preporučeno)
- 14 Informacijska kvaliteta imenika - OIB
- 18 Programaska podrška - LDAP (preporučeno)
- 19 Programaska podrška - RADIUS (preporučeno)
- 20 Programaska podrška - AOSI-WS (preporučeno)
- 21 Sekundarni servisi
- 23 Certifikat RADIUS poslužitelja - dostupan korisnicima
- 23 Certifikat RADIUS poslužitelja - ispravan

Prikaz ukupne ispunjenosti pojedinih preporučenih normi

novama osnažio svijest o potrebi brige za kvalitetu i pouzdanost imenika i sustava u cjelini. Nužnim smatramo nastaviti certificiranje na godišnjoj razini uz prethodno preispitivanje normi i njihovu prilagodbu novim zahtjevima, a sve s ciljem jačanja povjerenja u kvalitetu i pouzdanost čitavog sustava AAI@EduHr.

mr.sc. Miroslav Milinović,  
voditelj AAI@EduHr, pomoćnik ravnatelja i predstojnik  
Sektora za informacijske sustave i aplikacije Srca

Norma	Opis uvjeta koji se provjerava	Status
1. Formalno članstvo	Je li potpisan, ovjeren i odobren odgovarajući zahtjev za članstvo u sustavu AAI@EduHr?	obavezno
2. Imenovani predstavnici	Jesu li imenovane osobe za kontakt i predstavnik u Vijeću AAI@EduHr?	obavezno
3. Prijava AZOP-u	Je li LDAP-imenik prijavljen Agenciji za zaštitu osobnih podataka kao zbirka podataka?	preporučeno
4. Procedura za informacijsko održavanje imenika utvrđena	Je li utvrđena procedura za informacijsko održavanje imenika?	obavezno
4. Procedura za informacijsko održavanje imenika javno dostupna	Je li procedura za informacijsko održavanje imenika javno dostupna?	preporučeno
5. Informiranje korisnika	Jesu li korisnici informirani o svojim pravima i obavezama prilikom preuzimanja e-identiteta?	obavezno
6. Postojanje evidencije	Vodi li matična ustanova evidenciju o dodijeljenim e-identitetima?	obavezno
7. Kontakt-podaci za korisnike	Jesu li podaci o ovlaštenim osobama te kontakt-podaci za korisnike objavljeni u registru matičnih ustanova i na <a href="http://www.aai.edu.hr">www.aai.edu.hr</a> ?	obavezno
8. Obuhvaćenost e-identitetima	Posjeduju li svi zaposlenici i studenti e-identitete?	preporučeno
9. Provjera identiteta osobe pri dodjeli e-identiteta	Obavlja li se dodjela e-identiteta se na temelju dokumenta sa slikom ili kroz proces zapošljavanja/upisa?	obavezno
10. Postupak uručenja e-identiteta	Uručuju li se podaci o e-identitetu osobno ili pisanim putem (ne telefonom ili e-mailom)? Odnosi se i na promjenu lozinke.	obavezno
11. Brisanje e-identiteta	E-identiteti osoba koje su prestale biti povezane s ustanovom pravodobno se i redovito brišu (sukladno utvrđenoj proceduri).	obavezno
12. Informacijska kvaliteta imenika - istekli e-identiteti (obavezno)	Je li broj e-identiteta koji su označeni kao istekli prije više od 3 mjeseca (u to se broje i studentski e-identiteti bez podatka o isteku) manji od 1% ukupnog broja korisnika u LDAP-imeniku?	obavezno
12. Informacijska kvaliteta imenika - istekli e-identiteti (preporučeno)	U LDAP-imeniku nema nijedan e-identitet označen kao istekao prije više od 3 mjeseca (u to se broje i studentski e-identiteti bez podatka o isteku).	preporučeno
13. Informacijska kvaliteta imenika - elektroničke adrese (obavezno)	Je li broj e-identiteta koji nemaju ispravan podatak o adresi e-pošte manji od 1% ukupnog broja korisnika u LDAP-imeniku?	obavezno
13. Informacijska kvaliteta imenika - elektroničke adrese (preporučeno)	U LDAP-imeniku nema e-identiteta koji nemaju ispravan podatak o adresi e-pošte.	preporučeno
14. Informacijska kvaliteta imenika - OIB	Uz svaki je e-identitet zabilježen odgovarajući OIB.	preporučeno
15. Informacijska kvaliteta imenika - brojni identifikator	Vrijednost atributa brojčani identifikator osobe je jedinstvena na razini ustanove.	obavezno
16. Informacijska kvaliteta imenika - podaci o ustanovi (hrOrg atributi)	Jesu li podaci o ustanovi zapisani u zapisu org LDAP-imenika potpuni i ispravni?	obavezno
17. Nadzor komponente AAI@EduHr	Koordinatoru je omogućen nadzor rada poslužitelja za LDAP, RADIUS i AOSI-WS.	obavezno
18. Programaska podrška - LDAP (obavezno)	Je li inačica programskog paketa LDAP iz distribucije AAI@EduHr ili drugog odgovarajućeg programa koja je instalirana i ispravno konfigurirana na poslužitelju ustanove, novija ili jednaka inačici koju Koordinator proglasi kritičnom?	obavezno
18. Programaska podrška - LDAP (preporučeno)	Je li na poslužitelju ustanove instalirana i ispravno konfigurirana najnovija inačica programskog paketa LDAP iz distribucije AAI@EduHr ili drugog odgovarajućeg programa?	preporučeno
19. Programaska podrška - RADIUS (obavezno)	Je li inačica programskog paketa RADIUS iz distribucije AAI@EduHr ili drugog odgovarajućeg programa koja je instalirana i ispravno konfigurirana na poslužitelju ustanove, novija ili jednaka inačici koju Koordinator proglasi kritičnom?	obavezno
19. Programaska podrška - RADIUS (preporučeno)	Je li na poslužitelju ustanove instalirana i ispravno konfigurirana posljednja inačica programskog paketa RADIUS iz distribucije AAI@EduHr ili drugog odgovarajućeg programa?	preporučeno
20. Programaska podrška - AOSI - WS (obavezno)	Je li inačica web-servisa AOSI iz distribucije AAI@EduHr koja je instalirana i ispravno konfigurirana na poslužitelju ustanove, novija ili jednaka inačici koju Koordinator proglasi kritičnom?	obavezno
20. Programaska podrška - AOSI - WS (preporučeno)	Je li na poslužitelju ustanove instalirana i ispravno konfigurirana posljednja inačica odgovarajućeg programskog paketa iz distribucije AAI@EduHr?	preporučeno
21. Sekundarni servisi	U produkciji su sekundarni LDAP, RADIUS i AOSI-WS.	preporučeno
22. Postojanje uputa i web-sučelja za vlasnike e-identiteta	Postoji li web-sučelje za vlasnike e-identiteta preko kojeg oni mogu promijeniti zaporku i ostale podatke koje im je dopušteno mijenjati (web-sučelje AOSI, web-sučelje ISVU ili vlastito rješenje)?	obavezno
23. Certifikat RADIUS-poslužitelja - dostupan korisnicima	Je li vršni (root) certifikat koji je korišten pri generiranju certifikata za RADIUS-poslužitelju ustanove objavljen u elektroničkom obliku i dostupan korisnicima?	preporučeno
23. Certifikat RADIUS-poslužitelja - ispravan	Certifikat RADIUS-poslužitelja ustanove je ispravan.	preporučeno

Tablica prikazuje popis normi uz kratko objašnjenje

U susret novoj akademskoj godini

## Informacijski sustav visokih učilišta

Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU) trenutačno koristi 91 visoko učilište iz raznih znanstvenih, stručnih i umjetničkih područja, iz svih regija Republike Hrvatske te vodi podatke za sve studente kroz ISVU. Ta su visoka učilišta različitih statusa i veličina, od samostalnih visokih škola preko fakulteta, veleučilišta do sveučilišta.

ISVU svoju funkcionalnost ostvaruje kroz veći broj korisničkih modula, a ključni su:

**Studomat za studente** - <https://www.isvu.hr/studomat/>



Studomat je modul namijenjen studentima. Pomoću Studomata studenti:

- prijavljuju i odjavljuju ispite
- pregledavaju raspored za pismeni ispit
- pregledavaju rezultate pismenih ispita
- nalaze raspored za usmeni ispit
- upisuju godinu
- biraju izborne predmete
- upisuju predmete na vlastiti zahtjev
- zahtijevaju ispis raznih potvrda
- imaju uvid u svoje financijske obveze.

Uz pomoć Studomata studenti mogu pregledavati sve svoje podatke koji su evidentirani

- u bazi podataka, kao što su:
- osobni podaci
- podaci o upisanim godinama
- upisani predmeti
- položeni ispiti
- financijske obveze
- razina prava na studentsku prehranu.

Studomatom se može koristiti s internetskog kioska (slika 1) ili putem Interneta (slika 2) pomoću standardnih internetskih preglednika (u tom slučaju mora biti omogućeno izvođenje JavaScripata). Sve gore navedene mogućnosti, osim upisa godine i ispisa potvrda, mogu se koristiti preko Interneta.



Studomat u Srcu

Broj korisnika Studomata u stalnom je porastu. Tijekom lipnja 2011. Studomat je imao gotovo 1.090.000 uspješnih prijava za rad, što je do sada najveći broj prijava u jednom mjesecu.

**Nastavnički portal za nastavnike** - <https://www.isvu.hr/nastavnici/>



ISVU nastavnicima nudi uređivanje tjednog plana nastave za predavanja i vježbe, upisivanje podataka o predmetu kao što su sadržaj i popis literature, pregled podataka o ispitnim rokovima i statusima studenata, evidenciju podataka vezanih uz završetak studija. Više o ovim, kao i ostalim, modulima može se saznati kroz *on-line* upute za ISVU koje se nalaze na adresi <http://www.isvu.hr/upute/>. ISVU u brojkama (kolovoz 2011. godine):

- 91 visoko učilište iz raznih znanstvenih, stručnih i umjetničkih područja vodi podatke za studente kroz ISVU;
- više od 143.500 upisnih listova u akademskoj godini 2010./2011.;
- više od 9.750 korisnika (ne računajući studente);
- Studomatom se koristi više od 121.000 studenata koji obave više od 1.000.000 prijava za rad u mjesecu rokova (ili) upisa. U 2010. godini bilo je više od 5.875.000 prijava za rad dok je do druge polovice kolovoza u 2011. godini bilo više od 4.500.000 prijava za rad;
- kroz sustav je u 2010. godini provedeno gotovo 1.430.000 ispita, a do sredine kolovoza u 2011. više od 1.260.000 ispita;
- kroz sustav je u 2010. godini izdano više od 295.500 potvrda, a do početka rujna u 2011. gotovo 135.000 potvrda;
- dostupnost sustava 24/7.

### Malo povijesnih činjenica o ISVU-u

ISVU (Informacijski sustav visokih učilišta) je projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa pokrenut početkom 2001. godine u sklopu programa informatizacije visokih učilišta u Republici Hrvatskoj. Razvoj programske podrške za ISVU povjeren je Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu. Krajem 2004. godine završena je razvojna faza Informatičkog sustava visokih učilišta – dodiplomski studij (ISVU), a cijeli je sustav i službeno dan Sveučilišnom računskom centru na upravljanje i implementaciju na visokim učilištima u Republici Hrvatskoj.

Brigu o sustavu preuzeo je stručni tim Centra potpore ISVU koji djeluje u Srcu. Informacijski sustav visokih učilišta, ili kraće ISVU, pokrenut je kao projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa (MZOS) u sklopu programa informatizacije visokih učilišta u Republici Hrvatskoj. ISVU omogućava visokim učilištima da brže, učinkovitije i jednostavnije obavljaju svoje aktivnosti kao što su upisi studenata, prijavljivanje ispita, unos ocjena na ispitu te izdavanje potvrda i uvjerenja, a omogućava i automatsko generiranje zbirnih izvještaja.

Denis Kranjčec, voditelj Centra potpore ISVU, Sektor za posebne programe Srca

**Za sve informacije o sustavu ISVU možete se obratiti Centru potpore ISVU u Srcu:**

**e-mail:** [helpdesk@isvu.hr](mailto:helpdesk@isvu.hr) • **tel:** 01/6165-862 • **www:** <http://www.isvu.hr>

U susret novoj akademskoj godini

## Identifikacijska kartica studenta – iksica



Iksica se dobiva pri upisu na visokoškolsku ustanovu, neprenosiva je, a vrijedi dok traju i studentska prava. Svi studenti (i redovni i izvanredni) privatnih i javnih visokih učilišta moraju posjedovati takvu studentsku iskaznicu, popularno nazvanu iksica.

Na karticama je otisnut naziv ustanove kojoj student (vlasnik kartice) pripada, naziv nadređene ustanove (sveučilišta ili veleučilišta), jedinstveni broj kartice s imenom i prezimenom te slikom. Na poleđini kartice nalazi se magnetska vrpca s brojem kartice, što na magnetskom čitaču omogućuje automatsku identifikaciju vlasnika kartice. Studentska iskaznica je neprenosiva, što znači da se njome može koristiti isključivo osoba na čije ime glasi. Kršenje pravila o korištenju iskaznice smatra se njezinom zlouporabom.

Osim pri konzumiranju hrane u restoranima, iksica se može rabiti pri ostvarivanju popusta u većini kazališta, u kinima nekih gradova, a učestalo se traži na svim mjestima koja su prvenstveno namijenjena studentima prilikom identifikacije poput student servisa ili prilikom reguliranja smještaja u domove Studentskog centra. Najčešća je primjena iksice u ipak u restoranima s kojima MZOŠ ima sklopljen ugovor o subvencioniranoj prehrani studenata.

Postoji više od 100 blagajni u gotovo svim gradovima koji imaju visokoškolsku ustanovu. Restorani mogu biti smješteni na fakultetu, u sklopu studentskih centara i kao samostalni objekti. Prilikom konzumiranja hrane u menzi student iksicom ostvaruje značajan popust na račun koji mora podmiriti na licu mjesta.

Prvog dana u mjesecu svim studentima u Hrvatskoj se doznaju prava koja ovise o statusu, mjestu stanovanja te o uspjehu u školovanju. Korisnik svojih prava sam bira mjesto troška neovisno o mjestu studiranja. Ne samo da je moguće hraniti se po istim uvjetima u bilo kojem dijelu grada u kojem se pohađa nastava nego se prava mogu nesmetano koristiti u bilo kojem studentskom restoranu u Hrvatskoj. Srce održava Informacijski sustav studentske prehrane (ISSP) te održava aplikacije u restoranima i na visokoškolskim ustanovama. Sve radnje koje student obavlja karticom, poput izdavanja, reklamacije, prijave gubitka, traženje nove i slično, obavljaju se u studentskoj službi matične ustanove koja je iksicu izdala.

Za podatke o pravima studenata mjerodavna je ustanova visoke naobrazbe, koja je zadužena za brigu i ažuriranje podataka o pravima svojih studenata. Moguće reklamacije zbog uskraćenih prava te ostalih problema vezanih uz studentsku iskaznicu student rješava isključivo u matičnoj studentskoj službi (referadi).

Više informacija o iksicama može se pronaći na web-stranicama <http://www.srce.unizg.hr/studenti/x-ice/>

Nenad Milanović, voditelj CAP-a, Sektor za posebne programe Srca

U susret novoj akademskoj godini

## I u novoj akademskoj godini učite sa Srcem

# TEČAJEVI Srca

*Kontinuirana briga o kvaliteti tečajeva i njihovoj usklađenosti s određenim nastavnim programima (ECDL) jedan je od najvažnijih ciljeva djelatnika tima za tečajeve. U okviru tog cilja, ove je godine proveden postupak certificiranja priručnika po nastavnim programima za ECDL.*



Unatrag nekoliko godina veliki je broj studenata i drugih građana prepoznao važnost posjedovanja ECDL-diplome kao međunarodno priznatog dokaza o informatičkoj pismenosti. Svjesni važnosti toga, u Srcu se od samog početka rada na uspostavi ispitnog centra za ECDL

usporedo radilo i na osmišljavanju, izradi, a zatim i održavanju tečajeva koji će polaznike uspješno pripremati za polaganje ECDL-ispita. Stoga se tečajevi periodički dorađuju, između ostalog kako bi se osigurala njihova usklađenost s aktualnom verzijom nastavnog programa za ECDL. Kao dio tih napora početkom ove godine proveden je postupak certificiranja priručnika za osnovne ECDL-tečajeve po nastavnim programima za ECDL. Certificiranje je proveo Hrvatski informatički zbor (HIZ), nacionalni nositelj licence za ECDL u Hrvatskoj.

HIZ je potvrdio usklađenost priručnika za osnovne ECDL-tečajeve s nastavnim programom za ECDL pa od travnja ove godine priručnici nose oznaku „Hrvatski informatički zbor – odobrena literatura“, a HIZ ih preporuča kao pomoć u pripremi za polaganje ECDL-ispita.

### S novim tečajevima u novu godinu

Nakon kratke ljetne stanke u održavanju tečajeva, prateći uvođenje nove inačice nastavnog programa za ECDL Napredni, krajem kolovoza s održavanjem su započeli i novi napredni ECDL-tečajevi. Tečajevi u potpunosti prate nastavni program i pripremaju polaznike za polaganje ispita iz programa ECDL Napredni. Postupak njihova certificiranja planira se provesti krajem ove godine.

Osim tečajeva u učionicama, polaznicima iz akademske zajednice i dalje su dostupni *on-line* tečajevi, kojima se pristupa preko sustava za udaljeno učenje (<http://lms.srce.hr>). Popisu od devet *on-line* tečajeva uskoro će biti dodan još jedan – tečaj ECDL M3: Obrada teksta.

Irena Jandrić, Voditeljica tečajeva i drugih programa cjeloživotnog učenja, Sektor za obrazovanje i podršku korisnicima

## Međunarodna konferencija ITI

### Pridružite nam se i dogodine!

Konferencija ITI 2012 održat će se od 25. do 28. lipnja u Cavtatu. Naglasak konferencije stavljen je na suradnju akademskog i poslovnog svijeta u području poslovne inteligencije te je naziv posebne teme „Academic and Business Collaboration: Innovative BI“



Otvaranje međunarodne konferencije ITI 2011

Međunarodna konferencija *Information Technology Interfaces* ITI 2011 po trideset i treći je puta održana u Cavtatu od 27. do 30. lipnja 2011. Konferencija ITI okuplja znanstvenike, istraživače, studente te sve sudionike koje zanima široko područje informacijsko-komunikacijskih tehnologija.

Konferencija se održava pod djelomičnim sponzorstvom MZOŠ-a, a pod pokroviteljstvom Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (HAZU) i tehničkim susponzorstvom IEEE Regije 8, IEEE Hrvatske sekcije i IEEE Hrvatska – Odjela za računarstvo. Radovi s konferencije su, među ostalim bazama podataka, indeksirani i u bazama INSPEC-u i IEEE Xplore. Službeni jezik konferencije je engleski.

Teme konferencije su iz područja informacijsko-komunikacijskih tehnologija, a ovogodišnja posebna tema bila je iz područja statistike s naslovom „Statistika, računalstvo i IT u sljedećem desetljeću“. Pozvana predavanja uglednih inozemnih predavača čine okosnicu konferencije te ih se moglo pratiti putem *web-streaminga*. Veliko zanimanje izazvala su predavanja vezana uz posebnu temu. Prvo od njih održao je Richard D. De Veaux, profesor statistike u Znanstvenom centru Bronfman pri fakultetu „Williams College“ iz Massachusettsa (SAD). Profesor De Veaux pokazao je kako se najčešće pogreške pri rudarenju podataka mogu izbjeći te tako doći do rješenja problema.

Linda J. Young, profesorica statistike i voditeljica statističkih konzultacija pri Floridskom sveučilištu (SAD) održala je predavanje u kojem je pokazala kako povezati zdravstvene podatke iz različitih izvora s faktorima utjecaja okoline.

Predavanje iz sve popularnijeg područja poslovne inteligencije (BI) održao je Richard T. Herschel, profesor na poslovnoj školi Erivan K. Haub pri Sveučilištu Saint Joseph u Philadelphiji (SAD). Profesor Herschel usredotočio se na mogućnosti za istraživanje koje relativno novo područje poslovne inteligencije pruža znanstvenicima. Xiaohui Liu, profesor pri Školi za informacijske sustave, računalstvo i matematiku Sveučilišta Brunel (Velika Britanija) u svojem je predavanju pokazao kako se učinkovito koristiti analizom podataka u kompleksnim sustavima.

U suradnji s profesoricom Mirjanom Pejić Bach s Ekonomskog fakulteta u Zagrebu organizirana je mini-tema iz područja ekonomskih znanosti. Pozvani predavač iz područja ekonomije Ajay S. Vinzé, profesor na poslovnoj školi W. P. Carey pri Državnom sveučilištu Arizone (SAD) pokazao je kritične faktore za poslovni uspjeh koji proizlaze iz novih uloga informacijskih tehnologija.

U sklopu konferencije održan je 18. susret istraživača iz biometrije i statistike – Biostat 2011 s biometrijskom školom koja je održana šesnaesti puta. Tema škole ovoga puta je bila analiza prostornih zdravstveno-statističkih podataka.

Vrlo zanimljivu raspravu potaknuo je okrugli stol pod nazivom „Prednosti, nedostaci, mogućnosti i opasnosti koje proizlaze iz novih sučelja između statistike i informacijskih tehnologija“.

Održana je radionica iz prezentacijskih vještina koju je vodio profesor George S. Nezelek, a posebno je bila usmjerena na studente kako bi im pomogla u kvalitetnom prenošenju svojih spoznaja.

Nagradu za najbolji studentski rad osvojio je Christoph Trattner s Tehnološkog sveučilišta u Grazu.

Konferencija ITI također donosi bogat društveni program koje potiče interakciju u neformalnom okružju te pridonosi mogućnosti za buduću poslovnu suradnju.

Sljedeće godine konferencija ITI 2012 održat će se od 25. do 28. lipnja u Cavtatu. Naglasak konferencije stavljen je na suradnju akademskog i poslovnog svijeta u području poslovne inteligencije te je naziv posebne teme „Academic and Business Collaboration: Innovative BI“.

I za ITI 2012 osigurali smo atraktivne pozvane predavače. Iz područja poslovne inteligencije to su Joseph S. Valacich, profesor iz područja organizacije informacijskih sustava na Poslovnoj školi pri Sveučilištu Washington State i jedan od najcitatiranijih autora u području managementa te Gezinus J. Hidding, profesor iz područja informacijskih sustava pri Školi poslovne administracije na Sveučilištu Loyola University Chicago i član upravnog odbora Project Summita.

Iz područja statistike i biometrije dolazi pozvani predavač Johann Sölkner, profesor na Sveučilištu prirodnih resursa i bioloških znanosti u Beču, stručnjak u području analize preživljavanja i modela populacijske genetike.

Očekujemo veliko zanimanje za izuzetno korisnu radionicu iz statistike za inženjere koju će održati Richard D. De Veaux, profesor statistike u Znanstvenom centru Bronfman pri fakultetu „Williams College“ u Massachusettsu.

Konferencija donosi posebne pogodnosti za studente, od kojih izdvajamo mogućnost sudjelovanja u izboru za najbolji studentski rad, kao i povoljniju kotizaciju.

Dodatne informacije o konferenciji potražite na stranici <http://iti.srce.unizg.hr/>.

Pozivamo Vas da nam se pridružite na konferenciji ITI 2012!

Iva Jarec, zamjenica predsjednika Organizacijskog odbora međunarodne konferencije ITI

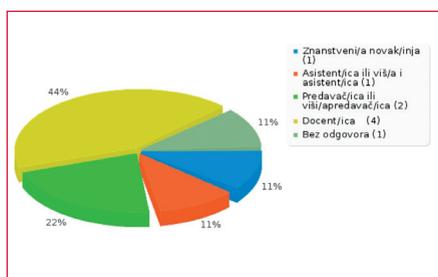
## Nova usluga Srca

### LimeSurvey – usluga za izradu anketnih upitnika

Srce svojim korisnicima nudi novu uslugu temeljenu na alatu otvorenog koda *LimeSurvey* koji služi za izradu anketnih upitnika. Jedini preduvjet za izradu i provedbu ankete je posjedovanje elektroničkog identiteta u sustavu AAI@EduHr. Pred korisnike nisu postavljena druga ograničenja. Prilikom izrade upitnika korisnik prvo unosi naziv i osnovne podatke o upitniku, zatim definira grupu i unosi pitanja. Korisniku je na raspolaganju dvadesetak različitih vrsta pitanja pomoću kojih može prikupljati odgovore od sudionika. Moguće je birati između jednostavnih DA/NE upita, pitanja s više mogućih odgovora pa sve do složenih tablica (polja) za unos odgovora. Vrlo je korisna i mogućnost postavljanja uvjeta za ispis pojedinog pitanja u ovisnosti o prethodnim odgovorima sudionika ankete. Odgovori se mogu pregledavati izravno u aplikaciji no to može biti prilično nepre-

gledno za upitnike s većim brojem pitanja. Stoga se rezultati ankete mogu izvesti kao datoteke formata Microsoft Excel ili SPSS. *LimeSurvey* nudi i mogućnost izrade jednostavnih statističkih izvješća i grafikona koji se mogu preuzeti u formatu HTML, pdf ili .xls.

Iako je ovaj alat primarno namijenjen prikupljanju odgovora od anonimnih sudionika, moguće je definirati i popis korisnika

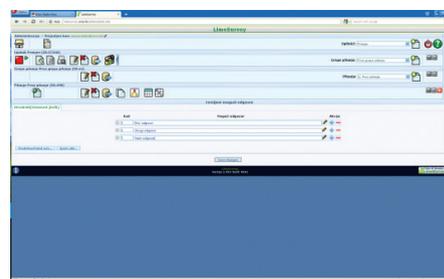


Primjer grafikona

koji se pozivaju na sudjelovanje u anketi. Sudionicima se tada elektroničkom poštom šalje jedinstveni token pomoću kojeg mogu pristupiti anketi.

Usluga je dostupna na adresi <http://limesurvey.srce.hr/> gdje se mogu naći i detaljnije upute za uporabu kao i adresa za kontakt za sva vaša pitanja.

Miro Mačinković, Sektor za informacijske sustave i aplikacije Srca



Pogled na korisničko sučelje

## Prvo harvestiranje nacionalne .hr internetske domene

Nacionalna i sveučilišna knjižnica u okviru programa Hrvatski arhiv weba od 2004. godine selektivno prikuplja obvezni primjerak online publikacija koristeći pri tome sustav DAMP kojeg je razvilo i održava Srce.

Da bi se upotpunio opseg arhiviranih web-publikacija i postigla veća potpunost nacionalne zbirke Croatica, NSK je u suradnji sa Srcem po prvi put pokrenula harvestiranje sadržaja objavljenih na nacionalnoj internet-

skoj domeni .hr. Harvestiranje je postupak pobiranja web-stranica, i spremanja na za to određen poslužitelj. Harvestiranje cijele domene podrazumijeva pobiranje svih javno dostupnih sadržaja, u zadanom vremenu, sa svih aktivnih sjedišta u domenama .hr, .com.hr i .iz.hr. Harvestiranje je obavilo Srce koristeći pri tome vlastitu računalnu opremu.

Više informacija o harvestiranju možete pronaći na na adresi <http://haw.nsk.hr/harvestiranje>.

## AAI@Edu radionica



U okviru suradnje Srca i Univerzitetskog tele-informatičkog centra - UTIC, Univerziteta u Sarajevu, 19.rujna

2011. u Srcu je održana radionica o sustavu AAI@EduHr na kojoj su stručnjaci Srca predstavili sustav AAI@EduHr kolegama iz UTIC-a.

Radionicom, u trajanju od 6 školskih sati obuhvaćeni su tehnički, informacijski i organizacijski aspekti sustava AAI@EduHr.

## Posjet studenata Erasmus IP Centru za e-učenje

Studenti Sveučilišta Aberta (Portugal), Sveučilišta Hacettepe (Turska) i Sveučilišta u Ljubljani (Slovenija) posjetili su u rujnu 2011. godine Centar za e-učenje Sveučilišnog računskog centra Srca u okviru Erasmus Intenzivnog programa „Information and communication technology in supporting the educational process“ čiji je nositelj Odsjek za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

U okviru Intenzivnog programa studenti u multinacionalnom okruženju obrađuju specifične, interdisciplinarnе teme koje nisu sastavni dio nastavnog plana i programa te se informiraju o iskustvima drugih sveučilišta. Teme obuhvaćaju područja kao što su Libraries and e-learning; Quality management in e-learning; Assessment in e-learning; Intellectual property rights in the digital age; In-

formation literacy, Service E-learning, Psychology and LIS environment i New media and virtual worlds as educational platform.

Djelatnici Centra za e-učenje studentima su predstavili Srce i Centar za e-učenje te održali prezentaciju o implementaciji e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu i ulozili Centra u procesu implementacije te na kraju predstavili sustav za webinare.



## OSNOVNI TEČAJEVI SRCA

### TEČAJEVI Srca

#### Tečajevi Srca - 39 godina tradicije tečajeva u Srcu

Od 1972. godine do danas studenti i djelatnici visokih učilišta i javnih instituta dobrodošli su u Srce na tečajeve o osnovnoj, ali i o naprednoj uporabi informacijske tehnologije.

Osnovni tečajevi podijeljeni su u nekoliko skupina:

- osnovni i napredni tečajevi iz uporabe računala i Interneta (ECDL tečajevi)
- pripreme za polaganje osnovnih i naprednih ECDL ispita
- tečajevi o web tehnologijama, izradi web stranica i web sjedišta
- drugi tečajevi . . . . . [www.srce.unizg.hr/studenti/tecajevi/osnovni-tecajevi/](http://www.srce.unizg.hr/studenti/tecajevi/osnovni-tecajevi/)

### TEČAJEVI Srca

*On-line*

#### On-line Tečajevi Srca

Putem sustava za udaljeno učenje Srca, polaznicima je na raspolaganju niz on-line tečajeva, koji su podijeljeni u skupine:

- osnovni i napredni tečajevi iz uporabe računala i Interneta
- publiciranje na webu
- drugi tečajevi (Uvod u digitalnu fotografiju, Uvod u VisualBasic.NET). . . . . [www.srce.unizg.hr/studenti/tecajevi/on-line-tecajevi/](http://www.srce.unizg.hr/studenti/tecajevi/on-line-tecajevi/)

## SPECIJALISTIČKI OBRAZOVNI PROGRAMI



#### Akademija mrežnih tehnologija

Cilj je ovog programa osposobiti polaznike za dizajniranje, izgradnju

i održavanje manjih i srednje velikih računalnih mreža. . . . . <http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/obrazovanje/tecajevi/camt/>



#### Obrazovni centar za Microsoftove tehnologije

Microsoftovi tečajevi za računalne profesionalce su specijalistički tečajevi namijenjeni svima koji žele naučiti više o temeljnim Microsoftovim tehnologijama i načinu njihove primjene . . . . . [www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/obrazovanje/tecajevi/ms-it-akademija/](http://www.srce.unizg.hr/proizvodi-i-usluge/obrazovanje/tecajevi/ms-it-akademija/)



#### Statistički i SAS tečajevi

Tečajevi su namijenjeni kontinuiranom dvosemestralnom obrazovanju korisnika Srca u cilju njihovog osposobljavanja za kompetentno izvođenje statističke analize uz interpretaciju dobivenih rezultata. . . . . [www.srce.unizg.hr/studenti/tecajevi/tecajevi-iz-primijenjene-statistike-i-programskog-sustava-sas/](http://www.srce.unizg.hr/studenti/tecajevi/tecajevi-iz-primijenjene-statistike-i-programskog-sustava-sas/)

## ISPITNI CENTRI SRCA



Srce je od 24. kolovoza 2006. godine ovlašten Pearson VUE ispitni centar. Sve informacije o ispitima koje možete polagati potražite na:

. . . . . [www.srce.unizg.hr/studenti/ispitni-centri/ispitni-centar-za-eucip/](http://www.srce.unizg.hr/studenti/ispitni-centri/ispitni-centar-za-eucip/)



ECDL (European Computer Driving Licence) je međunarodno priznata diploma kojom se potvrđuje posjedovanje osnovnih informatičkih znanja i vještina. U Srcu možete steći osnovnu i naprednu ECDL diplomu. Sve informacije nalaze se na: . . . . . [www.srce.unizg.hr/studenti/ispitni-centri/ispitni-centar-za-ecdl/](http://www.srce.unizg.hr/studenti/ispitni-centri/ispitni-centar-za-ecdl/)



Srce je od kraja 2007. godine ovlašten Prometric ispitni centar. Sve informacije potražite na:

. . . . . [www.srce.unizg.hr/studenti/ispitni-centri/ispitni-centar-prometric/](http://www.srce.unizg.hr/studenti/ispitni-centri/ispitni-centar-prometric/)



Ispitni centar za EUCIP. Sve informacije potražite na:

. . . . . [www.srce.unizg.hr/studenti/ispitni-centri/ispitni-centar-za-eucip/](http://www.srce.unizg.hr/studenti/ispitni-centri/ispitni-centar-za-eucip/)



## 34th International Conference on Information Technology Interfaces

Cavtat, 25.-28. lipnja 2012.

Posebna tema 34. konferencije ITI je: „Academic and Business Collaboration: Innovative BI“

Rok za predaju radova je 16. siječnja 2012.

<http://iti.srce.hr/>

## 40 srce novosti

Izdavač: Sveučilište u Zagrebu  
Sveučilišni računski centar  
Josipa Marohnića 5  
10000 ZAGREB

Za izdavača: dr.sc. Zoran Bekić

Redakcija:  
Izvršna urednica: Nataša Mateljan Dobrenić  
tel.: 616 58 40  
fax: 616 55 59  
e-mail: [press@srce.hr](mailto:press@srce.hr)

ISSN 1334-5109

Naklada: 2.800 komada

Tisak: AKD, Zagreb

