



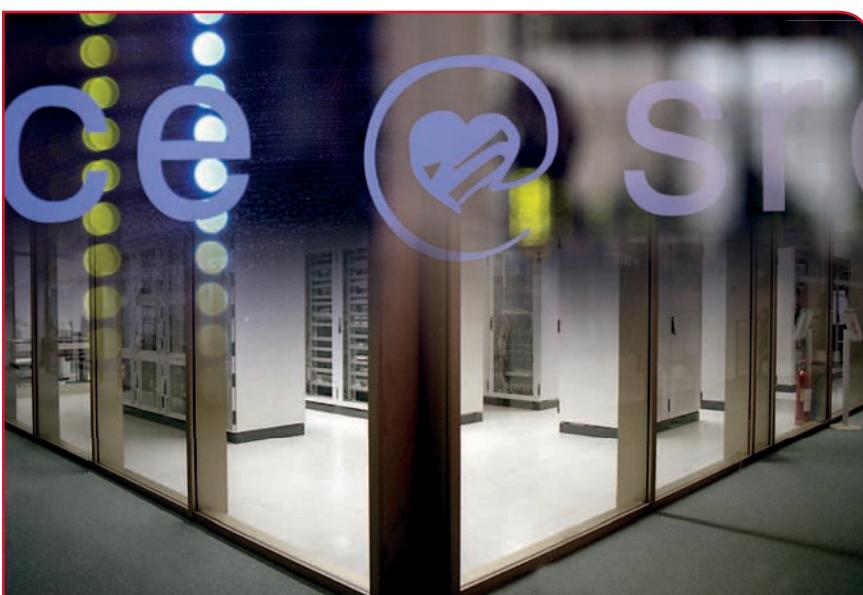
Tema broja: e-infrastruktura

Zašto nam je važna e-infrastruktura?

Korisnicima je e-infrastruktura vidljiva kao niz informacijskih i informatičkih usluga koje su njima lako, jednostavno i pouzdano dostupne. Moderno obrazovanje i moderna istraživanja danas su nezamislivi bez oslanjanja na e-infrastrukturu i bez uporabe mogućnosti koje različite komponente e-infrastrukture donose u laboratorije, učionice i svakodnevnu suradnju.

U vezi s temom broja donosimo članke:

- Ključne komponente e-infrastrukture u Srcu
- Koje e-infrastrukture su nam dostupne?
- Temeljni posrednički sustav autentikacije i autorizacije
- Korisnički pogled: prof. dr. sc. Kristian Vlahoviček, PMF Biološki odsjek, Sveučilište u Zagrebu
- Dan e-infrastrukture, 3. prosinca 2014.



Održan tjedan CEU - najavljujemo dan E-učenja (11. 12. 2014.)

Centar za e-učenje Srca omogućava nastavnicima jednostavnu primjenu novih tehnologija

Aktualni i kvalitetni sadržaji omogućavaju nastavnicima unaprjeđenje nastavnicih kompetencija i edukaciju za rad s tehnologijama e-učenja.

Tjedan Centra za e-učenje održan je u razdoblju od 22. rujna do 1. listopada 2014. u prostorijama Srca. Centar za e-učenje Srca već treću godinu zaredom na početku akademске godine organizira niz radionica, tečajeva i predavanja kako bi nastavnicima pomogao u stjecanju novih znanja u području e-učenja, usavršavanju nastavnicih kompetencija te pronaalaženju najboljeg načina kako integrirati tehnologije e-učenja u obrazovni proces.



CENTAR ZA
E-UČENJE



Hrvatski arhiv weba



Hrvatski arhiv weba
Croatian Web Archive

10 godina arhiviranja weba

Krajem rujna 2014. godine u organizaciji Nacionalne i sveučilišne Knjižnice (NSK) održan je stručni skup povodom 10. obljetnice Hrvatskog arhiva weba koji je razvijen u suradnji sa Srcem.

Hrvatski arhiv weba je sustav koji omogućuje pobiranje, pohranu, zaštitu i pristup elektroničkim publikacijama objavljenim na Internetu.

HAW je nastao kao rezultat dugogodišnje uspješne suradnje NSK-a i Srca u okviru koje je Srce razvilo složeni programski sustav koji se sastoji od dva osnovna dijela: sustava DAMP koji služi za provedbu i pohranu rezultata selektivnog arhiviranja i sustava Heritrix/Wayback koji služi za arhiviranje nacionalne domene i provedbu tematskih pobiranja.

Povezivanje sustava Merlin sa sustavom ISVU

09

Nove mogućnosti i iskustva korisnika

Povezivanje sustava Merlin sa sustavom ISVU omogućilo je ustanovama i nastavnicima lakšu administraciju e-kolegija i upis studenata

Iskustva institucijskih administratora u sustavu Merlin:

- Igor Horaček, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu
- Stipe Gorenjak, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Zoran Ježić, Danijela Sokolić, Željko Rački, Ekonomski fakultet u Rijeci

ISVU •
INFORMACIJSKI SUSTAV VISOKIH UCILIŠTA RH





Tema broja: e-infrastruktura

Zašto nam je važna e-infrastruktura?

Korisnicima je e-infrastruktura vidljiva kao niz informacijskih i informatičkih usluga koje su njima lako, jednostavno i pouzdano dostupne. Moderno obrazovanje i moderna istraživanja danas su nezamislivi bez oslanjanja na e-infrastrukturu i bez uporabe mogućnosti koje različite komponente e-infrastrukture donose u laboratorije, učionice i svakodnevnu suradnju.

Korisnici i institucije u sustavu znanosti i obrazovanja u svojem se radu svakodnevno koriste informacijskom infrastrukturom, a sa svakim novim istraživačkim ili razvojnim projektom susreću se i s novim potrebama i zahtjevima u području informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT).

Korisnici se također organiziraju i oko posebnih istraživačkih infrastruktura koje uključuju opremu, dobra i sredstva kojima se služi određena istraživačka zajednica. Istraživačka infrastruktura sastoji se od npr. istraživačkih instalacija fizičke opreme složenih eksperimentiranih (npr. akceleratori, mikroskopi, teleskopi i sl.), laboratorijskih i sličnih prostora, istraživačkih brodova, mjerne opreme, obalnih opservatorija, knjižnica, zbirki mjernih i drugih istraživačkih podataka, kao i centara znanja (centara izvrsnosti i centara kompetencija). Infrastruktura koja u području informacijskih i komunikacijskih tehnologija zadovoljava zahtjeve institucija i istraživačkih infrastruktura zove se e-infrastruktura.

Što je e-infrastruktura?

E-infrastruktura je složeno integrirano okružje koje se temelji na informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji u kojem istraživači, nastavnici, studenti i drugi članovi akademske i istraživačke zajednice surađuju i zajednički ostvaruju pristup raspodijeljenim ili jedinstvenim sastavnicama istraživačkih i obrazovnih infrastruktura, bez obzira na vrstu i zemljopisni smještaj tih sredstava.

E-infrastruktura je moderno okruženje koje se temelji na informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji, unutar kojeg istraživači, nastavnici, studenti koriste tu tehnologiju za svoj rad, suradnju i pristup raspodijeljenim istraživačkim i obrazovnim resursima

Krajnjim korisnicima – istraživačima, nastavnicima, studentima i ustanovama u kojima djeluju, e-infrastruktura je vidljiva kao niz informacijskih i informatičkih usluga koje su korisnicima lako, jednostavno i pouzdano dostupne. Ona pritom omogućava nove metode rada, zajedničkog djelovanja i suradnje različitim korisničkim zajednicama i institucijama fizički distribuiranim širom hrvatskog, europskog i globalnog istraživačkog i obrazovnog prostora, a u okviru različitih virtualnih organizacija u koje se udružuju.

Slobodno se može reći da je u današnjoj znanosti istraživanje nezamislivo bez oslanjanja na e-infrastrukturu, jer gotovo nema područja koje se njome intenzivno ne koristi (npr. biologija, fizika,

kemija, kvantno računalstvo, matematika, agrikultura i šumarstvo, društvene znanosti, inženjerstvo i tehnologija, medicina, znanost o Zemlji i svemiru itd.), odnosno nužno treba za zahtjevna računanja u procesima modeliranja ili simuliranja, spremanja ili analize velikih količina podataka.

Gledajući iz perspektive informatičke strukture, e-infrastruktura se sastoji od niza međusobno povezanih slojeva: napredne računalno-komunikacijske mreže, računalnih i spremišnih resursa smještenih u podatkovne centre ili sobe, posredničkog sloja zaduženog i za procese autentifikacije, autorizacije i obračuna, podatkovnog sloja koji se temelji na sustavu digitalnih rezervorija i pratećih mehanizama te informacijskog sloja u kojem djeluju informacijski sustavi i pružaju se informacijske usluge korisnicima. U svakom se sloju e-infrastrukture mogu prepoznati jedna ili više komponenata e-infrastrukture, npr. nacionalna računalno-komunikacijska mreža ili mreže studentskih domova u „mrežnom“ sloju, Hrvatska nacionalna grid infrastruktura (CRO NGL), računalni klanac Isabella ili sustavi Virtual Private Server (VPS) i Virtual Computing Lab (VCL) u sloju računalno-spremišnih sustava. Važan element e-infrastrukture su timovi stručnjaka koji se bave planiranjem, izgradnjom i održavanjem komponenti. Vrlo je važno pritom omogućiti uspostavu dodatnih timova stručnjaka koji kroz suradnju s krajnjim korisnicima omogućavaju i olakšavaju uporabu usluga vezanih uz e-infrastrukturu, odnosno učinkovitu primjenu napredne informacijske i komunikacijske tehnologije koja zadovoljava upravo njihove istraživačke i obrazovne zahtjeve.

E-infrastruktura se sastoji od niza međusobno povezanih slojeva

E-infrastruktura je određena i organizacijskim i upravljačkim modelom e-infrastrukture kao cjeline te organizacijskim i upravljačkim modelima pojedinih komponenata, kao i propisima i pravilnicima koji reguliraju njezinu uporabu i razinu usluga koje se pružaju korisnicima. Srce više od dvadeset godina gradi i uređuje komponente iz svih slojeva e-infrastrukture, najčešće pionirski u Hrvatskoj. Od važnijih komponenti, koje se protežu kroz sve slojeve, kronološki spominjemo: uspostavu mreže CARNet 1991. godine, izgradnju računalnih sustava visoke učinkovitosti i visoke propusnosti Isabella i CRO NGL od 2002. godine, uspostavu autentifikacijske i autorizacijske infrastrukture sustava znanosti i obrazovanja AAI@EduHr 2006. godine, začetke podatkovnog sloja (usluge GSS, FileSender, Javne kolekcije podataka...)

2010. godine, osmišljavanje i uspostavu prvih infrastrukturnih usluga u oblaku (VPS i VCL) 2012. godine, početak uspostave Digitalnih akademskih repozitorija i arhiva (Dabar) 2014. godine.

Moderna e-infrastruktura ne može funkcionirati i koristiti se bez timova stručnjaka koji se bave planiranjem, izgradnjom i održavanjem komponenti e-infrastrukture, ali i aktivnom podrškom korisnicima

Sve su komponente e-infrastrukture prije svega orijentirane prema korisniku, kao i organizacijski i upravljački uređene tako da korisnici imaju ključnu ulogu u definiranju razine pruženih usluga i u dalnjem razvoju. Također, one su izravna poveznica hrvatskih korisnika s globalnim istraživačkim e-infrastrukturama, npr. GÉANT, EGI, eduroam, EDEN.

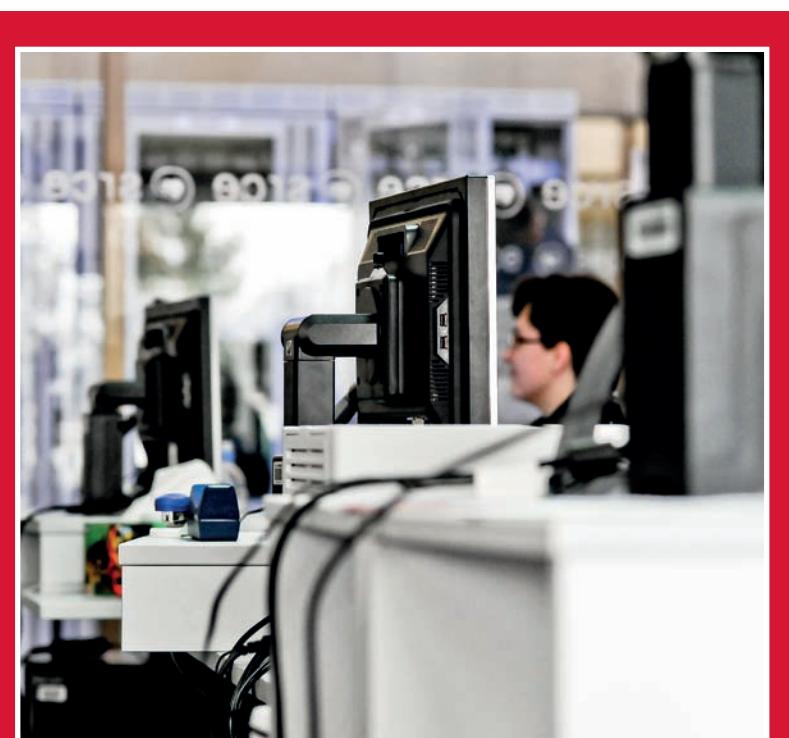
Tko brine za rad e-infrastrukture?

Za neometan rad e-infrastrukture i izgradnju novih komponenti primjenom najnovijih tehnologija brinu se specijalizirani timovi stručnjaka Srca s dugogodišnjim iskustvom koje daje dodatnu kvalitetu praćenju zahtjeva korisnika i stanja tehnologija u svijetu. U svrhu pomoći u uporabi usluga e-infrastrukture uspostavljene su službe pomoći korisnicima koje aktivno rješavaju korisničke probleme. Postoji međutim svakako prostor za napredak u području suradnje s krajnjim korisnicima na zadovoljavanju njihovih ciljanih istraživačkih i obrazovnih potreba, formiranjem timova tzv. *e-science*-inženjera koji bi povezivali ICT i specifično istraživanje, a za koje ne postoje osigurana potrebna sredstva.

Srce, dakle, sustavno planira i unaprjeđuje e-infrastrukturu sustava znanosti i obrazovanja RH, omogućavajući povezivanje Hrvatske i hrvatskih znanstvenika u europski istraživački i visokoobrazovni prostor.

Među korisnicima Srce je prepoznato kao neizostavan čimbenik u izgradnji i razvoju napredne i kvalitetne e-infrastrukture i usluga koje kontinuirano brine o njihovim potrebama i interesima u svakodnevnom radu, kao i kroz upravljačke modele niza komponenata e-infrastrukture. ☺

Dobriša Dobrenić, pomoćnik ravnatelja Srca za računalnu i mrežnu infrastrukturu



Informacijski sustavi i aplikacije



- javni registri i evidencije, javni portalni, sustavi za podršku poslovnim procesima i odlučivanju CRIS sustavi, sustavi za e-učenje, sustavi i alati za kolaboraciju

Podatkovni sloj



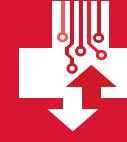
- digitalni arhivi i repozitoriji, zbirke podataka dostupne mrežom, portali, ...

Posrednički sloj



- sustavi za autorizaciju i autentikaciju, nadzor i sigurnost sustava, evidencija i pronalaženje sredstava, evidencija i naplata uporabe

Računalna, spremišna i druga sredstva



- fizički i virtualni poslužitelji, grid, klasteri, superračunala, podatkovna spremišta, sustavi za sigurnosnu pohranu podataka

Podatkovni centri



- nacionalni i sveučilišni podatkovni centri, računalne hale i sobe

Računalno-komunikacijske mreže i usluge



- međunarodne i nacionalna akademski mreža, lokalne mreže, bežične mreže

Slojevi e-infrastrukture



E-infrastruktura Srca

Ključne komponente e-infrastrukture u Srcu



Emir Imamagić u računalnoj hali Srca

Srce razvija i upravlja ovim ključnim komponentama e-infrastrukture:

- komponente za napredno računanje računalni klaster Isabella, superračunalo Lobsang i Hrvatska nacionalna grid infrastruktura (CRO NGI)
- komponente oblačnog računalstva Virtual Private Server (VPS) i Virtual Computing Lab (VCL)
- autentikacijska i autorizacijska infrastruktura AAI@EduHr
- podatkovne usluge FileSender i MojOblak
- digitalni repozitoriji Dabar i Javne kolekcije podataka (JKP).

Komponente za napredno računanje

Komponente za napredno računanje namijenjene su korisnicima koji imaju potrebu za intenzivnim računanjem i izvođenjem paralelnih i raspodijeljenih aplikacija.

Računalni klaster Isabella namijenjen je zahtjevnom računanju (engl. *High Performance Computing*, HPC), a korisnicima nudi ukupno 800 procesorskih jezgri raspodijeljenih u 44 radna čvora povezanih mrežom Infiniband propusnosti od 56

Gb/s. Pri tome je 160 jezgri i 2 TB radne memorije povezano u jedinstveni virtualni računalni sustav (engl. *Single System Image*, SSI) pomoću sustava ScaleMP. U Srcu je smješteno i superračunalo Lobsang nabavljeno u okviru projekta "IntegrALife" koje korisnicima pruža ukupno 216 procesorskih jezgri i 4,6 TB radne memorije.

CRO NGI je raspodijeljena računalna okolina sastavljena od računalnih i podatkovnih resursa smještenih u pet čvorista u Osijeku, Splitu, Rijeci i Zagrebu. CRO NGI je namijenjen aplikacijama iz područja računalstva s velikom propusnošću (engl. *High Throughput Computing*, HTC). Korisnicima CRO NGI-ja na raspolaganju je ukupno 1.856 procesorskih jezgri, 36 grafičkih procesora i 110 TB podatkovnog prostora.

Komponente oblačnog računarstva

Usluge oblačnog računalstva omogućavaju ustanovama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja upotrebu virtualnih poslužitelja u oblaku, bez potrebe za nabavom vlastite opreme. Virtual Private Server (VPS) omogućava dobivanje trajnih virtualnih poslužitelja s 2 vCPU-a, 8 GB radne memorije i 100 GB diskovnog prostora. Virtual Computing Lab (VCL) omogućava pripremu i pokretanje fleksibilnih virtualnih laboratorijskih prostorija u trajanju do osam sati.

Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura

AAI@EduHr je autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja koja omogućava korisnicima, davanjem usluga i matičnim ustanovama korištenje jedinstvenog elektroničkog identiteta. Većina ostalih komponenta e-infrastrukture koristi se upravo sustavom AAI@EduHr za autentikaciju korisnika.

Podatkovne usluge

Podatkovna usluga MojOblak omogućit će korisnicima udaljenu pohranu podataka te će zamijeniti postojeću uslugu Global Storage System (GSS). Usluga FileSender omogućava korisnicima slanje datoteka veličine do 20 GB.

Digitalni repozitoriji

Javne kolekcije podataka (JKP) namijenjene su pohrani različitih trajnih zbirki podataka, pri čemu pristup podacima može biti javan ili ograničen na članove virtualnih organizacija. Sustav digitalnih repozitorija Dabar gradi u suradnji s akademskom i istraživačkom zajednicom u Hrvatskoj. Dabar će ustanovama u sustavu znanosti i visokog obrazovanja omogućiti izgradnju sigurnih, pouzdanih i interoperabilnih repozitorija. ☺

Emir Imamagić, predstojnik sektora za računalne sisteme Srca

Svjetske e-infrastrukture

Koje e-infrastrukture su nam dostupne?

Srce doprinosi izgradnji europske i svjetske e-infrastrukture sudjelovanjem u međunarodnim projektima te članstvom i sudjelovanjem u radu međunarodnih udruženja i ustanova, čime se ostvaruje integracija Hrvatske u europski istraživački prostor (ERA) i prostor visokog obrazovanja (EHEA).

Sudjelovanje Srca

Najvažnije su udruženja, ustanove i tijela iz područja e-infrastrukture u kojima sudjeluju stručnjaci Srca:

- *e-Infrastructure Reflection Group* (e-IRG) – tijelo koje analizira trendove razvoja temeljnih komponenata e-infrastrukture te izrađuje okvire i prijedloge za učinkovitu izgradnju paneuropske e-infrastrukture
- *European Grid Initiative* (EGI) – tijelo koje koordinira i upravlja svjetskom grid infrastrukturom uspostavljenom u okviru međunarodnih projekata EGEE i EGI InSPIRE
- *European Policy Management Authority for Grid Authentication in e-Science* (EUgridPMA) – tijelo koje definira minimalne uvjete rada infrastrukture koje izdaju digitalne certifikate za pristup e-infrastrukturnim usluzama (npr. EGI, PRACE, EUDAT)
- Trans-European Research and Education Networking Association, TERENA – tijelo za razvoj i promociju internetskih tehnologija i posredničkih servisa.

Prednosti sudjelovanja u svjetskim e-infrastrukturama
Kao rezultat sudjelovanja u tim tijelima hrvatskim je znanstvenicima omogućen pristup različitim europskim i svjetskim e-infrastrukturama. Za potrebe besplatnog spajanja na Internet hrvatskim je korisnicima dostupna *roaming*-usluga **eduroam** (www.eduroam.org). Usluga

eduroam omogućava bežični i tzv. *wired*-pristup Internetu uz pomoć jedinstvenog elektroničkog identiteta iz sustava AAI@EduHr, a dostupna je diljem Hrvatske u 44 europske zemlje te ukupno u 70 zemalja u svijetu.

Hrvatski znanstvenici imaju pristup različitim europskim i svjetskim e-infrastrukturama

Svima koji imaju potrebu za zahtjevnim računanjem i obradom velikih količina podataka na raspolaganju je **infrastruktura EGI** (www.egi.eu). Hrvatska nacionalna infrastruktura (CRO NGL) čini dio svjetske e-infrastrukture EGI-ja, u okviru koje je hrvatskim znanstvenicima na raspolaganju preko 450.000 procesorskih jezgri te preko 400 PB podatkovnog prostora na tvrdim diskovima i trakama. U okviru infrastrukture EGI ponuđena je i infrastruktura zasnovana na oblačnom računalstvu – **EGI Federated Cloud** (<https://www.egi.eu/infrastructure/cloud/>).

Sljedeće dvije e-infrastrukture dostupne su hrvatskim korisnicima iako Hrvatska službeno ne sudjeluje u njima. **PRACE** (www.prace-ri.eu) (engl. *Partnership for Advanced Computing in Europe*) je europska superračunalna infrastruktura koja korisnicima omogućava pristup na šest superračunala čija učinkovitost iznosi između 1 i 6 PFLOPS-a. **EUDAT** (www.eudat.eu) (engl. *European Data Infrastructure*) je infrastruktura za pohranu, opisivanje i upravljanje velikom količinom podataka. Osnovni korisnici te infrastrukture su međunarodni znanstveni projekti, primjerice iz područja lingvistike (CLARIN), meteorologija (DRIHM) i znanosti o zemljiji (EPOS). ☺

Emir Imamagić, predstojnik Sektora za računalne sustave Srca

Pozivamo vas na Dan e-infrastrukture - srijeda 3. prosinca 2014.

Svake godine Srce organizira Dan e-infrastrukture – središnje godišnje okupljanje krajnjih korisnika, predstavnika ustanova korisnika i partnera te operatera e-infrastrukturnih komponenti, financijera i predstavnika industrije. Nizom predavanja iz raznih e-infrastrukturnih slojeva, od temeljnog mrežnog, preko infrastrukturnih grid, HPC i cloud, autentifikacijske i autorizacijske infrastrukture (AAI) pa sve do podatkovnih slojeva, te međusobnim kontaktima razmjenjuju se znanja i iskustva te promišljanje potreba vezanih za daljnju izgradnju i uporabu svih slojeva e-infrastrukture. Dan e-infrastrukture ove se godine održava 3. prosinca 2014. u prostorima Srca.

Ovogodišnji program posvećen je predstavljanju resursa i usluga e-infrastrukture pokrenutih u posljednjih 12 mjeseci, upoznavanju s projektima u tijeku, a bit će dan i pregled postojećih komponenti. Dodatno, u nizu zanimljivih izlaganja korisnici će iznijeti svoja praktična iskustva u korištenju e-infrastrukture u svojem istraživačkom radu.

Kako posljednjih godina bilježimo snažan razvoj i uporabu superračunala, iz programa izdvajamo predstavljanje HPC-resursa nabavljenog u sklopu projekta *IntegraLife*, čime će se unaprijediti interdisciplinarna istraživanja na Sveučilištu u Zagrebu u područjima glikoproteomike, epigenetike, genetičkog inženjerstva, biokemije i računalne biologije. Od najnovijih usluga upoznajte *FedCloud*, europski federalni oblak izgrađen s resursima nacionalnih grid infrastrukturnih i drugih europskih organizacija, te uslugu *Moj Oblak* koja se temelji na programskom rješenju *ownCloud*.

U popodnevnom dijelu programa govorit ćemo o uspostavi HPC-resursa na Sveučilištu u Rijeci, o sustavu digitalnih repozitorija Dabar te o stanju projekta *Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak* (HR-ZOO).

Više saznajte na našim stranicama:

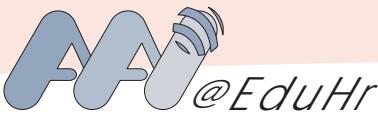
www.srce.unizg.hr/dan-e-infrastrukture-2014/ ☺



Komponente e-infrastrukture – AAI@EduHr

Temeljni posrednički sustav autentikacije i autorizacije

Zapisi u sustavu AAI@EduHr predstavljaju temeljne zapise o električnom identitetu fizičkih osoba iz sustava znanosti i obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Navedeni zapisi predstavljaju polazište za ostale informacijske i mrežne sustave koji se koriste ili se oslanjaju na električne identitete fizičkih osoba iz sustava znanosti i obrazovanja



Sustav AAI@EduHr (www.aaiedu.hr) prepoznat je u sustavu znanosti i obrazovanja kao temeljni i pouzdan posrednički sustav koji omogućuje sigurno i jednostavno korištenje električnih identiteta za pristup mrežnim i mrežom dostupnim resursima.

Što je AAI@EduHr

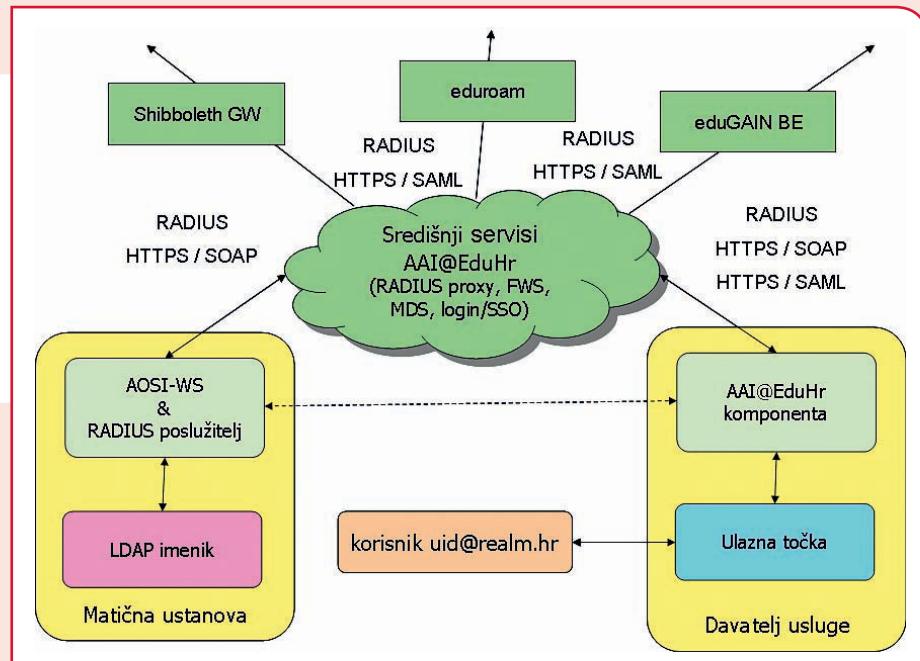
Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj – AAI@EduHr infrastrukturni je, posrednički sustav čiji je temeljni zadatak omogućiti sigurno, pouzdano i učinkovito upravljanje električkim identitetima te njihovu uporabu za pristup mrežnim i mrežom dostupnim resursima.

Zapisi u sustavu AAI@EduHr predstavljaju temeljne zapise o električnom identitetu fizičkih osoba iz sustava znanosti i obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Navedeni zapisi predstavljaju polazište za ostale informacijske i mrežne sustave koji se koriste ili se oslanjaju na električne identitete fizičkih osoba iz sustava znanosti i obrazovanja.

Pravilnik o ustroju sustav AAI@EduHr definiran je kao federacija ustanova članica koje mogu obnašati ulogu matične ustanove i/ili davatelja usluge. U tom smislu na sustav AAI@EduHr može se gledati kao na krug povjerenja u kojem davatelji usluga s povjerenjem u kvalitetu i pouzdanost prihvataju električne identitete koje izdaju matične ustanove.

Tehnička realizacija

Sustav AAI@EduHr tehnički je realiziran uporabom distribuiranih LDAP-imenika pa svaka matična ustanova ima vlastiti LDAP-imenik u kojemu su pohranjeni električni



Arhitektura sustava AAI@EduHr

identiteti korisnika (djelatnika i studenata) iz te ustanove.

Kako bi sustav AAI@EduHr sigurno i pouzdano ispunio svoj zadatak, nužno je da su svi njegovi elementi uskladjeni s odgovarajućim normama u organizacijskom, informacijskom i u tehničkom smislu.

Temeljne norme sustava AAI@EduHr definirane su Pravilnik o ustroju. Detalje organizacijskih, informacijskih i tehničkih normi propisuje Srce koje vrši ulogu koordinatora sustava AAI@EduHr te skrbi o radu i razvoju središnjih servisa sustava AAI@EduHr.

Srce je na temelju Sporazuma s Ministarstvom Uprave RH kao upraviteljem Nacionalnog identifikacijskog i autentikacijskog sustava (NIAS) te FINA-om kao operativnim voditeljem sustava NIAS omogućilo korištenje električnih identiteta iz sustava AAI@EduHr za usluge ponuđene u sustavu e-Građani.

Sustav AAI@EduHr povezan je i sa srodnim međunarodnim sustavima *eduGAIN* (www.edugain.org) i *eduroam* (www.eduroam.org), što omogućuje vlasnicima električnih identiteta u sustavu AAI@EduHr uporabu niza usluga koje nude davatelji iz drugih zemalja te istodobno pruža mogućnost uslugama iz sustava AAI@EduHr da se otvore prema korisnicima iz međunarodne znanstvene i obrazovne zajednice. Pri tome je međunarodna zajednica prepoznala Srce kao pouzdanog partnera i koordinatora nacionalnog sustava električnih identiteta u sustavu znanosti i obrazovanja.

Sustav AAI@EduHr trenutačno obuhvaća 227 imenika matičnih ustanova s više od 760.000 električnih identiteta te više od 300 usluga. @

mr. sc. Miroslav Milinović, pomoćnik ravnatelja za informacijsku i posredničku infrastrukturu

AAI@EduHr za početnike



AAI@EduHr je autentifikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj.

AAI@EduHr omogućava da svi studenti, učenici u srednjim i osnovnim školama, zaposlenici u obrazovnim ustanovama visokog, srednjeg i osnovnog školstva te zaposlenici instituta imaju i mogu aktivno koristiti svoj elektronički identitet.

Matične ustanove - davatelji elektroničkih identiteta

U tablici su navedene ustanove u kojima korisnici mogu dobiti elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr. Uz ustanovu su navedeni i kontakt osobe za otvaranje elektroničkih identiteta na ustanovi.

Napomena: Klikom na LDAP domen ustanove dobit ćete web sučelje za administraciju korisničkih podataka u LDAP imeniku. Klikom na ime kontakt osobe dobit ćete stranicu s dodatnim informacijama o kontakt osobama, kao i mogućnost aburiranja podataka o kontakt osobama.

LDAP domene ustanove	Naziv ustanove	Kontakt osobe u ustanovi	Formalizirani status
ae.mt.hr	RIT CROATIA	Hrvoje Kuk Mario Ljubić	✓
adu.hr	Sveučilište u Zagrebu, Akademija dramske umjetnosti	Davor Švanc Jasmina Rudižepagić	✓
agr.hr	Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet	Alen Džidić Juraj Mihanević Usama Kalit	✓
alu.hr	Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti	Goran Hočić Mirudža Todorović Siniša Rebenški	✓
apun.hr	Akademija primijenjenih umjetnosti	Jasenko Mandura	✓
arhitekt.hr	Sveučilište u Rijeci	Alan Ropac Roberto Vidočić	✓
arhiv.hr	Sveučilište u Zagrebu - Arhitektonski fakultet	Salma Haberle Suzana Grubelić	✓
asoo.hr	Hrvatski državni arhiv	Goran Vesenskić	✓
asoo.hr	Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih	Goran Vesenskić	✓

Web stranica AAI@EduHr s prikazom popisa ustanova davatelja elektroničkih identiteta

Što je elektronički identitet?

Elektronički identitet je skup podataka o pojedincu koji se koristi za provjeru identiteta (autentikacija) i prava pristupa (autorizacija). **Središnji dio elektroničkog identiteta je jedinstvena korisnička oznaka i zaporka.** Zaporka treba biti poznata isključivo korisniku. Prilikom pristupa pojedinoj usluzi korisnik se identificira svojom korisničkom oznakom i zaporkom.

U sustavu AAI@EduHr korisnička oznaka ima oblik:

id_korisnika@oznaka.ustanove.hr, odnosno (npr. pero@srce.hr).

Ovakav oblik korisničke oznake uveden je radi usklađivanja s međunarodnim standardima i sličan je e-mail adresi. Međutim, unatoč sličnosti, **korisničku oznaku ne treba mijesati (povezivati) s e-mail adresom. Svoju korisničku oznaku treba čuvati, a zaporku redovito mijenjati.**

Promjena zaporce obavlja se preko sučelja za promjenu zaporce. Jedan od načina pristupa tome sučelju je da se na web stranici http://www.aai.edu.hr/aai_status.php klikne na poveznicu ustanove koja je izdala korisničku oznaku, nakon čega će se otvoriti web sučelje za administraciju korisničkih podataka.

Elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr korisnici dobivaju od svoje matične ustanove (primjerice, studentima elektronički identitet dodjeljuje fakultet na kojem studiraju).

Popis matičnih ustanova, odnosno onih ustanova koje imaju pravo dodjeljivati elektroničke identitete, dostupan je na adresi www.aai.edu.hr/aai_status.php.

Za što se koristi elektronički identitet?

Elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr danas se koristi za pristup Internetu (u studenskim domovima ili putem usluge eduroam), računalnim resursima, za uporabu mrežnih (web) aplikacija, za pristup znanstvenoj bibliografiji, sustavu za e-učenje, nekoj internetskoj aplikaciji ili internim web-stranicama fakulteta.

Koja je uloga Srca?

Srce koordinira rad sustava AAI@EduHr, osigurava da imenici locirani na ustanovama budu međusobno povezani i čine cjeelinu, povezanu sa sličnim sustavima u Europi. Srce također surađuje s onima koji žele ponuditi svoje usluge akademskoj zajednici kako bi te usluge bile dostupne uz uporabu identiteta iz sustava AAI@EduHr. ❤





Korisnički pogled - prof. dr. sc. Kristian Vlahoviček, PMF Biološki odsjek, Sveučilište u Zagrebu

Kvalitetna e-infrastruktura podloga je i uvjet za kvalitetnu znanost

Uspjeli smo potaknuti zanimanje ostatka istraživačke zajednice da dalje ulaze u postojeću infrastrukturu umjesto da svaka grupa gradi svoju nezavisnu. Mislim da bi i država trebala prepoznati pozitivne financijske učinke takvih modela i kroz tzv. "matching", sufinanciranje, gdje bi svi kroz partnerski odnos mogli pokazati vlastiti interes za razvoj infrastrukture, a pritom i dosta uštedjeti

O postojećoj e-infrastrukturi i njenom korištenju razgovarali smo sa prof. dr. sc. Kristianom Vlahovičekom s Biološkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, koji je aktivni korisnik e-infrastrukture i jedan od voditelja projekta *IntegraLife*, kroz koji je nabavljeno jedno od superračunala u Srcu.

■ **Što za vas znači e-infrastruktura?**

Živimo u digitalnoj eri i sve je veći broj djelatnosti koje se u velikoj mjeri oslanjam na električni prijenos i pohranu podataka. Tako je i sa znanosti, bez obzira na disciplinu – opažanje znanstvenih pokusa, bilo da se radi o prirodnim, društvenim ili tehničkim, u nekom koraku postaju digitalna i pohranjuju se i obrađuju računalima. Budući da se količina tih podataka drastično povećava kroz vrijeme, a sami podaci i analize koje se na njima provode postaju sve kompleksniji, izrazito je važno da i električni i komunikacijski sustavi koji su nam pri tome neophodni, budu dovoljno velikih kapaciteta kako ne bi predstavljali usko grlo znanstvenih istraživanja nego činili platformu koja ubrzava i potiče istraživanja. Upravo je kvalitetna električna platforma ili e-infrastruktura podloga i uvjet za kvalitetnu znanost.

■ **Ima li Hrvatska uređenu e-infrastrukturu?**

Hrvatska bi na strateškom planu upravljanjem električnim resursima mogla mnogo više učiniti nego što to čini sada. Iako smo u nekim segmentima komunikacijske infrastrukture uvećim bili u europskom vrhu, često to nije bilo zbog sustavnog ulaganja i planiranja države nego zbog velikog entuzijazma i osobnog za laganja ljudi koji su radili na tim projektima. Mislim da je prijeko potrebno izraditi bolje planove za koordinirani razvoj e-infrastrukture da bi se na vrijeme mogla planirati potrebna sredstva, a

samim time i osigurati kvalitetna i suvremena e-infrastrukturu koja bi išla u korak s potrebama svojih korisnika.

■ **Kako će resursi koje ste nabavili doprinijeti hrvatskoj infrastrukturi?**

Kroz projekt Europske komisije *IntegraLife* prošle smo godine nabavili superračunalo za potrebe istraživanja u znanostima o životu. Računalo smo u početku zamislili kao doprinos nacionalnoj e-infrastrukturi u bioznanostima, što, smatram, predstavlja dobar model kako svatko od nas može doprinijeti razvoju e-infrastrukture koja ne ovisi izravno o ulaganju države. Uspjeli smo potaknuti interes ostatka istraživačke zajednice da dalje ulaze u tu postojeću infrastrukturu umjesto da svaka grupa gradi svoju nezavisnu, što me izrazito veseli. No, mislim da bi i država trebala prepoznati pozitivne financijske učinke takvih modela i kroz tzv. "matching" sufinanciranje, gdje bi svi kroz partnerski odnos mogli pokazati vlastiti interes za razvoj infrastrukture, a pritom i dosta uštedjeti. Taj bi način svima odgovarao.

■ **Smatrate li da je koncept Dana e-infrastrukture dobar i smatrate li da bi trebalo nešto mijenjati?**

Za svaku je pohvalu da postoji sustavni napor Sveučilišnog računskog centra da se svi zainteresirani korisnici e-infrastrukture međusobno povežu, upoznaju svoje potrebe i koordiniraju u zajedničkoj želji za unaprijeđenjem naših električnih platformi kako bismo mogli biti što konkurentniji u međunarodnim okvirima. Svakako mislim da je Dan e-infrastrukture potrebno događanje i nadam se da će u budućnosti Dan e-infrastrukture prerasti jedan dan i postati Dani e-infrastrukture! ☺



prof. dr. sc. Kristian Vlahoviček, tijekom promocije projekta *IntegraLife* u Srcu



Povezivanje sustava Merlin sa sustavom ISVU

Nove mogućnosti i iskustva korisnika

Povezivanje sustava Merlin sa sustavom ISVU omogućilo je ustanovama i nastavnicima lakšu administraciju e-kolegija i upis studenata

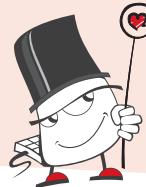
U listopadu 2013. godine Centar za e-učenje Srca započeo je pilot-projekt povezivanja sustava za e-učenje Merlin sa sustavom

ISVU. Povezivanje sustava omogućuje institucijskim administratorima sustava Merlin da jednostavno otvore kolegije iz sustava ISVU u sustavu Merlin te da u njih upišu sve nastavnike i studente.

Sukladno potrebama ustanova u sustavu visokog obrazovanja i znanosti, aplikacija za povezivanje sustava Merlin i sustava ISVU omogućava:

- otvaranje e-kolegija u sustavu Merlin iz sustava ISVU
- otvaranje e-kolegija prema predlošku jedinstvenom za svaku ustanovu
- otvaranje e-kolegija u više razina, ovisno o potrebama pojedine ustanove
- upis studenta u e-kolegije i raspodjelu u grupe od strane nastavnika
- upis studenata iz više kolegija u sustavu ISVU u jedan e-kolegij u sustavu Merlin
- upis studenata iz jednog kolegija na sustavu ISVU u više e-kolegija u sustavu Merlin.

Nakon godine dana pogodnosti veze ISVU – Merlin prepoznaje sve više ustanova. U ovom trenutku sedam ustanova koristi se mogućnošću otvaranja kolegija u sustavu Merlin iz sustava ISVU, od kojih i jedno sveučilište, te su na taj način u ak. godini 2014./2015.



otvorili sve svoje e-kolegije u sustavu Merlin. U ovoj akademskoj godini do sada je otvoreno više od 3500 e-kolegija u sustavu za e-učenje Merlin od čega je 2300 e-kolegija otvoreno iz sustava ISVU. Za novu akademsku godinu aplikacija za povezivanje sustava Merlin sa sustavom ISVU nadograđena je novim mogućnostima:

- Upis studenata iz više kolegija iz sustava ISVU u jedan e-kolegij u sustavu Merlin: Nastavnici imaju mogućnost izvođenja nastave u sustavu Merlin u jednom kolegiju, ali za različite skupine studenata, na primjer s različitim studijima.
- Dodavanje izbornika u sustavu Merlin koji omogućuje nastavnicima i institucijskim administratorima jednostavniji pristup modulima za otvaranje e-kolegija i upis studenata u e-kolegije: S obzirom da su sustavi Merlin i ISVU dinamički sustavi, izbornici u sustavu Merlin automatski će biti skriveni korisnicima u trenutku kada veza između sustava Merlin i ISVU nije dostupna (npr. u vrijeme nadogradnje ili održavanja sustava ISVU). Izbornici će automatski postati dostupni čim je veza ponovo uspostavljena.

Praćenje potreba nastavnika i ustanova te razvoj novih mogućnosti aplikacije imperativi su Centra za e-učenje. Nove mogućnosti izrađuju se sukladno potrebama korisnika pa su komentari nastavnika i institucijskih administratora ključni za nadogradnju aplikacije. U ovoj akademskoj godini nastavljamo s razvojem sustava te planiramo omogućiti automatsku sinkronizaciju nastavnika i studenata unutar kolegija. S obzirom da se studenti u kolegije u sustavu ISVU upisuju tijekom određenog razdoblja, važno je da svi imaju pristup i e-kolegijima u sustavu Merlin. Automatskom sinkronizacijom nastavnici

više neće morati voditi računa o ažuriranju popisa studenata. Također je u planu i implementacija filtra u modulu za otvaranje kolegija koji će omogućiti institucijskim administratorima ustanove sažeti pregled kolegija.

Nastavnicima u sustavu Merlin dostupan je veliki broj alata za evaluaciju i provjeru znanja studenata. Dapače, mnogi nastavnici već sada vode cijelokupno ocjenjivanje studenata preko sustava Merlin, a ocjene moraju ručno prepisivati u sustav ISVU. Kako bi se nastavnicima olakšao ovaj proces, u planu je izrada modula koji će omogućiti prijenos ocjena iz sustava Merlin u sustav ISVU. ❤

Korisničko sučelje sustava Merlin (pogled iznutra)

Zvonko Martinović,
voditelj usluge Sustavi za učenje na daljinu



Isključiva institucijska administratora na sustavu Merlin: e-učenje preko sustava Merlin na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci

Ustanova s najvećim brojem e-kolegija u sustavu

Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci javno je visoko učilište s bogatom znanstvenoistraživačkom i



Merlin
sustav za e-učenje



EFRI u sustavu Merlin

obrazovnom tradicijom koje zapošljava stotinjak djelatnika. Organizira i provodi preddiplomski i diplomski sveučilišni studij te poslijediplomski specijalistički i doktorski studij. Također, provodi znanstvene projekte te razvojne projekte za potrebe gospodarstva, kako poslovнog sektora tako i javne administracije. Pored toga, djelatnici Fakulteta surađuju s brojnim međunarodnim organizacijama i sudjeluju u međunarodnim projektima. Akademske godine 2013./2014. svi kolegiji preddiplomskog i diplomskog studija dobili su svoje novo e-ruho u sustavu Merlin čime je EFRI postao visokoškolska ustanova s najvećim brojem e-kolegija u sustavu. Iako je Strategijom Sveučilišta u Rijeci utvrđeno da se do 2020. godine barem 50 % kolegija na Sveučilištu treba koristiti naprednim alatima za e-učenje, EFRI se od 2014. godine koristi metodama e-učenja na svim kolegijima.

Nadalje, EFRI postaje druga institucija u Hrvatskoj koja je uspjela iskoristiti znanje stručnjaka iz Srca i blagodati IT-tehnologije te povezati sustav Merlin sa sustavom ISVU. Povezivanjem tih dvaju sustava značajno je olakšano otvaranje novih e-kolegija, upisivanje studenata kao i upravljanje različitim grupama i grupacijama u sustavu za e-učenje. Nastavnima je omogućeno automatsko razvrstavanje studenata u grupe prema kriterijima upisa u sustavu ISVU (redoviti, izvanredni itd.). Time je olakšana objava studijskih materijala ciljnim skupinama studenata (a ne više svima), kao i njihovo praćenje, evidentiranje, ali i ocjenjivanje.

Upis studenata u grupe iz sustava ISVU

Odaberite studente za upis u grupe.

Studenti u sustavu ISVU

Vrsta grupe

Nastavni centar

Indikator upisa godine

Način upisa predmeta

Način plaćanja i nastavni centar

Način plaćanja, nastavni centar i indikator upisa godine

Način plaćanja, nastavni centar i način upisa predmeta

ve/nije

Redovni

Spremi promjene Odustani

Upis studenata u grupe iz sustava ISVU- pogled iz sustava Merlin

Djelatnici EFRI-a sudjelovali su i u osmišljavanju obrasca e-kolegija jedinstvenog za sve kolegije u sustavu Merlin. Jedinstveni

Pogled unutar sučelja sustava Merlin Ekonomskog fakulteta u Rijeci

obrazac sadrži podatke o nastavnom osoblju, informacijama o predmetu, literaturi i obavijestima za studente. Osim što je time ostvarena ujednačenost izgleda i općih sadržaja za sve kolegije, studentima je olakšan pristup osnovnim informacijama o kolegiju. Podaci za tu formu automatski se preuzimaju iz sustava ISVU.

Preddiplomski studij / Undergraduate study

Nastavno osoblje / Teaching staff

Informacije o predmetu / Course description

Literatura / Literature

Obavijesti

Opće informacije o kolegiju automatski se preuzimaju iz sustava ISVU

Nastavnici se, osim za objavu studijskih materijala, Merlinom sve više koriste za prikupljanje pisanih radova studenata (seminarski radovi, zadaće i sl.). Uz to i primjenu elektroničkih pametnih ploča i softvera za pripremu materijala za e-učenje, sve češće se u znanstveno-nastavne svrhe koriste Webinari kao napredni alat za učenje na daljinu, čime je Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci značajno modernizirao svoje obrazovne kapacitete. ☺

Doc. dr. sc. Zoran Ježić, doc. dr. sc.,
Danijela Sokolić, Željko Rački, ing.,
Ekonomski fakultet u Rijeci

Iskustva institucijskih administratora na sustavu Merlin: e-učenje preko sustava Merlin na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

Nastojimo što veći broj nastavnika potaknuti na uspostavu e-kolegija

The screenshot shows the Merlin system's user interface. At the top, there's a logo and a navigation bar with links to 'Sveučilište u Zagrebu' and 'Kineziološki fakultet'. The main content area has several sections: 'Moji kolegiji' (with a link to 'Administracija za sustavne administratore'), 'Poruke' (mentioning 'Nema nepročitanih poruka'), 'Merlin' (with links to 'Centar za e-učenje', 'Pravilnik o koristenju sustava za webinare', 'Vodič kroz Moodle za nastavnike', and 'Web 2.0 alati'), and 'Navigacija' (with links to 'Moja nastavnica', 'Nastavnica sustava', 'Merlin 2014/2015', 'Moj profili', and 'Moji kolegiji'). On the right, there are two main sections: 'Popis kolegija' (listing 'Sveučilište u Zagrebu / Kineziološki fakultet') and 'Integrirani preddiplomski i diplomski' (listing 'Atletika - hostinja i trčanja', 'Kultura javnog govorjenja', 'Teorija treninga', and 'Training Theory'). Below that is another section titled 'Poslijediplomski doktorski studij kinezioterapije' (listing 'Poslijediplomski - doktorski studij', 'Poslijediplomski - doktorski studij (Modul sport)', 'Poslijediplomski - doktorski studij (Modul rekreacija)', 'Poslijediplomski - doktorski studij (Modul edukacija)', and 'Poslijediplomski - doktorski studij (Izborni predmet)'). The bottom section is 'Preddiplomski' (listing 'Stručni studij za izobrazbu trenera (izvanredni)', 'Stručni studij za izobrazbu trenera (redoviti)', 'Teorija i metodika treninga', and 'Život u prirodi i vježbanja preživljavanja').

Sustav za e-učenje Merlin na Kineziološkom fakultetu

ISVU i LDAP-imenika naišli smo na nekoliko problema. Jedan od njih je stanje LDAP-imenika koje sam zatekao kada sam došao na Kineziološki fakultet, a drugi je da nismo imali uvid u stanje ISVU-a. Za sustav ISVU bio je zadužen netko izvan IT-a. Ovom prilikom bih želio naglasiti i pohvaliti izuzetnu spremnost i podršku djetalnika Srca u ovakvim projektima. Kao zamjenik koordinatora za ISVU, u svakodnevnom sam kontaktu sa službom za podršku i mogu reći da promptno i kvalitetno pokušavaju riješiti problematiku. Također imam jako dobru suradnju

s timom za AAI, s kojim surađujem u pilot-projektu implementacije AAI-a (LDAP-imenika) na Windows poslužiteljima (AD). Prije sustava Merlin na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu za e-učenje također se koristio sustav Moodle, koji je bio integriran sa CMS WEB-a. Od njega se na koncu odustalo jer sam smatrao da nema potrebe trošiti vrijeme i novac na održavanje, nadogradnju i administraciju servisa i usluga koji su već dostupni u zajednici.

Prije dvije godine uprava je dala podršku da se prijede na Merlin kao sustav za e-učenje i da se napusti postojeći sustav. Od tog trenutka kontinuirano se radi na uključivanju što većeg broja predmeta u e-kolegiji. Ove godine je odlučeno da Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu postane institucionalni korisnik sustava Merlin. Od akademске godine 2014./2015. implementirana je integracija sustava ISVU i Merlin za Kineziološki fakultet. To je nastavnicima i meni uvelike olakšalo administraciju e-kolegija. Prije je otvaranje e-kolegija zahtijevalo od mene kao institucionalnog administratora i od osoba u Srcu kreiranje tzv. export-podataka iz sustava ISVU o studentima koji su upisali predmet te njihovo slanje Centru za eučenje. Provedba je trajala nekoliko sati. Sada se ista funkcija otvaranja i dodjeljivanja studenata i izvođača obavlja u tri jednostavna klika. Komunikacija s djelatnicima Centra za eučenje od samog je početka na visokoj i profesionalnoj razini. Uvijek pokušavamo zajedničkim snagama doći do što kvalitetnijeg rješenja, na zadovoljstvo svih, korisnika sustava i nastavnika. ☺

Stipe Gorenjak, struč. spec. ing. tech. inf., institucijski administrator na sustavu Merlin, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Iskustva institucijskih administratora na sustavu Merlin: e-učenje preko sustava Merlin na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

Nastavnici slobodnije i svojim tempom mogu raditi na e-kolegijima

Nismo imali većih poteškoća sa sinkronizacijom imenika. Ako su se neki problemi i pojavili, to su vrlo brzo riješili timovi za ISVU i AAI. Održavanje LDAP-imenika preko sustava ISVU ne samo što ubrzava proces dodjele identiteta AAI@EduHr, nego je riješeno i njegovo automatizirano zatvaranje nakon odabranog vremena. Svi su nastavnici vrlo zadovoljni centraliziranim otvaranjem svih kolegija fakulteta iz sustava ISVU u sustavu Merlin. Time nisu zadovoljni samo nastavnici koji su izradivali e-kolegij u prošloj akademskoj godini, nego i oni koji tek započinju s e-učenjem. Otvaranjem virtualnog

prostora na sustavu Merlin (e-kolegija) na početku akademске godine za svaki kolegij fakulteta omogućava se nastavnicima da slobodnije i svojim tempom rade na e-kolegijima, ali se potiče i ostale da barem u minimalnoj mjeri ostvare prisutnost svojih kolegija u virtualnom prostoru za eučenje. I na kraju, komunikacija s Centrom za e-učenje je odlična, i telefonski i preko emaila. Na sve naše upite i povratne informacije vrlo su brzo stigli odgovori i rješenja. ☺

Igor Horaček, institucijski administrator na sustavu Merlin, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu



Srce obilježilo Međunarodni dan pismenosti i Tjedan cjeloživotnog učenja

Promocija učenja i obrazovanja

I ove se godine Srce uključilo u obilježavanje Tjedna cjeloživotnog učenja, a organiziranjem okruglog stola sudjelovalo je i u obilježavanju Međunarodnog dana pismenosti



Štand Srca na Sajmu cjeloživotnog učenja

Tjedan cjeloživotnog učenja UNESCO-va je inicijativa pokrenuta 1999. godine, a svake godine obilježava se u brojnim zemljama kako bi se javnost senzibilizirala za cjeloživotno učenje, promicala kultura učenja i potaknula osobnu motivaciju. U Hrvatskoj se Tjedan cjeloživotnog učenja obilježava već osam godina, a nositelj aktivnosti je Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, koja kroz nacionalnu obrazovnu kampanju u suradnji sa svojim partnerima, na jednostavan način potiče ostvarivanje ideje o promoviranju učenja i obrazovanja. Osmi tjedan cjeloživotnog učenja održan je od 29. rujna do 5. listopada 2014. godine pod sloganom „DOBRO JE UČITI“, a podršku kampanji dale su mnoge osobe iz javnog života.

Kao i proteklih godina, Srce se i ove godine uključilo u obilježavanje Tjedna cjeloživotnog učenja i vlastitim događanjima koje je provelo u okviru Tjedna Centra za e-učenje. Tjedan je uključivao održavanje prezentacija, radionica, tečajeva i drugih aktivnosti, kao pomoć nastavnicima u stjecanju novih znanja u području e-učenja, usavršavanju nastavničkih kompetencija te pronaalaženju najboljeg načina za integriranje tehnologija e-učenja u obrazovni proces.

U okviru Tjedna cjeloživotnog učenja 3. listopada 2014. godine održao se i Sajam cjeloživotnog učenja, također u organizaciji Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih. Srce je na Sajmu predstavilo svoju ponudu obrazovnih programa i programa certificiranja, a tom je prilikom i nagradilo jednog posjetitelja vaučerom koji uključuje tečajeve i ispite potrebne za stjecanje diplome ECDL Početni.

Okrugli stol u Srcu u povodu Međunarodnog dana pismenosti

Međunarodni dan pismenosti također je UNESCO-va inicijativa pokrenuta davne 1965. godine, a cilj joj je svake godine podsjetiti međunarodnu zajednicu na status pismenosti i obrazovanja odraslih na globalnoj razini. Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih već nekoliko godina obilježava taj važan dan, svake godine u suradnji s drugim partnerom. S obzirom na dugogodišnju važnu ulogu u informatičkom opismenjavanju, ove je godine prilika za suradnju s Agencijom na organizaciji događanja povodom obilježavanja Međunarodnog dana pismenosti pripala upravo Srcu.

Tom je prigodom 8. rujna u Srcu organiziran okrugli stol na temu „Cjeloživotno učenje u virtualnom okruženju“, a na njemu se razgovaralo o važnosti cjeloživotnog učenja, vještinama koje danas moraju imati zaposlenici na tržištu rada kako bi bili zapošljivi i konkurentni te mogućnostima koje informacijsko-komunikacijska tehnologija i e-učenje pružaju u cjeloživotnom učenju.

Na okruglom stolu sudjelovali su predstavnici državnih tijela, korporativnog okruženja, akademske zajednice, polaznici cjeloživotnog obrazovanja te predstavnici Srca. ☺

Irena Jandrić, voditeljica Tečajeva Srca



Okrugli stol u Srcu u povodu Međunarodnog dana pismenosti

Hrvatski arhiv weba

10 godina arhiviranja weba



Detalj s obilježavanja 10. obljetnice Hrvatskog arhiva weba

Krajem rujna 2014. godine u organizaciji Nacionalne i Sveučilišne Knjižnice (NSK) i pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta te Ministarstva kulture RH održan je stručni skup povodom 10. obljetnice Hrvatskog arhiva weba (HAW; <http://haw.nsk.hr>).

Hrvatski arhiv weba (HAW) zborka je sadržaja preuzetih s Interneta i pohranjenih u svrhu njihove dugoročne zaštite i korištenja u budućnosti uz očuvanje, u najvećoj mogućoj mjeri, autentičnosti njihova sadržaja, oblika i funkcionalnosti. HAW je istodobno i sustav za prikupljanje i pohranu obveznog primjera publikacija objavljenih na webu. Sadržaji se u HAW-u prikupljaju na tri načina: selektivno, sveobuhvatnim pobiranjem nacionalne domene (.hr) i tematskim pobiranjem sadržaja vezanih uz događaje od nacionalnog značaja. Arhivirani sadržaji mogu se pretraživati preko naslova, URL-a, ključnih riječi i predmetnih područja.

HAW je nastao kao rezultat dugogodišnje uspješne suradnje NSK-a i Srca u okviru koje je Srce razvilo složeni programski sustav koji se sastoji od dva osnovna dijela:

- sustava DAMP koji služi za provedbu i pohranu rezultata selektivnog arhiviranja
- sustava Heritrix/Wayback koji služi za arhiviranje nacionalne domene i provedbu tematskih pobiranja.

Sustav DAMP u cijelosti je razvijen u Sveučilišnom računskom centru Sveučilišta u Zagrebu (Srce). Srce udružuje, održava i razvija cjelokupni sustav HAW-a slijedeći pri tome razvoj weba i pratećih tehnologija, a sve da bi se osiguralo kvalitetno pobiranje web-sjedišta odabralih za arhiviranje.

Cjelodnevnom skupu kojim je obilježena 10. obljetnica rada Hrvatskog arhiva weba prisustvovalo je stotinjak sudionika među kojima i predstavnice MZOS-a i Ministarstva kulture te ravnatelji i predstavnici nacionalnih knjižnica iz regije (Slovenija, Srbija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora). Kroz izlaganja naglašena je ključna uloga Srca u razvoju i održavanju HAW-a kao i srodnih digitalnih repozitorija i arhiva koje je Srce razvilo (Hrčak, Ara, Damir) ili razvija (Dabar).

Program u kojem su svojim izlaganjima aktivno sudjelovali i predstavnici Srca dostupan je na adresi <http://haw10.nsk.hr/program/>.

mr. sc. Miroslav Milinović, pomoćnik ravnatelja
za informacijske sustave i aplikacije

Što je arhiv weba?

Hrvatski arhiv weba je sustav koji omogućuje pobiranje, pohranu, zaštitu i pristup elektroničkim publikacijama objavljenim na Internetu.

Dobar primjer važnosti Hrvatskog arhiva weba je primjerice arhiva brojeva Vjesnika (političke dnevne novine) koji je nakon 72 godine, prestao izlaziti u travnju 2012. godine. Kako je izgledao i što je objavljeno moguće je pronaći, brzo i jednostavno, u Hrvatskom arhivu weba (<http://haw.nsk.hr/arhiva/vol1/5/971/www.vjesnik.hr/html/2004/12/23/index.html>)

Publikacije objavljene na Internetu predstavljaju dio suvremene kulturne baštine. Poput tiskanih publikacija i neknjižne građe i mrežna građa ulazi u obuhvat obveznog primjera. Zbog dinamične naravi Interneta, mnoge mrežne publikacije više nisu dostupne.

Kako bi prikupila i zaštitila taj dio hrvatske nakladničke produkcije, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu (NSK) uspostavila je u suradnji sa

Sveučilišnim računskim centrom Sveučilišta u Zagrebu (Srce) Hrvatski arhiv weba.

Zakonski propisi

Zakonska je obveza nakladnika da Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu dostavljaju publikacije objavljene na internetu kao obvezni primjerak, a Nacionalne i sveučilišne knjižnice da ih prima, obrađuju, omogući pohranu i pristup.

Definicije

Mrežna publikacija - (mrežna građa, online publikacija, web publikacija): dokument zabilježen u digitalnom obliku i stavljen na raspolaganje javnosti putem Interneta.

Nakladnik - pravna ili fizička osoba koja pokreće objavljivanje publikacije i snosi troškove njezina izdavanja. Svatko tko objavljuje neki sadržaj na Internetu smatra se nakladnikom.

Obvezni primjerak - Zakonska odredba koja obvezuje proizvođače svih vrsta publikacija na do-



stavu i pohranjivanje primjera svake publikacije u određenu knjižnicu odnosno sličnu ustanovu. Mrežna građa arhivirana u Hrvatskom arhivu weba dio je fonda Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pa je pristup i pretraživanje omogućeno putem knjižničnoga kataloga (NSK WebPAC). Sadržaj arhiva može se pretraživati sa stranica Hrvatskog arhiva weba. Arhiviranim se publikacijama pristupa slobodno putem Interneta. U Hrvatskom arhivu weba pohranjuju se publikacije objavljene na Internetu - statične publikacije čiji se sadržaj ne mijenja, npr. knjige i građa čiji se sadržaj mijenja i/ili nadopunjuje, npr. časopisi, e-novine, e-zini, portalni, mrežna mjestra institucija, udruga, događaja, znanstvenih projekata. ❤️

Izvor: Hrvatski arhiv weba, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, <http://haw.nsk.hr>.



Tjedan Centra za e-učenje

Centar za e-učenje Srca omogućava nastavnicima jednostavnu primjenu novih tehnologija

Aktualni i kvalitetni sadržaji omogućavaju nastavnicima unaprjeđenje nastavničkih kompetencija i edukaciju za rad s tehnologijama e-učenja



CENTAR ZA e-UČENJE

Tjedan Centra za e-učenje održan je u razdoblju od 22. rujna do 1. listopada 2014. u prostorijama Srca. Centar za e-učenje Srca već treću godinu zaredom na početku akademske godine organizira niz radionica, tečajeva i predavanja kako bi nastavnicima pomogli u stjecanju novih znanja u području e-učenja, usavršavanju nastavničkih kompetencija te pronalaženju najboljeg načina kako integrirati tehnologije e-učenja u obrazovni proces.

U okviru Tjedna djelatnici Centra održali su radionice i tečajeve vezane uz tehnologije e-učenja dorađene za inačicu sustava Merlin (Moodle 2.7.) koja je pripremljena na početku nove akademske godine 2014./2015. Uz tečaj "Osnove rada u sustavu Merlin", održan je i "Napredni tečaj u sustavu Merlin – Administracija", tečaj "Priprema virtualnog predavanja – webinara" i radionica o e-portfoliju.

Predavanja, radionice i tečajevi na temu e-učenja

Na početku Tjedna održano je popodne@ceu na temu taksonomije kompetencija nastavnika u e-učenju. Ugostili smo Sally Reynolds, izvršnu urednicu elektroničkog biltena *Media and Learning News* i direktoricu tvrtke *Audiovisual Technologies, Informatics & Telecommunications* iz Belgije koja je održala predavanje o primjeni medija u obrazovanju.

Dio radionica bio je posvećen ishodima učenja i metodama vrednovanja u klasičnoj nastavi i u e-učenju. Tako su održane radionica "Vrednovanje ishoda i ocjenjivanje temeljem ishoda učenja" i radionica "Ishodi učenja i metode vrednovanja u e-kolegiju". Te su radionice vezane uz međunarodni projekt TALOE (*Time to Assess Learning Outcomes in E-learning*) u kojem je Srce partner. Cilj je tog projekta uspostava aplikacije koja će pomoći nastavnicima u definiranju prikladnih metoda vrednovanja na temelju definiranih ishoda učenja. Radionicu je pratilo predavanje održano putem sustava za webinare "Ask your Learning Outcomes what you should be Assessing" koje je održala Rita Falcao sa Sveučilišta u Lisabonu (Portugal).

U listopadu je također započeo i online tečaj "Osnove rada u sustavu Merlin" za sve one koji se do sada nisu koristili sustavom za

e-učenje Merlin ili žele proširiti poznavanje tog sustava a ne žele ili nisu u mogućnosti pohađati učionički tečaj.

Centar za e-učenje Srca već sedam godina pruža podršku korisnicima u primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija i tehnologija e-učenja prateći i osluškujući potrebe nastavnika, studenata i ustanova u sustavu visokog obrazovanja. Cilj je Centra osigurati podršku koja će primjenu novih tehnologija u nastavi učiniti lakom i jednostavnom te nastavnicima omogućiti da se usredotoče na pedagoške i obrazovne ciljeve koje žele postići primjenom ovih tehnologija i alata. Korisnicima je dostupna podrška preko helpdeska, individualnih konzultacija te tečajeva i radionica na kojima polaznici kroz praktičan rad stječu nova znanja i iskustva. ☺

Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnatelja za obrazovanje i podršku korisnicima



Detalj s radionice održane tijekom Tjedna Centra za e-učenje

Srce na 19. smotri Sveučilišta u Zagrebu



Štand Srca na 19. smotri Sveučilišta u Zagrebu

Smotra Sveučilišta u Zagrebu ove se godine održava po 19. puta. Sveučilišni računski centar na Smotri Sveučilišta u Zagrebu sudjeluje već više od 15 godina. Osim što Srce rektoratu Sveučilišta u Zagrebu pruža tehničku podršku pri predstavljanju sastavnica i osigura pristup Interentu za sve sudionike Smotre, Srce se ne Smotri predstavlja i sa info štandom.

Na štandu su svi zainteresirani posjetitelji dobili informacije o Srcu i uslugama koje Srce nudi. Također su bili dostupni i promotivni materijali. Ove godine posebno su predstavljeni obrazovni programi Srca, a dodatno su istaknute i usluge koje su zanimljive budućim studentima, a koje im olakšavaju studiranje.

Ove godine Smotra se tradicionalno održavala u prostorima Studentskog centra, trajala je od 14. do 15. studenoga 2014., a po prvi puta je svečano otvorenje održano u novoobnovljenom Francuskom paviljonu. Smotru je otvorio novi rektor Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Damir Boras, a okupljene je pozdravila i prorektorka za studente, studije i upravljanje kvalitetom prof. dr. sc. Ivana Čuković-Bagić.

Srce za brucoše



Dvorana na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu tijekom uvodnog sata za brucoše

Na početku svake nove akademske godine Srce provodi tradicionalnu akciju "Srce za brucoše" kako bismo studente, posebice brucoše, upoznali s pravima i mogućnostima koje imaju, predstavili im najznačajnije usluge Srca i olakšali im pristup tim uslugama. Predstavljanje Srca i naših usluga putem kratkih predavanja brucošima na Sveučilištu u Zagrebu u kontinuitetu se održavanju već osam godina. Sve sastavnice Sveučilišta u Zagrebu i ove su godine podržale našu akciju tako da smo tijekom rujna i početkom listopada predstavili naše usluge, koje će studentima biti od koristi tijekom njihovog studija, na većini sastavnica, a do sredine listopada obići ćemo i ostale. Za brucoše smo pripremili bookmark s kalendарom akademske godine 2014./2015. Ukupno smo održali 47 predavanja na svim sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu, a na nekim smo sastavnicama održali i po nekoliko predavanja. Za sve smo studente pripremili i podijelili bookmarke sa akademskim kalendariom za 2014./2015. godinu, a posebno samo pripremili i letke s obavijestima o besplatnim radionicama koje za studente organizira Srce.

Više informacija o uslugama koje Srce nudi studentima možete pronaći na www.srce.unizg.hr/studenti/

Najavljujemo: 11. StuDOM radionica

Polovicom prosinca StuDOM centar potpore tradicionalno održava radionicu za zaposlenike studentskih centara zaduže za lokalnu StuDOM infrastrukturu. Ove će se godine održati 11. radionica.

StuDOM radionicom želimo zadržati kontinuiranu edukaciju djelatnika studentskih centara zaduženih za održavanje lokalnih infrastrukturna StuDOM smještenih na lokacijama studentskih domova. Radionica je i dobar način za prikupljanje podataka o eventualnim problemima na lokalnim infrastrukturnama, a i omogućava administratorima da međusobno razmjene iskustva.



Radionica će se održati 12. prosinca 2014. u Srcu, Josipa Marohnića 5, a sve detalje o radionici potražite na <http://www.srce.unizg.hr/>

Tomislav Marić, Srce



Pozivamo
vas!

Osnovni tečajevi srca

Tečajevi Srca - 42 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/camt/

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 **EDL**
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/



6. sveučilišni Dan e-učenja



CENTAR ZA
E-UČENJE

DAN E-UČENJA@CEU

četvrtak, 11. prosinca 2014.
Aula Rektorata Sveučilišta u Zagrebu
Trg maršala Tita 14
<http://www.srce.unizg.hr/ceu>



srce

Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar



Sveučilište u Zagrebu



srce novosti

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

Uredništvo:
Nataša Dobrenić, urednica
Kruno Golubić
Kontakt:
tel.: 616 58 40; fax: 616 55 59
e-mail: press@srce.hr

Naklada: 2.800 primjeraka
Tisk: AKD, Zagreb
ISSN 1334-5109