

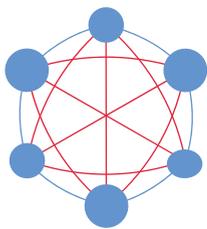
Druga stručna konferencija Dani e-infrastrukture - Srce DEI 2018

02

Izazovi (ne)otvorenosti



Kroz predavanja predstavljene su relevantne teme kao što su primjena HKO-a i njegov daljnji razvoj te novosti koje donosi prijedlog novog Zakona o osiguranju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju. Značajan interes sudionika bio je za predavanja vezana za iskustva u primjeni Opće uredbe o zaštiti podataka (GDPR) na visokoškolskim ustanovama, izgradnju CroRIS-a - novog informacijskog sustava o znanstvenoj djelatnosti te daljnji razvoj naprednoga računarstva u Hrvatskoj



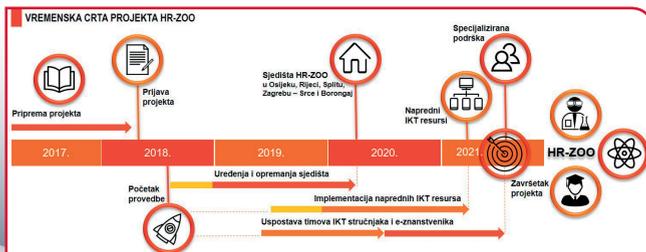
**HRVATSKI
ZNANSTVENI I OBRAZOVNI
OBLAK HR-ZOO**

10

Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO)

Projekt je spreman za početak provedbe

Cilj trogodišnjeg projekta je izgradnja računalnog i podatkovnog oblaka koji će biti temeljna sastavnica nacionalne istraživačke i inovacijske e-infrastrukture s namjerom da se znanstvenoj i akademskoj zajednici u potpunosti dugoročno osiguraju napredni računalni i spremišni resursi te mrežna povezanost nužna za modernu i multidisciplinarnu znanost, vrhunski istraživanja i obrazovni sustav RH



Suradnje

14

Iz sustava e-Građani “uskočite” na online tečajeve Srca

Putem sustava e-Građani olakšan je i ubrzan pristup velikom broju različitih usluga. Korisnici ovoga sustava odnedavno na isti način mogu pristupiti i online tečajevima Srca



CroRIS - Informacijski sustav o hrvatskoj znanstvenoj djelatnosti

04

Počnje faza planiranja

U sklopu projekta ZTP predviđene su tri radne skupine - za izradu zakonodavnog okvira, za CroRIS, te za provedbu mapiranja i predviđanja, kao treća komponente projekta. Radna skupina za CroRIS sastojat će se od stručnjaka iz raznih domena područja znanosti i raznih prepoznatih ustanova koje djeluju u tom sustavu

Druga stručna konferencija Dani e-infrastrukture – Srce DEI 2018

U fokusu je e-infrastruktura u sustavu znanosti i visokog obrazovanja

Konferencija Srce DEI potvrdila se kao jedinstveno mjesto okupljanja zajednice koja brine o razvoju e-infrastrukture u sustavu znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj s ciljem njezinoga daljnjeg kvalitetnog i stabilnog razvoja.

U organizaciji Srca 11. i 12. travnja 2018. godine održana je druga konferencija Dani e-infrastrukture – Srce DEI 2018 sa središnjom temom **Izazovi (ne)otvorenosti**. Uz koncepte otvorene znanosti i otvorenog obrazovanja sudionici konferencije raspravljali su i o ostalim aktualnim i relevantnim temama iz sustava visokog obrazovanja. Okosnicu programa konferencije činila su dva pozvana predavanja koja su ove godine održali stručnjaci iz Švicarske: **Olivier Verscheure**, ravnatelj Švicarskoga centra za znanost o podacima (Swiss Data Science Center) i **Ann Harding**, iz fondacije SWITCH koja je švicarska nacionalna i istraživačka mreža (NREN – National research and education network) te ujedno i koordinator švicarske AAI federacije. Olivier Verscheure otvorio je radni dio konferencije predavanjem na aktualnu temu “Otvaranje znanosti u svijetu koji pokreću podaci” (“Opening science in a data-driven world”) te sudjelovao u raspravi “Otvorena znanost – izazovi i rješenja” (“Open science – Challenges and solutions”) zajedno s istraživačima i stručnjacima iz Hrvatske. Zaključak rasprave jest da se istraživanja ponekad otežano reproduciraju i verificiraju, a podaci i pripadajuće metode često su skriveni što usporava daljnji znanstveni napredak. Otvorenost znanosti potrebno je više nego ikada zagovarati i poticati, a tehnologija u tome može uvelike pomoći. U slučajevima pak kada otvorenost podataka nije moguće osigurati, potrebno je primijeniti modele dijeljenja podataka s odgovarajućim razinama pristupa.

Ann Harding je na konferenciji održala pozvano predavanje “Izazovi (ne)otvorenosti – sustavi povjerenja i identifikacije u znanosti i obrazovanju” (“The challenges of (non-)openness – Trust and Identity in Research and Education”) te sudjelovala u zanimljivoj raspravi s hrvatskim istraživačima i stručnjacima na temu “Kako učinkovito koristiti sustav povjerenja i identifikacije u istraživačkom okruženju?” (“How to efficiently use trust and identity services in research environment?”). Rasprava je pokazala da je i dalje važno prepoznati potrebe krajnjih korisnika (istraživača, nastavnika, knjižničara, studenata) te povećati njihovu informiranost o dostupnim uslugama. Zaštita privatnosti korisnika ugrađena je u sustav od njegove uspostave te se i dalje unapređuje pa korisnici u sustavu znanosti i visokog obrazovanja s punim povjerenjem mogu koristiti svoj elektronički identitet. Na predavanjima u četiri usporedna tematska bloka (Informacijski sustavi u znanosti i visokom obrazovanju, Digitalni repozitoriji u znanosti i visokom obrazovanju, Infrastrukture za napredno računanje te Novi alati i tehnologije u obrazovanju) raspravljalo se o nizu tema povezanih s pitanjem otvorenosti. Tako je predstavljena nova europska infrastruktura EOSC (engl. *European Open Science Cloud*), prikazano je niz uspješnih komunikacijskih strategija ustanova s ciljem povećavanja pristupačnosti i prepoznatljivosti u široj zajednici, te su predstavljeni zanimljivi primjeri i iskustva u primjeni otvorenosti u nastavi. Održana je i rasprava o aktualnoj temi (ne)otvorenosti digitalnih repozitorija u akademskoj zajednici koja



Rasprava s pozvanom predavačicom Ann Harding u kojoj su kao panelisti sudjelovali prof. dr. sc. Marko Tadić i mr. Miroslav Milinović. Raspravu je moderirao mr. Miroslav Milinović.

Radionice na konferenciji

Ove godine održano je četrnaest različitih radionica na kojima se tražilo mjesto više, a sudionici su imali priliku steći praktična znanja, ali i raspravljati o svojim iskustvima vezanima za različite komponente e-infrastrukture i mogućnosti primjene tih komponenti u njihovu okruženju. Ukupno je na radionicama sudjelovalo 168 sudionika konferencije. Radionice su se održavale prije i nakon predavanja u okviru tematskih blokova.

Popis održanih radionica:

- Web-scraping novinskih portala
- Drupal za urednike u Dabru
- Uporaba Creative Commons licenci na obrazovnim sadržajima
- Advanced Cyber Security Protection in Educational Institutions
- Primjeri najbolje prakse vezane za autorsko-pravna pitanja i pohranu objekata u repozitorije u Dabru
- Kako nastaju standardi zanimanja i kvalifikacija?
- Uvod u Laravel
- Analiza i vizualizacija podataka – prvi koraci u R-u
- Objava članaka u Hrčku u XML formatu
- Napredno korištenje Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU)
- Visokoškolska ustanova na društvenim mrežama – izazovi, dobre prakse i prednosti
- Sustav AAI@EduHr od A do Ž
- Kontejneri u naprednom računanju
- Izrada i primjena digitalnih znački u obrazovanju.

je okupila stručnjake iz područja prava intelektualnoga vlasništva, knjižničare i korisnike digitalnih repozitorija.

Kroz predavanja predstavljene su i ostale relevantne teme iz sustava znanosti i visokog obrazovanja kao što su primjena HKO-a i njegov daljnji razvoj te novosti koje donosi prijedlog novog Zakona o osiguranju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju. Značajan interes

sudionika bio je za predavanja vezana za iskustva u primjeni Opće uredbe o zaštiti podataka (GDPR) na visokoškolskim ustanovama, izgradnju CroRIS-a – novog informacijskog sustava o znanstvenoj djelatnosti te daljnji razvoj naprednoga računanja u Hrvatskoj. Zajednici su predstavljeni i rezultati ostvareni u okviru usluga i projekata koje vodi ili koordinira Srce, a to su Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO), Informacijski sustav za podršku postupaka vrednovanja (Mozvag), Digitalni akademski arhivi i repozitoriji (Dabar), Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske (Hrčak) i drugi.

Uz korisna predavanja i poticajne rasprave, sudionici konferencije s entuzijazmom su sudjelovali i na popratnim radionicama koje su ove godine brojčano i tematski obogaćene.

Od ove godine aktivnosti održane tijekom konferencije zabilježene su i u obliku knjige sažetaka za koju vjerujemo da će sudionicima konferencije, ali i svima koji je budu pregledavali, poslužiti kao poticaj za nove kontakte i aktivnosti. Informacije o održanoj konferenciji, program, prezentacije održanih predavanja, galerija fotografija dostupne su i na *web*-stranicama konferencije dei.srce.hr.

Nastojali smo zajednici ponuditi informativan i kvalitetan sadržaj, organizirati jedinstveno događanje koje će povezati zajednicu na razini cijele Hrvatske i učiniti ju snažnijom. Do sada dobivene izrazito pozitivne povratne informacije sudionika pokazuju nam da smo uspjeli, ali nas i ohrabruju za dalje. Stoga se nadamo da se vidimo i iduće godine na Danima e-infrastrukture Srce DEI 2019 koji će zasigurno prikazati novosti i iskorake u zajednici koja dugi niz godina unapređuje e-infrastrukturu u sustavu znanosti i visokog obrazovanja. A do tada predstoji vrijedan i predan rad. ☺

dr. sc. Kruno Golubić, predsjednik Organizacijskog odbora konferencije Srce DEI 2018, predstojnik Sektora za podršku korisnicima
Sabina Rako, predsjednica Programskog odbora konferencije Srce DEI 2018, predstojnica Sektora za obrazovne usluge



Rasprava s pozvanim predavačem Olivierom Verscheureom u kojoj su kao panelisti sudjelovali prof. dr. sc. Sven Lončarić, dr. sc. Davor Davidović i Draženko Celjak. Raspravu je moderirala prof. dr. sc. Jadranka Stojanovski.



Izdvojili smo neka od predavanja na konferenciji Dani e-infrastrukture - Srce DEI 2018, te vam donosimo nešto opširnije tekstove na odabrane teme.

CroRIS – Informacijski sustav o hrvatskoj znanstvenoj djelatnosti

Započeta faza planiranja CroRIS-a

Projekt Znanstveno i tehnologijsko predviđanje je započeo i pokrenuta je faza planiranja CroRIS-a

Strateški projekt Znanstveno i tehnologijsko predviđanje (ZTP) Ministarstva znanosti i tehnologije (MZO) u sklopu operativnoga programa Konkurentnost i kohezija, o kojem smo, zajedno s budućim sustavom CroRIS, pisali početkom jeseni, započeo je početkom prosinca 2017. godine. Srce je, kao partner na ovom projektu, zaduženo za jedan od tri ključna elementa projekta – izgradnju Informacijskoga sustava o hrvatskoj znanstvenoj djelatnosti (CroRIS). U sklopu tog elementa, planirat će se i izgraditi taj novi informacijski sustav, a uz to će Srce sudjelovati u promociji sustava, edukaciji korisnika, obavljat će poslove održavanja sustava, a također će i surađivati na definiranju zakonodavnog okvira za postupanje s podacima o hrvatskoj znanstvenoj djelatnosti. Planiranje sustava, koje podrazumijeva okupljanje potrebnih stručnjaka, izradu idejnoga rješenja sustava (koje će objasniti što je potrebno napraviti), izradu izvedbenoga rješenja (koje će objasniti kako je to potrebno napraviti), zapošljavanje djelatnika koji će sudjelovati u izgradnji sustava, trajat će tijekom 2018. i početkom 2019. godine, nakon čega slijedi faza izgradnje i implementacije sustava koja će trajati do završetka projekta ZTP, sredinom 2021. godine.

Važni akteri u planiranju, izgradnji i implementaciji CroRIS-a

Srce će se tijekom cijeloga projekta osloniti na Radnu skupinu za CroRIS. U sklopu projekta ZTP predviđene su tri radne skupine – za izradu zakonodavnog okvira, za CroRIS, te za provedbu mapiranja i predviđanja, kao treća komponente projekta. Radna skupina za CroRIS sastojat će se od stručnjaka iz raznih domena područja znanosti i raznih prepoznatih ustanova koje djeluju u tom sustavu. Članovi radne skupine trebaju svojim osobnim iskustvom u provedbi raznih procesa iz sustava znanosti pomoći oblikovati budući sustav kako u fazi planiranja tako i u fazi izvedbe.

Ključni akter, osobito tijekom faze planiranja, jest tim stručnjaka za usluge projektiranja i savjetodavne usluge pri izgradnji CroRIS-a. Ovaj će tim stručnjaka zajedno sa stručnjacima iz Srca izraditi idejno rješenje sustava, ali i pružati savjetodavne usluge tijekom cijeloga projekta.

S obzirom na to da CroRIS treba objediniti razne podatke i procese iz područja znanosti i tehnologije, tijekom cijeloga projekta izrazito je važna suradnja ključnih dionika: MZO-a, Agencije za znanost i visoko obrazovanje, Hrvatske zaklade za znanost, Nacionalnoga vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, sveučilišta, visokih učilišta, instituta, znanstvenika i istraživačkih skupina, svih tijela vezanih za projekt ZTP te cijeloga niza javnih tijela vezanih za područje istraživanja, razvoja i inovacija (IRI).

Vizija CroRIS-a

Iako je CroRIS tek na početku faze planiranja, Srce ima jasnu viziju toga sustava. CroRIS će biti sustav koji:

- osigurava sveobuhvatne, cjelovite i pouzdane (točne) informacije o svim elementima sustava znanosti u RH
- je temelj za donošenje odluka vezanih za znanost i istraživanja u RH na svim razinama
- omogućava i promovira otvorenu znanost na način da omogućava vidljivost, transparentnost i javnu dostupnost istraživačkih projekata i ostvarenih rezultata, a time otvara i prostor za povezivanje sustava znanosti s gospodarstvom u RH i globalno



dr. sc. Ognjen Orel tijekom predavanja na konferenciji DEI 2018

- učinkovito podržava poslovne procese i zadovoljava potrebe
 - MZO-a i drugih javnih tijela u području znanosti i istraživanja
 - ustanova koje djeluju u sustavu znanosti (sveučilišta, visokih učilišta, instituta)
 - znanstvenika/istraživača
- je otvoren i interoperabilan s drugim informacijskim sustavima u RH i EU-u
- integrira već sada eventualno postojeće informacije i nadograđuje ih novima u jedinstvenu i održivu informacijsku cjelinu.

Ovu će viziju Srce prenositi svim ključnim akterima vezanim za CroRIS i zajedno s njima raditi na njezinu ostvarenju.

Što je do sada učinjeno?

Od početka projekta ZTP u suradnji s nositeljem projekta, Ministarstvom znanosti i tehnologije, obavljaju se poslovi na uspostavi ključnih tijela za provedbu projekta. U nadležnosti Srca objavljen je i proveden natječaj za tim stručnjaka za usluge projektiranja i savjetodavne usluge pri izgradnji CroRIS-a (rezultati natječaja nisu poznati u trenutku pisanja ovoga teksta), objavljen je niz pripremnih sastanaka s budućim članovima radne skupine za CroRIS te je

provedena anketa o stanju podataka i poslovnih procesa u sustavu znanosti u Hrvatskoj. Rezultati ankete bit će jedan od inputa timu stručnjaka za pripremu idejnoga rješenja, a među ciljevima ankete jest i prepoznavanje potencijalnih sugovornika u procesu projektiranja i izvedbe CroRIS-a.

Anketa je bila otvorena od sredine veljače do početka travnja, a poziv za ispunjavanje ankete bio je upućen rektoratima sveučilišta, visokim učilištima i institutima. Sastojala se od 49 pitanja u 6 grupa: osnovna pitanja o znanstvenoj djelatnosti u ustanovi, upravljanje informacijama o znanstvenoj djelatnosti, interoperabilnost i identifikatori, institucijski repozitoriji podataka, otvoreni pristup te očekivanja od CroRIS-a. Anketi je pristupilo 80 osoba, prikupljeno je 24 djelomičnih i 50 cjelovitih odgovora, odnosno ispunjavanje je dovršeno za 50 ustanova.

Poslovi koji neposredno slijede jesu izbor tima stručnjaka za usluge projektiranja i savjetodavne usluge na temelju javnoga natječaja, imenovanje radne skupine za CroRIS te obrada rezultata ankete. 📧

dr. sc. Ognjen Orel, voditelj projekta izgradnje CroRIS-a

Hrvatski ured za DOI

Zašto je važan sustav DOI?

Sustav DOI-HR je sustav koji nakladnicima svaki sat, 365 dana u godini pruža podršku za određivanje jedinstvenoga sufiksa, izradu metapodataka, registraciju DOI-ja, osuvremenjivanje URL-a te ostalih metapodataka i dostavu objekata.



DEI 2018- Predavanje o sustavu DOI

Hrvatski ured za DOI (www.nsk.hr/doi/) nacionalni je ured koji nakladnicima hrvatskih znanstvenih i znanstveno-stručnih časopisa pruža mogućnost dodjele DOI-ja njihovim naslovima, člancima, sveščićima i godištima, s dugoročnim planom proširenja na ostale znanstvene sadržaje u knjigama, zbornicima s konferencija te disertacijama, normama itd. Ured je osnovan 2017. pri Uredima za identifikatore Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu.

Nakladnicima koji se učlane posredništvom Ureda, sukladno potpori Ministarstva znanosti i obrazovanja, osigurani su godišnja članarina te troškovi pojedinačne dodjele DOI-ja. Svaki nakladnik dobiva svoj jedinstveni prefiks, a ranijim članovima sustava omogućava se zadržavanje korištenoga prefiksa i sufiksa. Kao tehnička podrška nakladnicima za izvršavanje njihovih zadaća izgrađen je Sustav DOI-HR, jedinstveni sustav koji nakladnicima svaki sat, 365 dana u godini pruža podršku za određivanje jedinstvenoga sufiksa, izradu metapodataka, registraciju DOI-ja, osuvremenjivanje URL-a te ostalih metapodataka i dostavu objekata. Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu kao ovlaštenu arhiv osigurava i trajno čuvanje metapodataka i objekata kojima se dodjeljuje DOI te u slučaju nestanka objekata s mreže osigurava trajnost ovog identifikatora preusmjeravanjem DOI-ja na arhivski primjerak.

Sukladno različitim potrebama za samostalnošću i podrškom, nakladnicima je ponuđen odabir one razine tehničke podrške i način dostave metapodataka i objekata koja im najviše odgovara.

Nakladnicima kojima je jedino ili primarno mjesto objave portal Hrčak ili njihovi časopisi na vlastitim mrežnim stranicama ne zadovoljavaju uvjete Crossrefa, tj. nemaju oblikovanu odredišnu stranicu (*engl. response page/landing page*), a dodjeljuju DOI posredništvom



Ureda, suradnjom Srca i NSK omogućena je dostava metapodataka i objekata u Sustav DOI-HR posredništvom Hrčka. Time se postiže ekonomizacija postupka kojom se gotovo istovremeno identični elementi metapodataka unose u oba sustava. Naime, nakladniku koji odabire ovakav način suradnje, prilikom objave objekta na Hrčku, metapodaci o objektu i sâm objekt kopiraju se u Sustav DOI-HR gdje nakladnik prema potrebi nadopunjuje metapodatke te ih pomoću Sustava DOI-HR šalje u Crossref kako bi DOI bio registriran, a time kroz nekoliko minuta i aktivan.

Nakladnik koji je već od ranije član sustava i zadovoljan je svojim tehničkim rješenjima za određivanje jedinstvenosti sufiksa, izrade metapodataka i registracije DOI-ja, a želi koristiti pogodnosti Ureda, može odabrati način suradnje u kojem samostalno registrira DOI u Crossrefu, a metapodatke i objekte s registriranim DOI-jima u Sustav DOI-HR dostavlja skupnim unosom.

Treću mogućnost, ručni unos metapodataka i objekata u Sustav DOI-HR, odabiru oni nakladnici koji objavljuju časopis samo na vlastitim mrežnim stranicama te ne izrađuju samostalno metapodatke o svojim objektima.

Sustav za DOI osnovala je 1998. Međunarodna zaklada za DOI (engl. International DOI Foundation). Zaklada danas ima deset registracijskih agencija koje pokrivaju različita jezična i geografska područja te područja interesa. Rad sustava propisan je normom ISO 26324:2012 (en) Informacije i dokumentacija – Sustav digitalnoga identifikatora objekta (DOI).

Hrvatski ured za DOI posreduje između hrvatskih nakladnika i Crossrefa, registracijske agencije kojoj je područje interesa identifikacija znanstvenih sadržaja. Crossref djeluje u ime PIIA-e (engl. Publishers International Linking Association, Inc.

Što je DOI?

DOI (Digital Object Identifier) je digitalni identifikator objekta, a ne identifikator digitalnoga objekta. DOI može biti dodijeljen objektu bilo koje vrste, i to digitalnomu, materijalnomu ili apstraktnomu, kao i bilo kojoj razini njegove granularnosti. DOI je trajna poveznica na cjelovit digitalni objekt ili na podatak o njemu. U nakladništvu i knjižničarstvu DOI se koristi za identifikaciju svih vrsta građe – knjiga, časopisa, zbornika s konferencija i dr., ali ne zamjenjuje ni jedan drugi identifikator (ISSN, ISBN, ISMN itd.).

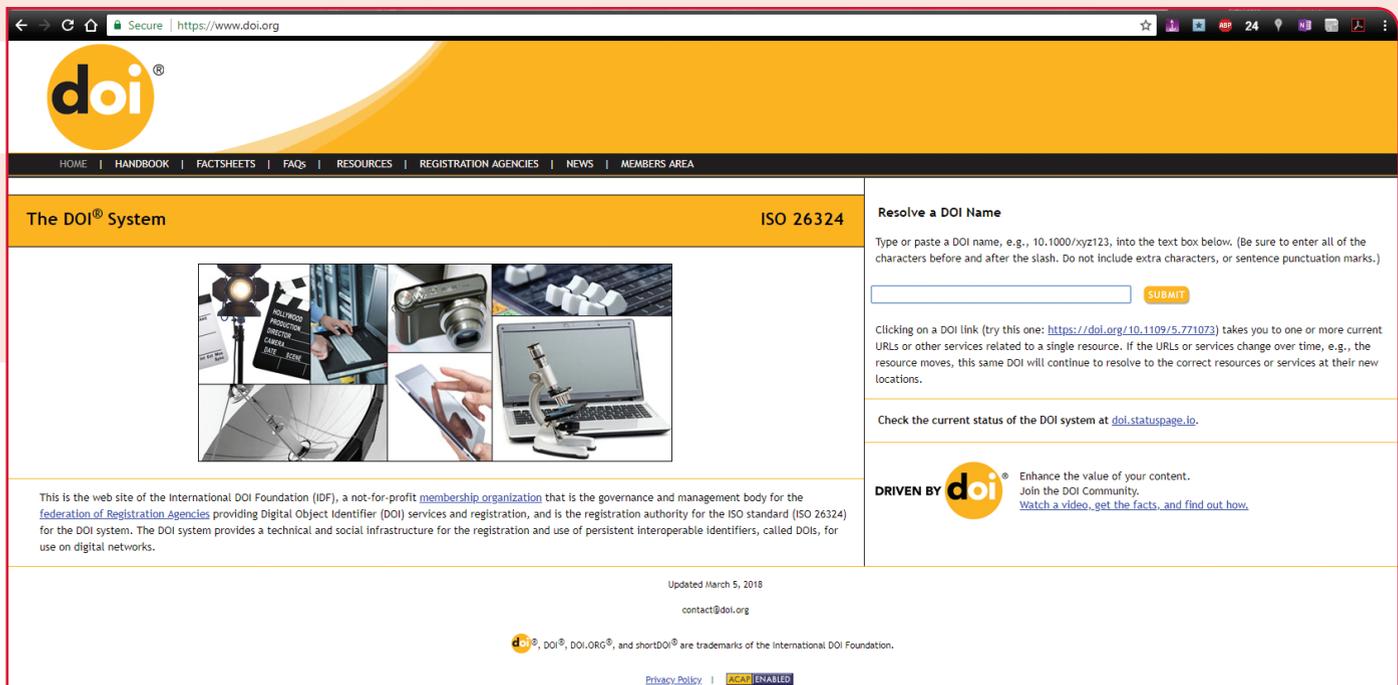
DOI je identifikacijska oznaka koja sama po sebi nema značenje i ne sadrži podatke o sadržaju ili podrijetlu publikacije, odnosno nema nikakvo značenje ili vrijednost kao pravno prihvatljiv dokaz vlasništva autorskih prava nad identificiranim objektom.

Jedan DOI može biti dodijeljen samo jednom objektu i jednom objektu može biti dodijeljen samo jedan DOI. Jednom dodijeljen DOI ne može se zamijeniti ili obrisati. (Izvor: <http://www.nsk.hr/doi/>)

(PILA)). Njegova prednost pred drugim agencijama ogleda se u dodatnim uslugama, alatima i servisima kao što su Reference linking – unakrsno povezivanje bibliografskih bilježaka; Cited-by – prikaz broja citata uz naslov članka; Crossmark – prikaz osuvremenjivanja objekta uz naslov članka (ispravke, recenzije, licencije, financiranja, ORCID autora itd.); Similarity Check – provjera izvornosti rada.

Crossref danas ima više od 10 000 članova iz 114 zemalja te ima preko 96 milijuna dodijeljenih DOI-ja. Članstvo u Crossrefu nakladnik može ostvariti samostalno ili posredništvom registracijskoga ureda. 

Danijela Getliher, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu



The screenshot shows the homepage of the International DOI Foundation. At the top, there is a navigation bar with links to HOME, HANDBOOK, FACTSHEETS, FAQs, RESOURCES, REGISTRATION AGENCIES, NEWS, and MEMBERS AREA. The main content area is titled 'The DOI System' and includes a grid of images representing various digital and physical objects. To the right, there is a 'Resolve a DOI Name' section with a text input field and a 'SUBMIT' button. Below this, there is a section for 'DRIVEN BY doi' with a logo and text encouraging users to enhance the value of their content. At the bottom, there is a footer with the text 'Updated March 5, 2018' and 'contact@doi.org'.

Web stranica Međunarodne zaklade za DOI

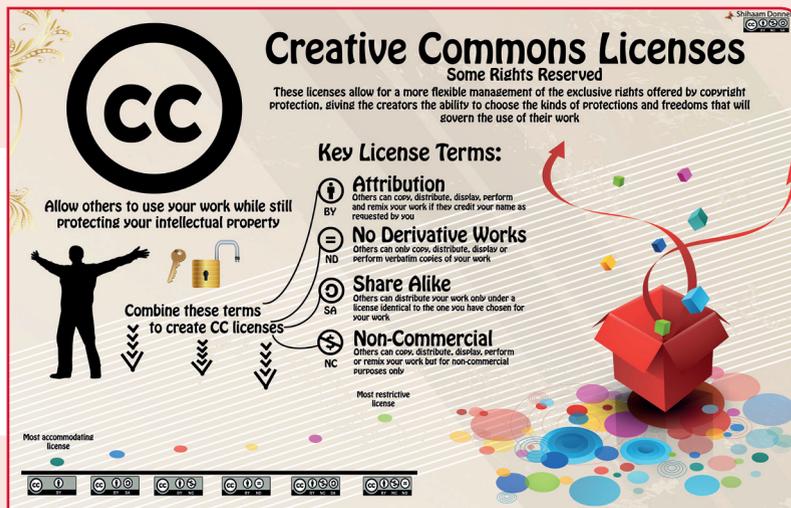
Otvoreni obrazovni sadržaji

Koliko ih često koristimo?

Otvoreni obrazovni sadržaji (OER) su resursi za poučavanje, učenje i istraživanje koji se nalaze u javnoj domeni ili se objavljuju pod otvorenom licencom



dr. sc. Elena Krelja Kurelović, Veleučilište u Rijeci



Kod pripreme nastavnih materijala nastavnici uz tiskane izvore često koriste i sadržaje s javno dostupnih mrežnih mjesta, ali to ih ne čini otvorenim obrazovnim sadržajima. Otvoreni obrazovni sadržaji (OER) su resursi za poučavanje, učenje i istraživanje koji se nalaze u javnoj domeni ili se objavljuju pod otvorenom licencom (npr. *Creative Commons*) koja dozvoljava njihovo slobodno korištenje i prenamjenu. Potencijal OER-a leži upravo u mogućnosti njegova legalnoga višestrukog korištenja, prilagodbe i lokaliziranja, kombiniranja, upravljanja kopijama i dijeljenja, (<http://opencontent.org/definition/>). Kad je riječ o vrsti sadržaja, OER može biti slika, animacija, prezentacija, audio i video zapis, multimedijski sadržaj, nastavna priprema, zadaci za vježbu i ponavljanje, ispit, kviz, applet, interaktivna igra, simulacija, udžbenik, cijeli e-tečaj, te programi i alati kao npr. *Moodle*.

Mali i veliki OER

OER koji stvaraju pojedinci – nastavnici, studenti ili drugi entuzijasti s ograničenim financijskim i ostalim sredstvima jest “mali OER” i najčešće se razmjenjuje putem neformalnih mrežnih servisa. “Veliki OER” se odnosi na kompletne tečajeve, udžbenike i lekcije visoke kvalitete koje stvaraju timovi stručnjaka prema načelima instrukcijskoga dizajna, a pronalazimo ih u OER repozitorijima.

Korištenje OER-a na hrvatskim javnim sveučilištima

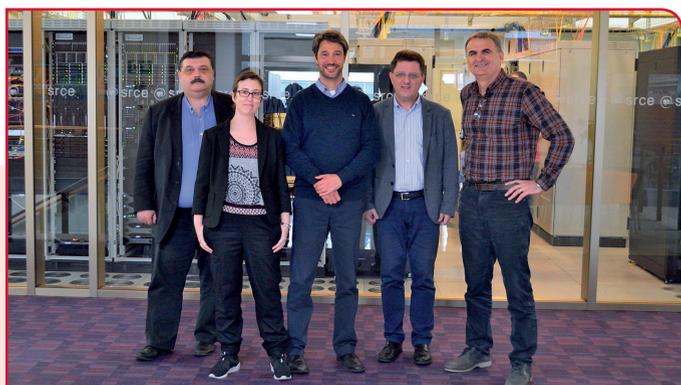
Europska komisija je prepoznala vrijednost OER-a jer oni omogućuju personalizirano i iskustveno učenje, bolju uporabu raspoloživih resursa za učenje i poučavanje, povećavaju broj ljudi uključenih u obrazovni proces (neformalno i cjeloživotno učenje), te promoviraju jednakost u pristupu znanju (<http://openeducationeuropa.eu/>). Unatoč tomu, razna istraživanja ukazuju na to da je OER u početnoj

fazi prihvaćanja. Prema istraživanju dr. sc. Elene Krelje Kurelović (<https://bit.ly/2HbkvnW>), na uzorku od 425 ispitanika u znanstveno-nastavnim i suradničkim zvanjima sa 7 hrvatskih javnih sveučilišta, proizlazi da je korištenje otvorenih obrazovnih sadržaja umjereno. OER se najviše koristi za vlastito usavršavanje (43 %), a znatno manje u nastavi (23 %). Polovica ispitanika (48 %) dijeli vlastite nastavne materijale, ali ne nužno pod *Creative Commons licencom*, dok 35 % njih prilagođava OER potrebama nastave. Članovi hrvatske akademske zajednice imaju pozitivnu percepciju korisnosti OER-a i izrazili su spremnost da u sljedećih godinu dana pronadu kvalitetni OER iz područja kojim se bave (51 %), uključe i prilagode odabrani OER potrebama nastave (46 %), te svoje nastavne materijale podijele uz *Creative Commons licencu* (27 %). Oko upotrebe *Creative Commons licenci* velik je udio neodlučnih (54,5 %), što navodi na zaključak da one nisu dovoljno prepoznate, kao ni njihova povezanost s OER-om. Na namjeru i stvarno korištenje OER-a najjače utječu norme ponašanja prema otvorenom dijeljenju znanja i OER-u, stavovi i percepcija OER-a, te postojanje institucijske OER politike, što sve zajedno čini *OER kulturu*. Značajan utjecaj imaju i očekivani učinak (korisnost) OER-a, jednostavnost uporabe OER-a i olakšavajući čimbenici poput stručne, tehničke, organizacijske i financijske podrške. U skladu s preporukama Pariške OER deklaracije (<https://en.unesco.org/oer/paris-declaration>) i rezultatima predstavljenog istraživanja, važno je raditi na podizanju svijesti o OER-u i otvorenim licencama, uspostaviti i provoditi OER politiku na javnim sveučilištima, te razvijati okruženje koje će poticati upotrebu, prilagodbu i izradu vlastitih otvorenih obrazovnih sadržaja. 🍷

dr. sc. Elena Krelja Kurelović, viši predavač, Veleučilište u Rijeci

Dani e-infrastrukture

Srce DEI 2018



- Srce DEI 2018 u slikama

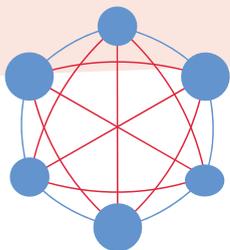


Srce DEI 2018

Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO)

Projekt je spreman za početak provedbe

Nakon višegodišnjega predanog rada i truda prvenstveno zaposlenika Srca koji su sve ove godine radili na pripremi projekta, te partnera koji su s nama bili strpljivi i uporni, Ministarstvo znanosti i obrazovanja je 16. travnja 2018. godine objavilo poziv za prijavu strateškoga projekta HR-ZOO. Projekt HR-ZOO napokon je spreman za provedbu.



**HRVATSKI
ZNANSTVENI I OBRAZOVNI
OBLAK HR-ZOO**

Projekt HR-ZOO je u studenom 2017. godine dobio ocjenu prihvatljivosti od strane europskih konzultanata JASPERS, čime su ukupni planirani troškovi u iznosu od 196,8 milijuna kuna prihvatljivi za sufinanciranje od strane Europske unije iz sredstava Europskoga fonda za regionalni razvoj. Prisjetimo se kako je za ishođenje konačne potvrde (*Action Completion Note*) bilo potrebno provesti detaljne pripreme te izraditi opsežnu dokumentaciju: studiju izvedivosti; idejne, glavne i izvedbene projekte uređenja i opremanja sjedišta HR-ZOO-a; ishođenje brojnih mišljenja, izjava i potvrda nadležnih državnih tijela te neizostavno idejno rješenje izvedbe računalnih, spremišnih i mrežnih resursa projekta HR-ZOO kao i Arhitekture i dizajna okosnice mreže CARNET. Pored zaposlenika Srca i partnerskih institucija, značajan doprinos pripremi projekta dale su kolegice i kolege iz Ministarstva znanosti i obrazovanja te jedinice za provedbu Drugog projekta tehnološkog razvoja (STP_II) kao i sami stručnjaci JASPERS-a. U izradi dokumentacije sudjelovali su konzultanti WYG-a te zajednica

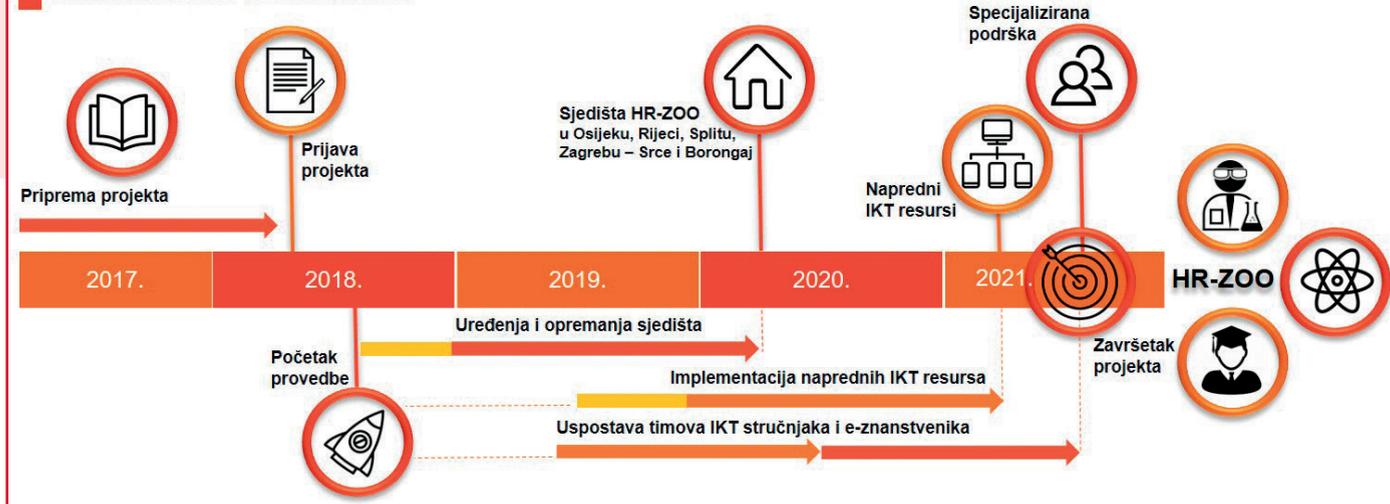
Partneri na projektu:

- Sveučilište J.J. Strossmayera Osijek
- Sveučilište u Rijeci
- Sveučilište u Splitu
- Sveučilište u Zagrebu
- Institut Ruđer Bošković
- CARNET
- Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu - koordinator.

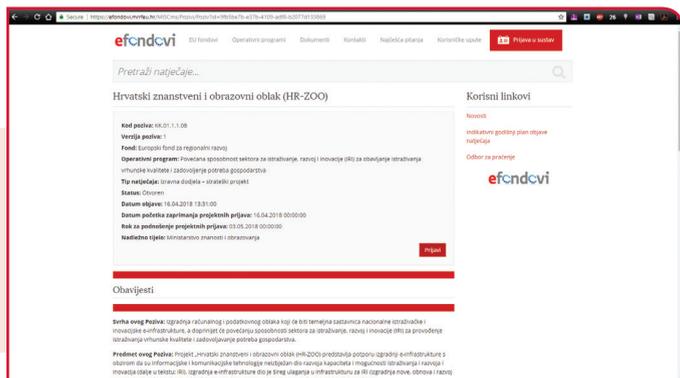
projektanata podatkovnih centara koji su odabrani u postupku javne nabave u sklopu dodjele pomoći za pripremu dokumentacije osigurane kroz STP II.

Trogodišnji projekt HR-ZOO ima za cilj izgradnju računalnog i podatkovnog oblaka koji će biti temeljna sastavnica nacionalne istraživačke i inovacijske e-infrastrukture s namjerom da se znanstvenoj i akademskoj zajednici u potpunosti dugoročno osiguraju napredni računalni i spremišni resursi te mrežna povezanost nužni za modernu i multidisciplinarnu znanost, vrhunska istraživanja i obrazovni sustav RH. Projekt predviđa uspostavu mreže sjedišta u četiri sveučilišna grada: Osijeku, Rijeci, Splitu i Zagrebu. Jednostavan i kontroliran pristup uslugama HR-ZOO-a bit će popraćen

VREMENSKA CRTA PROJEKTA HR-ZOO



Vremenik projekta



Web stranica efondovi.mrrfeu.hr na kojoj je objavljen natječaj za Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO)

podrškom tima vrhunsko osposobljenih IKT stručnjaka, a korisničke zajednice i znanstvenici iz niza znanstvenih disciplina imat će na raspolaganju specijaliziranu podršku primjenom novoga modela e-znanstvenika.

Nakon prijave projekt ulazi u postupak ocjene prihvatljivosti projektnih aktivnosti i troška, nakon čega će uslijediti odluka o financiranju projekta te potpisivanje Ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava što će i službeno označiti početak dugo očekivane provedbe projekta. 

Ivan Marić, zamjenik ravnatelja Srca i voditelj projekta HR-ZOO

Sandra Razbornik, voditeljica Ureda za međunarodnu i međuinstitucionalnu suradnju

EOSC servisi

Predstavljanje EOSC infrastrukture na konferenciji DEI 2018



EOSC će znanstvenicima pružiti pristup naprednim računalnim i spremišnim tehnologijama i tako omogućiti provođenje znanstvenih istraživanja i pohranu znanstvenih podataka.

EOSC (engl. *European Open Science Cloud*) je buduća raspodijeljena računalna okolina zasnovana na paradigmi računarstva u oblacima (engl. *cloud computing*) koja objedinjava računalna čvorišta u Europi i svijetu. Europska komisija definirala je osnovne principe EOSC infrastrukture u deklaraciji donesenoj u listopadu 2017. godine. EOSC će znanstvenicima pružiti pristup naprednim računalnim i spremišnim tehnologijama i tako omogućiti provođenje znanstvenih istraživanja i pohranu znanstvenih podataka. EOSC također naglašava bitnost upravljanja znanstvenim podacima na FAIR principima: pronalaženje, pristup, interoperabilnost i ponovno korištenje.

U okviru stručne konferencije DEI 2018 održan je blok predavanja o EOSC infrastrukturi. Per Öster iz računalnoga centra CSC u Finskoj održao je uvodno predavanje o modelima upravljanja EOSC infrastrukturom koji se razvijaju u okviru projekta EOSCPilot.

Projekt EOSC-hub

Emir Imamagić iz Srca prezentirao je servise koji se razvijaju u okviru projekta EOSC-hub. Projekt EOSC-hub iz programa H2020 radi na razvoju, uspostavi i održavanju servisa EOSC infrastrukture. Na projektu sudjeluje 100 partnera iz 53 države među kojima su i Srce i Institut Ruđer Bošković (IRB). Srce sudjeluje u razvoju sustava za nadzor ARGO koji se koristi za izračun dostupnosti i pouzdanosti svih EOSC servisa, a IRB na razvoju tematskih servisa DARIAH.

EOSC-hub objedinjava stručnjake i resurse iz najvećih europskih infrastruktura EGI (engl. *European Grid Infrastructure*), EUDAT i IN-DIGO-DataCloud. Također je uspostavljena suradnja s projektima

GÉANT, EOSCPilot i OpenAIRE-Advance s ciljem boljeg usklađivanja usluga koje su na raspolaganju znanstvenicima.

Cilj projekta EOSC-hub jest uspostaviti sljedeće četiri grupe servisa koje će omogućiti rad infrastrukture EOSC:

temeljni servisi – servisi koji omogućavaju pristup računalnoj i spremišnoj infrastrukturi

federacijski servisi – servisi koji omogućavaju upravljanje infrastrukturom (praćenje korištenja, nadzor, rješavanje problema) te autentifikacijska i autorizacijska infrastruktura

kolaboracijski servisi – servisi za registraciju i repozitoriji korisničkih aplikacija i virtualnih poslužitelja

korisnički servisi – servisi za konkretne korisničke zajednice.

Korisnički servisi razvijaju se za potrebe osam tematskih servisa i sedam kompetencijskih centara iz znanstvenih područja fizike, biologije, znanosti o Zemlji, meteorologije, seizmologije te humanističkih znanosti. Za potrebe ovih zajednica bit će razvijeni različiti servisi koji će omogućiti jednostavnije korištenje EOSC infrastrukture i provođenje vrhunske znanosti.

DARIAH

Davor Davidović s IRB-a predstavio je otvorene znanstvene servise koji se razvijaju u sklopu tematskih servisa DARIAH. DARIAH (engl. *Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities*) je paneuropska infrastruktura za umjetnost i humanističke znanosti koja omogućava korištenje najsuvremenije e-infrastrukture za unapređenje digitalnih istraživanja i povezivanje digitalnih repozitorija (arhiva, knjižnica, muzeja) iz područja umjetnosti i humanistike.



Cilj tematskih servisa DARIAH jest olakšati znanstvenicima i korisnicima iz područja digitalne humanistike korištenje naprednih računalnih tehnologija te njihova istraživanja učiniti otvorenijima i dostupnijima široj zajednici. Glavni servis koji se razvija jest znanstveni portal DARIAH koji je sačinjen od niza različitih humanističkih računalnih servisa koji se u pozadini oslanjaju na infrastrukturu temeljenu na

računarstvu u oblacima. Dodatni ciljevi su promocija e-infrastrukture u zajednicama umjetnika i humanista kroz sudjelovanje na konferencijama i pripremu oglednih programa te pružanje podrške i edukacija istraživača za korištenje EOSC resursa i servisa. 

Emir Imamagić, predstojnik Sektora za računalne sustave Srca

HTC Cloud

Evolucija Hrvatske nacionalne grid infrastrukture

Nadogradnjom Hrvatske nacionalne grid infrastrukture korisnici će moći svoje zahtjevne izračune izvoditi na okolini zasnovanoj na paradigmi računarstva u oblacima



Hrvatska nacionalna grid infrastruktura (CRO NGI) je raspodijeljena računalna okolina sastavljena od računalnih i podatkovnih resursa, smještenih u četiri čvorišta: Elektrotehnički fakultet Sveučilišta u Osijeku, Institut Ruđer Bošković, Srce i Sveučilište u Rijeci. CRO NGI je dostupan svim hrvatskim znanstvenicima i istraživačima, a namijenjen je zahtjevnom računanju koje se svrstava u područje računarstva s velikom propusnošću (engl. *High Throughput Computing* HTC).

CRO NGI je od uspostave 2008. godine koristio grid posrednički sustav *Globus Toolkit* koji se smatra de facto standardom za izgradnju grida. Globus Toolkit je s početkom 2018. godine prekinuo razvoj dijela komponenata koje koristi CRO NGI pa postoji potreba za alternativnim rješenjem.

S razvojem novih posredničkih sustava u području računarstva u oblacima, grid infrastrukture u svijetu su počele prelaziti na paradigmu računarstva u oblacima. Taj trend je naročito izražen u slučaju najvećeg svjetskog grida EGI (engl. *European Grid Infrastructure*)

čija čvorišta prelaze s tradicionalnih grid servisa u EGI FedCloud temeljen na računarstvu u oblacima.

Također postoji potreba za aplikacijama za zahtjevno računanje koje se zbog arhitekture ne mogu izvoditi na grid infrastrukturi nego zahtijevaju fleksibilniju okolinu koja omogućava pokretanje poslužitelja s proizvoljnim operacijskim sustavima i servisima. Primjeri takvih aplikacija su servisi za obradu podataka Hadoop, Spark i Flink, sustav za zahtjevno računanje Jupyter te sustav za bioinformatiku Galaxy.

Srce stoga u 2018. godini planira provesti nadogradnju CRO NGI-ja kojom će se ugaziti stari grid posrednički sustavi i zastarjela računalna oprema te uspostaviti nova platforma temeljena na otvorenim posredničkim sustavima za računarstvo u oblacima. Nova platforma CRO NGI HTC Cloud će korisnicima CRO NGI-ja pružiti okvirno 500 procesorskih jezgri i 150 TB spremiškog prostora. 

Emir Imamagić, predstojnik Sektora za računalne sustave

Partnerstva

Srce partner konferencije DORS/CLUC

Konferencija Dani otvorenih računarskih sustava / Croatian Linux Users' Convention održana je ove godine 25. puta. Stručnjaci Srca održali su tri predavanja u kojima su se osvrnuli na tehnologije i alate otvorenoga kôda koji se koriste u Srcu.

Srce je i ove godine partner konferencije DORS/CLUC (Dani otvorenih računarskih sustava / Croatian Linux Users' Convention). DORS/CLUC je središnja, najveća, najposjećenija i najstarija hrvatska manifestacija iz područja otvorenih sustava, operacijskih sustava GNU/Linux, otvorenih normi u informatici i *open source* filozofije koja se ove godine održava po 25. puta.

Stručnjaci Srca održali su tri predavanja u kojima su se osvrnuli na tehnologije i alate otvorenoga kôda koji se koriste u Srcu. Tomislav Stilinović je u sklopu svojega predavanja "Singularity: Kontejneri za napredno računanje" prikazao Singularity sustav koji služi za upravljanje kontejnerima te je optimiziran za potrebe naprednoga računanja. Prikazane su i mogućnosti korištenja kontejnera na konkretnom primjeru računalnoga klastera Isabella. U svojem predavanju "Sustav za otkrivanje i prevenciju napada Wazuh" Mario Goljak je opisao osnovni koncepti Wazuh-a te je objasnio kako i zašto se koristi u Srcu. Ovaj sustav namijenjen je otkrivanju i prevenciji neovlaštenoga pristupa. Na njegovo se predavanje nadovezao Ante Jurjević koji je u sklopu svojega predavanja "Automatizacija instalacije i konfiguracije sustava Wazuh pomoću Puppeta" govorio o tome kako postići potpunu automatizaciju instalacije te upravljanje konfiguracijama Wazuh agenata i servera koristeći Puppet, Cobbler, Python i bash skriptiranje, GLPI i bazu podataka.



Predavači Srca na konferenciji DORS/CLUC: Mario Goljak i Ante Jurjević.

I ove godine jednoga sudionika konferencije nagradili smo pravom besplatnoga pohađanja programa obrazovanja Edu4IT za IT-specijaliste – razina Sistemski administrator 1 (Linux), a svim sudionicima podijeljene su i knjižne oznake s kratim podsjetnikom na najvažnije naredbe unutar VI editora. 🍷

dr. sc. Kruno Golubić, predstojnik Sektora za podršku korisnicima

Obrazovni programi iz područja statistike

Novi tečaj "Osnove programiranja u R-u"

Od ožujka ove godine ponudi tečajeva Srca iz područja statistike i uporabe jezika R pridružio se novi tečaj "Osnove programiranja u R-u". R je jezik i okruženje za analizu i vizualizaciju podataka otvorenoga programskog kôda koji je u proteklih nekoliko godina jačanjem interesa za obradu i analizu podataka postao sve zastupljeniji u akademskom i komercijalnom okruženju.

Tečaj "Osnove programiranja u R-u" daje uvid u osnovne elemente jezika R uz pojašnjenje njegovih specifičnosti u odnosu na druge programske jezike. Polaznici se kroz ovaj dvanaestosatni tečaj uz vodstvo predavača upoznaju s načinima izrade vlastitih funkcija, te primjenjuju niz praktičnih savjeta s ciljem pripreme učinkovitijeg i preglednijeg programskog kôda u R-u. Tečaj je namijenjen i polaznicima bez prethodnog značajnijeg iskustva u programiranju (iako je minimalno iskustvo u programiranju prednost).

Preduvjet za pohađanje ovoga tečaja jest poznavanje tema iz tečaja "Upoznavanje sa sintaksom jezika R i njegova primjena u osnovnoj



statističkoj i grafičkoj analizi podataka". Svima koji se prvi put susreću s jezikom R preporučujemo besplatni online tečaj "Zašto učiti R?" dostupan preko sustava za e-učenje lms.srce.hr.

Opis svih dostupnih tečajeva kao i raspored održavanja tečajeva moguće je pronaći na poveznici www.srce.unizg.hr/edu/. 🍷

Sabina Rako, predstojnica Sektora za obrazovne usluge



Suradnje

Iz sustava e-Građani „uskočite“ na online tečajeve Srca

Putem sustava e-Građani olakšan je i ubrzan pristup velikom broju različitih usluga. Korisnici ovoga sustava odnedavno na isti način mogu pristupati i online tečajevima Srca.

Online tečajevi Srca već su duže vrijeme besplatno dostupni svim korisnicima koji žele stjecati nova znanja i vještine iz područja informacijsko-komunikacijskih tehnologija. Kroz široku ponudu polaznici se mogu upoznati ili proširiti svoja znanja o uporabi računala i uredskih alata (*Word, Excel, PowerPoint* i *Access*) te mnogim drugim područjima. U ponudi online tečajeva trenutačno se nalazi 20 naslova, a popis tečajeva neprestano se nadopunjuje novima. Online tečajeve su kao zanimljive prepoznali u prvom redu korisnici kojima je potrebna veća fleksibilnost glede mjesta, vremena i tempa učenja, dok u isto vrijeme posjeduju visok stupanj motivacije i samousmjerenosti u stjecanju znanja. Trenutačno je u sustavu za e-učenje Tečajeva Srca registrirano skoro 9000 korisnika, što potvrđuje velik interes za ovakvu vrstu učenja.

Članovi akademske zajednice (studenti, nastavnici i djelatnici visokih učilišta te javnih instituta) sustavu za e-učenje mogu pristupati uporabom svojega korisničkog imena i lozinke u sustavu AAI@EduHr. Prilikom prijave, podaci se jednostavno preuzimaju iz LDAP imenika ustanove, a korisnik je „oslobođen“ upisivanja vlastitih osobnih podataka, neophodnih za registraciju. Jednako jednosta-

van pristup željeli smo osigurati i polaznicima koji ne posjeduju elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr, a pritom je Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav (NIAS), javnosti poznat i kao sustav eGrađani, prepoznat kao sustav koji to može omogućiti.

U suradnji s Ministarstvom uprave i Finom, krajem prošle i početkom ove godine uspješno je provedena integracija s NIAS-om, a od 2. veljače ove godine usluga „Online Tečajevi Srca“ pridružena je opsežnom popisu eusluga koje građani već koriste.

Od dana integracije sustava za e-učenje s NIAS-om do danas, u sustavu za eučenje registriralo se čak 668 novih korisnika. Navedeni podatak izuzetno nas veseli, a ujedno i potvrđuje da je dodavanje usluge Online Tečajevi Srca na popis drugih dostupnih eusluga pomoglo u ostvarivanju još jednog od primarnih ciljeva povezivanja – povećanja vidljivosti online tečajeva Srca u javnosti. Vjerujemo da je na ovaj način napravljen još jedan mali korak u povećanju dostupnosti izvora za stjecanje znanja i vještina iz područja informacijsko-komunikacijskih tehnologija. 

Irena Jandrić, voditeljica Tečajeva Srca



8. moodle mootHR
Zagreb, 5. lipnja 2018.

Moodle implementacija i integracija

Moodle u nastavi

Moodle i GDPR

E-portfolio

 @moothr #moothr18
 MoodleMootHR
 www.srce.hr/moodlemoot

 moodlemoot@srce.hr
 (01) 6165 171



47 godina djelovanja Srca

Kao posebne iskorake vezane uz aktualno razdoblje djelovanja Srca izdvajamo projekt Hrvatski znanstveni i obrazovni oblaka (HR-ZOO) kroz koji će, Srce kao koordinator u suradnji s partnerskim institucijama, u slijedeće tri godine izgraditi privatni računalni i podatkovni oblak



Sveučilišni računski centar (Srce) 29. travnja 2018. godine obilježio je 47. godišnjicu svog osnivanja i djelovanja.

Srce je danas uspješna, pouzdana i učinkovita središnja infrastrukturna ustanova cjelokupnog sustava znanosti i visokog obrazovanja Republike Hrvatske. Djeluje u području izgradnje, održavanja i podrške uporabi moderne računalne, komunikacijske, posredničke, podatkovne i informacijske infrastrukture (e-infrastrukture). Srce je istovremeno i računski i informacijski centar Sveučilišta u Zagrebu.

„Zadaće i očekivanja od Srca u stalnom su porastu, a kontinuirani naponi Srca da osigura akademskoj i istraživačkoj zajednici i hrvatskome društvu pristup najnovijim informacijskim i komunikacijskim tehnologijama postaju sve važniji, ali i izazovniji. Pri tome potreba da se zadrži stabilnost i pouzdanost rada mnogobrojnih postojećih sustava i usluga Srca, te da se oni kontinuirano razvijaju u skladu s rastućim očekivanjima tisuća naših korisnika postaju jednako važnu zadaću u planiranju i ostvarivanju aktivnosti Srca, ističe ravnatelj Srca dr.sc. Zoran Bekić.

Kao posebne iskorake vezane uz aktualno razdoblje djelovanja Srca izdvajamo projekt Hrvatski znanstveni i obrazovni oblaka (HR-ZOO)

kroz koji će, Srce kao koordinator u suradnji s partnerskim institucijama, u slijedeće tri godine izgraditi privatni računalni i podatkovni oblak - temeljnu sastavnicu nacionalne istraživačke i inovacijske e-infrastrukture, te početak rada na uspostavi Informacijskog sustava o hrvatskoj znanstvenoj djelatnosti (CroRIS) koji je dio strateškog projekta Znanstveno i tehnologijsko predviđanja (ZTP), kojeg vodi Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO), a na kojem je Srce partner. Kao dio ovih strateških aktivnosti Srce nastavlja održavati i razvijati nacionalnu infrastrukturu za prikupljanje, trajno čuvanje i otvoreni pristup digitalnoj imovini, podacima i rezultatima istraživanja (sustav digitalnih akademskih repozitorija i arhiva - Dabar).

„Kroz mnoge svoje sustave, projekte i aktivnosti, Srce je ustrajalo na aktivnoj promociji, poticanju, omogućavanju, ali i u prakticiranju, načela otvorenog pristupa i otvorenog obrazovanja, uporabe platformi otvorenog koda gradeći tako otvorenu e-infrastrukturu za otvorenu znanost i otvoreno obrazovanje u Hrvatskoj. Pri tome nam je važno to što smo ostvarili uspješnu suradnju s mnogobrojnim dionicima sustava i članovima akademske zajednice, a kroz aktivno sudjelovanje na međunarodnim projektima i povezivanje hrvatske e-infrastrukture s europskom i globalnom nastavili graditi mostove između hrvatskog i europskog obrazovnog i istraživačkog prostora.” naglašava dr. sc. Zoran Bekić.

Povijest Srca uključuje važne trenutke kako hrvatske informatike, tako i hrvatske akademske i istraživačke zajednice u razvoju i primjeni najnovijih informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Sada već poprilično davne 1971. godine, 29. travnja Sveučilišni savjet Sveučilišta u Zagrebu donio je Odluku o osnivanju Sveučilišnog računskog centra. Savjet, tada jedinog hrvatskog sveučilišta, zasjedao je u Osijeku, a odluku je potpisao tadašnji rektor, akademik Ivan Supek. Osnivanju Srca prethodila je izrada niza projektnih dokumenata u čijem je nastajanju sudjelovao niz istaknutih profesora Sveučilišta u Zagrebu i članova akademske i istraživačke zajednice.

Kad sagledamo svih 47 godina i prošlost i sadašnjost i budućnost, sve uspone i velika dostignuća, u središtu svega su ljudi. Srce prije svega čine njegovi zaposlenici, korisnici i partneri, te zajednica kojoj Srce pripada. Bez njih Srce ne bi bilo ono što jest i upravo zbog njih Dan Srca, 29. travnja je i njihov dan. 🍷

Nataša Dobrenić, Ured za odnose s javnošću Srca



Obrazovne usluge Srca

www.srce.unizg.hr/edu

- Osnovni i napredni informatički tečajevi

- Online Tečajevi Srca



- Tečajevi Centra za e-učenje



- Obrazovni programi iz statistike

Obrazovni programi za IT-specijaliste

- Linux akademija Srca



- Obrazovni program za IT-specijaliste edu4IT



- Ispitni centar za Pearson VUE



Srce novosti i GDPR - Opća uredba o zaštiti podataka

Od 25. svibnja 2018. na snagu stupa Opća uredba o zaštiti osobnih podataka. Ukoliko i dalje želite primati Srce novosti molimo vas da to potvrdite na stranici:

<http://www.srce.unizg.hr/srce-novosti>



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, član Uredništva
Mirjana Gabriel, članica Uredništva
Sabina Rako, članica Uredništva

ISSN 1334-5109

Kontakt: tel.: 616 58 40;
e-mail: press@srce.hr

Naklada: 3.400 primjeraka

Tisak: Sveučilišna tiskara d.o.o.
Zagreb