

SICRIS, V3

Andrej Korošec

Institut informacijskih znanosti
Maribor

Kontaktni naslov:
andrej.korossec@izum.si

Izvleček

Razvili smo nov spletni uporabniški vmesnik SICRIS, V3. Pri tem smo upoštevali koncepte odzivnega spletnega oblikovanja s poudarjeno podporo mobilnim napravam in ekranom na dotik na osnovi ogrodja jQuery Mobile. Javni dostop omogoča vse funkcionalnosti prejšnje različice, dodali pa smo še nekatere nove, kot je naprednejše iskanje. Pripravili smo predlog, kako bi raziskovalcem omogočili neposredno vnašanje večine njihovih podatkov v SICRIS. Tako bi izboljšali postopek zbiranja podatkov o raziskovalni dejavnosti, ki so zdaj pogosto zastareli ali netočni, s poudarkom na enostavnosti in pozitivni uporabniški izkušnji.

Ključne besede

informacijski sistem o raziskovalni dejavnosti, SICRIS, CRIS, jQuery Mobile, odzivno spletno oblikovanje

Abstract

A new online user interface SICRIS, V3, was developed. Responsive web design concepts and support for mobile devices and touchscreens on the basis of jQuery Mobile framework were taken into account. Public access allows all functionalities of the previous version, and some new functionalities, such as advanced search, were added. A proposal on how to enable researchers to directly enter the majority of their data into SICRIS was prepared. Based on this proposal, a procedure of collecting research performance data, which is frequently inaccurate or no longer up-to-date, will be improved with emphasis on simplicity and a positive user experience.

Keywords

Research Information System, SICRIS, CRIS, jQuery Mobile, responsive web design

SICRIS

Informacijski sistem o raziskovalni dejavnosti v Sloveniji (SICRIS) vzdržujeta Institut informacijskih znanosti v Mariboru (IZUM) in Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS). Pri pripravi strukture baz podatkov smo upoštevali veljavne mednarodne standarde, klasifikacije in šifrante, priporočila EU (CE-RIF – Common European Research Information Format) ter zakonska določila in predpise, ki veljajo v Sloveniji. Prve podatke za SICRIS je IZUM pridobil od takratnega Ministrstva za znanost in tehnologijo (MZT), in sicer podatke o raziskovalcih, organizacijah, raziskovalnih skupinah, projektih in programih ter njihovih medsebojnih povezavah. V letu 2009 smo v SICRIS vključili podatke o raziskovalni opremi, v letu 2011 letna ter zaključna poročila programov in projektov in v letu 2013 podatke o mentorstvih (tabela 1).

Podatke trenutno zbira ARRS na predpisanih obrazcih (<http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>). Spremembe podatkov se usklajujejo s podatki v SICRIS-u v različnih intervalih:

- trikrat tedensko – podatki o raziskovalcih, organizacijah, raziskovalnih skupinah in zaposlitvah,
- enkrat mesečno – podatki o projektih, programih ter projektnih in programskih skupinah,
- nekajkrat na leto – podatki o raziskovalni opremi in mentorstvih ter poročila.

V svetu sisteme o raziskovalni dejavnosti običajno oblikujejo univerze, SICRIS pa je zasnovan kot nacionalni sistem. Njegova dodatna prednost je povezava z informacijskim sistemom COBISS.SI oziroma z njegovo bibliografsko bazo podatkov COBIB.SI, kar uporabnikom omogoča neposreden vpogled v bibliografije raziskovalcev.

Sisteme pod generično oznako E-CRIS, ki temeljijo na SICRIS-u, uporabljajo v vseh državah, ki so del mreže COBISS.Net, razen v Bolgariji (http://www.cobiss.net/platforma_cobiss.htm). Trenutno vse aplikacije tečejo na strežnikih IZUM-a in omogočajo spletno posodabljanje podatkov. V večini primerov gre za podatke o raziskovalcih, organizacijah, raziskovalnih skupinah ter zaposlitvah, v primeru Srbije pa so trenutno vključeni tudi podatki o projektih in projektnih skupinah.

SICRIS na ravni raziskovalca omogoča dostop do reprezentativne in osebne bibliografije, do vrednotenja bibliografskih kazalcev raziskovalne uspešnosti po metodologiji ARRS, podatkov o citiranosti bibliografskih zapisov v COBIB.SI, ki so povezani z zapisi Web of Science (WoS) in Scopus, ter do izpisa bibliografskih kazalcev uspešnosti raziskovalca za izvolitve v nazive na Univerzi na Primorskem. Na ravni različnih skupin raziskovalcev (zaposleni v organizaciji, zaposleni v skupini, programske skupine, projektne skupine, poljubne skupine raziskovalcev) omogoča dostop do vrednotenja bibliografskih kazalcev raziskovalne uspešnosti po metodologiji ARRS ter do podatkov o citiranosti bibliografskih zapisov v COBIB.SI, ki so povezani z zapisi WoS in Scopus.

SICRIS uporablja ARRS-klasifikacijo raziskovalne dejavnosti, ki vključuje šest ved (<http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-vpp.asp>), razdeljenih po področjih in podpodročjih. Za posamezna raziskovalna področja in podpodročja je omogočen izpis najuspešnejših raziskovalcev glede na različne kazalce raziskovalne uspešnosti. Tu gre za trenutno najkompleksnejši preplet podatkov iz SICRIS-a s podatki iz bibliografske baze.

Tabela 1: Število zapisov v bazi podatkov SICRIS od 2007 do danes

Datum	Raziskovalci in strok. sodelavci	Organizacije	Skupine	Projekti	Programska obdobja	Oprema	Poročila	Mentorstva
jan. 07	26.891	682	1.089	4.180	599			
jan. 08	27.935	712	1.157	4.512	599			
jan. 09	29.420	765	1.238	4.921	600			
jan. 10	30.678	825	1.329	5.201	888	457		
jan. 11	31.742	870	1.398	5.285	888	457		
jan. 12	32.945	904	1.428	5.652	927	509	2.595	
jan. 13	33.876	920	1.468	5.717	927	504	3.489	
jan. 14	34.995	983	1.532	5.854	996	555	4.517	7.044
jul. 14	35.540	1.018	1.604	6.011	1.065	565	5.203	7.195

Vir: SICRIS (2014)

SICRIS, V3

Z novo različico smo želeli SICRIS prilagoditi ekranom na dotik, saj raziskava IDC (2013) predvideva, da bodo v letu 2017 mobilni telefoni in tablični računalniki predstavljali kar 87 % vseh prodanih naprav, povezanih v internet. V letu 2013 smo v osnovno predstavitev raziskovalcev, organizacij, raziskovalnih skupin, projektov

in programov dodali podatke o citatih iz baz WoS in Scopus ter bibliografske kazalce raziskovalne uspešnosti po metodologiji ARRS. Ker se ti podatki osvežujejo in spreminjajo dnevno, je aplikacija postala zanimivejša za uporabnike. V letu 2013 in tudi v prvi polovici leta 2014 se je tako vidno povečalo število iskanj (tabela 2).

Tabela 2: Število iskanj v bazi SICRIS od 2009 naprej

Leto	Število iskanj
2009	417.947
2010	492.022
2011	625.893
2012	529.410
2013	730.462
2014 (julij)	504.467

Vir: SICRIS (2014)

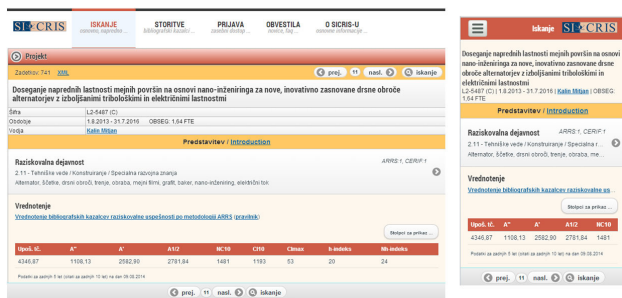
Odločali smo se med razvojem namenske aplikacije, prilagojene mobilnim napravam, in razvojem odzivne spletne aplikacije s podporo ekranom na dotik. Pri preučevanju različnih kriterijev (McWherter in Gowell, 2012) smo ugotovili, da bi bil za nas bolj primeren razvoj odzivne spletne aplikacije. Pomembni so bili naslednji kriteriji in zahteve:

- Aplikacija naj deluje na čim večjem številu različnih platform (brskalniki s podporo HTML5).
- Aplikacija naj se redno posodablja.
- Aplikacija naj bo preprosto najdljiva in dostopna.
- Aplikacija naj ne uporablja specifičnih funkcionalnosti pametnega telefona (GPS, kamera ...).
- Aplikacija naj ne uporablja kompleksnih vmesnikov.
- Aplikacija naj se ne uporablja v komercialne namene.
- Soglasje za uvrstitev aplikacije na trg naj ne bo potrebno.
- Pri razvoju lahko uporabimo obstoječe znanje (HTML, js, css, .Net).

Pri izbiri ogrodja smo povzeli izkušnje in znanje, pridobljene z razvojem spletne različice aplikacije COBISS/OPAC (mCOBISS, <http://m.cobiss.si/opac>), ki jo je IZUM razvil leta 2013. Aplikacija temelji na ogrodju jQuery mobile, ki omogoča izgradnjo odzivnih uporabniških vmesnikov HTML5. Povzeli smo večino oblikovnih rešitev in izdelali aplikacijo, ki omogoča hkratno uporabo verzij SICRIS, V2, (<http://www.sicris.si/default.aspx?lang=slv>) in SICRIS, V3 (<http://sicris.izum.si/public/jqm/cris.aspx?lang=slv&opdesc=home>). Izrisovanje vsebin HTML je opisano v posebnih definicijskih slovarjih. Gre za navodila v obliki ključ-vrednost za izris elementov HTML. V osnovi je bilo v definicijske slovarje za izpis vsebine treba dodati dinamične spletne strani in opise. Večslojna arhitektura je omogočila ponovno

uporabo večine programskih kod iz poslovne logike. Za vsakega izmed sedmih definicijskih slovarjev, potrebnih za izrisovanje vsebin aplikacije SICRIS, V2, ki so namenjene javnemu dostopu, smo dodali nov definicijski slovar. Ker oblikovanje v ogrodju jQuery mobile temelji na ločenih css-datotekah, oblikovanje v aplikaciji SICRIS, V2, pa na vgnezenju tabel, so novi definicijski slovarji po obsegu za polovico krajši, posledično pa je poenoteno tudi vzdrževanje. Podprli smo vse javnodostopne funkcionalnosti SICRIS-a, dodali nekaj novosti in omogočili dostop v juliju 2014. V prihodnosti bo treba nadgraditi funkcionalnosti za zasebni dostop in omogočiti uporabo aplikacije E-CRIS, V3, tudi v preostalih državah mreže COBISS.Net.

SICRIS, V3, omogoča odzivno spletno oblikovanje na enak način kot spletna aplikacija mCobiss. Pri velikih ekranih se izpišejo menijska vrstica, navigacijska vrstica in tabelarni prikaz podatkov v glavi, ki pri manjših ekranih ni na voljo (slika 1). V veliki meri smo uporabili podporo za tabele ogrodja jQuery mobile. Ogrodje omogoča, da za posamezne stolpce tabele določimo prioritete, saj so stolpci z nižjo prioriteto na manjših ekranih skriti. Ves čas je sicer na voljo meni "Stolpci za prikaz", ki uporabnikom omogoča ročno vključevanje in izključevanje stolpcev. V primeru na sliki 1 se je z ožanjem ekrana število stolpcev tabele "Vrednotenje" zmanjšalo do pet. Stara različica SICRIS, V2, je pri izpisih vsebin in tudi pri oblikovanju temeljila na vgnezenih tabelah, hkrati je bila prirejena ekranom z ločljivostjo 600 x 800 in ni vsebovala kompleksnih vsebin, kar je olajšalo prenos vseh funkcionalnosti v novo ogrodje (številne definicije tabel smo ob manjših spremembah ponovno uporabili).



Slika 1: Zaslonka slika zadetka iskanja v SICRIS, V3 (Vir: IZUM, 2014)

Nova različica vsebuje nekatere izboljšave in novosti:

- V vstopno stran so vključeni podatki o številu zapisov v bazi podatkov.
- Dodano je iskanje po klasifikaciji raziskovalne dejavnosti.
- Dodano je naprednejše iskanje raziskovalcev po šifri in imenu z dodatnimi filtri, kot so "status zaposlitve", "status raziskovalca", "najvišja stopnja izobrazbe" in

"klasifikacija raziskovalne dejavnosti".

- Dodano je naprednejše iskanje organizacij po šifri in nazivu z dodatnima filtroma "statusna oblika" in "klasifikacija raziskovalne dejavnosti".
- Dodano je naprednejše iskanje raziskovalnih skupin po šifri in nazivu z dodanim filtrom "klasifikacija raziskovalne dejavnosti".
- Dodano je naprednejše iskanje projektov in programov po šifri in nazivu z dodanimi filtri "status", "tip projekta/programa" in "klasifikacija raziskovalne dejavnosti".
- Dodano je naprednejše iskanje raziskovalne opreme po nazivu z dodanimi filtroma "klasifikacija opreme" in "vir sofinanciranja". V iskalne rezultate je dodan XML-izpis rezultatov s klicem spletne storitve, namenjene programskemu dostopu do podatkov. Tako se spletna storitev tudi reklamira, za dostop do dodatnih podatkov je treba pridobiti uporabniško ime in geslo.
- Gumba "prej." in "nasl." (slika 1) omogočata navigacijo po iskalnih rezultatih.
- Sezname raziskovalcev vsebujejo polje "status". S tem smo odpravili potrebo po izpisovanju ločenih seznamov raziskovalcev in strokovnih sodelavcev (npr. pri zaposlitvah).
- V sezname projektov in programov je vključen podatek o vodji.
- V sezname raziskovalne opreme so vključeni podatki o nabavni vrednosti, klasifikaciji opreme in virih sofinanciranja.
- Pri projektih in programskih skupinah je za vsakega člana dodan podatek o obdobju sodelovanja. Tako smo odpravili ločevanje seznamov na trenutne in nekdanje člane pri predstavitvah projektov ali programskih skupin.
- Dodali smo XML-sezname raziskovalcev, ki smo jih v preteklosti pripravljali na zahtevo, npr. seznam zaposlenih na vseh slovenskih univerzah in sezname zaposlenih posameznih univerz.
- Dodali smo storitev "Najuspešnejše skupine raziskovalcev po raziskovalnih področjih in kazalcih raziskovalne uspešnosti", ki glede na kazalce na osnovi citatov razvršča organizacije, raziskovalne skupine, tekoče programe in projekte.
- V servis "Vrednotenje skupine izbranih raziskovalcev" smo dodali prikaz citatov in čistih citatov WoS in Scopus.
- V osnovno predstavitev raziskovalcev, organizacij, skupin, projektov in programov ter opreme smo vključili številčne podatke, povezane s podrejenimi vsebinami, dosegljivimi na povezavah. Na ravni organizacije gre za število zaposlenih, projektov, programov, skupin, mentorjev in klasifikacij raziskovalne dejavnosti; povezava se ne izpiše, če dodatna vsebina ne obstaja.

ZASEBNI DOSTOP

Pri zasebnem dostopu v SICRIS, V2, sta omogočena zbiranje in spreminjanje večine podatkov. Te funkcionalnosti se trenutno v Sloveniji ne uporablja, saj v skladu z zakonodajo za to skrbi ARRS. V drugih državah se podatki vnašajo preko aplikacije E-CRIS, V2, kjer raziskovalci in kontaktne osebe organizacij sami skrbijo za vsebino. Kontaktna oseba organizacije skrbi za vnos podatkov o raziskovalnih skupinah in zaposlitvah raziskovalcev, ki so že vneseni v sistem. Postopek registracije (prvi vpis) opravijo uporabniki sami v aplikaciji E-CRIS. Ko vnesejo vse potrebne podatke, izpišejo pdf-obrazec, ki ga, podpisane in z morebitno dodatno zahtevano dokumentacijo (npr. potrdilo o najvišji pridobljeni izobrazbi), pošljejo E-CRIS-centru. Administrator centra podatke preveri in s spremembo statusa omogoči, da so podatki vidni na spletu. Ob poznejših spremembah podatkov je administratorjevo posredovanje potrebno le na uporabnikovo željo ali ob morebitnih napakah ali zlorabah. Administrator ima v ta namen na razpolago posebno kumulativno bazo, kjer lahko spremlja vso zgodovino sprememb podatkov. Takšno metodologijo uporabljajo v Črni Gori in Republiki Srbski, drugje pa jo sprejemajo postopoma.

Metodologijo zbiranja podatkov v Sloveniji je nujno treba izboljšati, saj ima trenutni postopek zbiranja podatkov več pomanjkljivosti. Novi način zbiranja podatkov bi omogočil, da bi raziskovalci in strokovni sodelavci po prijavi v SICRIS sami spreminjali nekatere podatke, ki bi bili na spletu vidni takoj. V prvem koraku bi se osredotočili na naslednje sklope podatkov:

- osebni podatki (ime, priimek, davčna številka, matična številka ...),
- kontaktni podatki,
- izobrazba (univerza, fakulteta, smer izobrazbe, naziv v slovenščini in angleščini),
- klasifikacija raziskovalne dejavnosti (ARRS in CERIF),
- ključne besede (v slovenščini in angleščini),
- reprezentativna bibliografija,
- znanje jezikov,
- dovoljenje za objavo.

Za sklop "podatki o zaposlitvi" predlagamo, da bi se urejal na ravni organizacije, zato bi bil iz prvega koraka izvzet.

Trenutno večino podatkov zbira ARRS, in sicer na osnovi vpisnih obrazcev, katerih vsebino administratorji ARRS ročno prepisujejo v svojo bazo. Delno jim pri tem pomaga IZUM, ki lahko dostopa do baze ARRS in spreminja nekatere podatke (izvzeti so osebni podatki, izobrazba in zaposlitev). ARRS od pomladi 2014 ne zbira več po-

datkov o reprezentativnih bibliografijah, znanju jezikov, podatkov v angleškem jeziku, povezanih z izobrazbo (univerza, fakulteta, smer izobrazbe, naziv), ter podatkov v angleškem jeziku, povezanih z zaposlitvijo. Po drugi strani pa obrazci ne vsebujejo določenih obveznih podatkov, na primer ključnih besed in dela kontaktnih podatkov (naslov spletne strani, telefon, telefaks).

Iz tabele 1 je razvidno, da v povprečju vsako leto ARRS na novo vpiše tisoč raziskovalcev. Od leta 2012 se v povprečju dnevno vnesejo spremembe tridesetim raziskovalcem (tabela 3). Usklajevanje s podatki v SICRIS-u nato poteka prvi, tretji in peti dan v tednu. Zaradi preobremenjenosti administratorjev in nejasnih postopkov pri sporočanju sprememb podatkov so ti mnogokrat netočni ali zastareli. Analiza junija 2014 je pokazala, da ima v COBISS-u zaveden doktorat 9613 raziskovalcev, v SICRIS-u pa le 8519.

Tabela 3: Povprečno število zapisov pri enem prenosu iz baze podatkov ARRS po letih (zapis se prenašajo trikrat tedensko)

Leto	Število raziskovalcev	Število organizacij
2012	48	1
2013	60	3
2014 (julij)	61	2

Vir: ARRS (2014)

Predlog za novo metodologijo pri postopku registracije novih raziskovalcev in strokovnih sodelavcev ne prinaša vsebinskih sprememb. Postopek bi še naprej vodil ARRS. Tudi proces usklajevanja podatkov novih zapisov z bazo podatkov sistema SICRIS se ne bi spremenil. Najpomembnejša sprememba bi bila, da bi raziskovalcem in strokovnim sodelavcem omogočili vnašanje večine njihovih podatkov v SICRIS. Uporabnik z elektronskim naslovom bi na svojo zahtevo po elektronski pošti prejel povezavo, na kateri bi spreminjal podatke. Povezava bi bila časovno omejena, po tridesetih minutah neaktivnosti dostop ne bi bil več mogoč. Uporabnik bi si lahko določil geslo, s katerim bi se prijavljal tudi v prihodnosti. Kot uporabniško ime bi uporabil svoj elektronski naslov. Uporabniki brez elektronskega naslova bi se morali za vpis elektronskega naslova obrniti na administratorja.

Za podatke, za katere bi ARRS želel, da so usklajeni z njihovo bazo, bi lahko uporabili spletno storitev SICRIS; le-ta omogoča iskanje in dostop do podatkov iz zapisov, ki so se spremenili znotraj podanega časovnega intervala. Med te podatke prav gotovo sodijo osebni podatki in izobrazba. V sklopu osebnih podatkov bi bile spremembe zelo redke. Podatkov o datumu rojstva ter davčni in matični številki v aplikaciji SICRIS ne bi bilo mogoče

spreminjati. V sklopu podatkov o izobrazbi bi v SICRIS dodali podatek o COBISS.SI-ID (številka COBISS.SI-ID diplomskega dela, doktorata ...), ki bi dodatno zagotavljal točnost podatkov. Slovenske visokošolske knjižnice morajo namreč v COBISS vnesti vsa diplomska dela, magisterije in doktorate, in sicer na podlagi originalnih dokumentov. Če je izobrazba zavedena v bazi podatkov v sistemu COBISS, pred vpisom v SICRIS ne bi bilo potrebno nobeno dodatno potrdilo.

Nova metodologija bi bila tako prijaznejša do uporabnikov, obenem pa bi razbremenili administratorje.

ZAKLJUČEK

SICRIS, V3, prinaša novo uporabniško izkušnjo, predvsem pri dostopu prek mobilnih naprav. Poleg tega želimo uporabnikom z novo metodologijo poenostaviti postopek vpisovanja sprememb podatkov. S tem bi dobili moderen sistem, na podlagi katerega bi nadgradili tudi obstoječe sisteme CRIS, V2.

Reference

- IDC, 2013. *Tablet shipments forecast to top total PC shipments in the fourth quarter of 2013 and annually by 2015, According to IDC*. [online] Dostopno na: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24314413> [25. 8. 2014].
- IZUM, 2014. *SICRIS Informacijski sistem o raziskovalni dejavnosti v Sloveniji*. [online] Dostopno na: http://www.sicris.si/public/jqm/prj.aspx?lang=slv&opdescr=search&opt=2&subopt=400&code1=prj&code2=mst&psize=10&hits=13&page=1&count=1&search_term=21103&id=8710&slng=slv&order_by [25. 8. 2014].
- McWherter, J. in Gowell, S., 2012. *Professional mobile application development*. [e-knjiga] Indianapolis: John Wiley & Sons. Dostopno na: http://dl.e-book-free.com/2013/07/professional_mobile_application_development.pdf [25. 8. 2014].