

Namesto vrstilca 512.628 uporabljamo **512.628.2** Diferencialna algebra. Vrstilec 512.628 ni ukinjen, pač pa je v UDCMRF 2006 spremenil pomen: 512.628 Polja z dodatnimi strukturami.

Namesto 512.643.5 uporabljamo novi vrstilec **512.643.53** Lastne vrednosti matrik. Vrstilec 512.643.5 ni ukinjen, pač pa ima v UDCMRF 2006 nov pomen: 512.643.5 Spektralna teorija

512.662 črtano, rabi **512.661.3** Verižni kompleksi
Vrstilec 512.667 je ukinjen in ni dobil nadomestila

517 Matematična analiza

Dodanih je 46 novih vrstilcev za podrobnejšo klasifikacijo parcialnih diferencialnih enačb v skupini 517.95, 29 novih vrstilcev za podrobnejšo klasifikacijo končnih diferenc oz. funkcionalnih in integralnih enačb v skupini 517.96 ter 75 novih vrstilcev za podrobnejšo klasifikacijo variacijskega računa in matematične teorije kontrole v skupini 517.97. Nekaj vrstilcev je ukinjenih:

517.972.6 črtano, rabi **517.972.96** Problemi vektorske optimizacije. Minimalne ploskve

517.972.7 črtano, rabi **517.972.59** Inverzni problemi variacijskega računa

517.977.8 črtano, rabi **517.978** Diferencialne igre

V skupini 51 so dodane tudi številne kazalke, ki opozarjajo na sorodne vsebine v UDK.

Darija Rozman
Narodna in univerzitetna knjižnica

STROKOVNE TEME

URN – PREPROSTO UPORABEN

Potreba po trajnih identifikatorjih v svetu elektronskega knjižničarstva postaja vse večja. Težava, ki jo srečujemo pri elektronskem gradivu je ta, da lokacija gradiva ni enolično in trajno določena. To pomeni, da je ves trud vložen v metapodatkovno obdelavo zama, če za zapisom ne stoji delujoča povezava oz. digitalni objekt. Vemo tudi, da se spletni (pod)naslovi pogosto spreminjajo, s tem pa tudi lokacija tam ležečih objektov. Rešitev, ki ni več stvar prihodnosti ampak je že močno zasidrana v sedanjosti, so trajni identifikatorji. Uporaba le-teh je neizogibna. Edino vprašanje, ki si

ga je smiselno zastaviti, je: kateri identifikator je pravi.

V Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani smo se odločili za URN (Uniform Resource Name) kot glavni trajni identifikator in razvili URN generator in URN razreševalec kot osnovno infrastrukturo za uporabo URN-jev. Uporabljamo jih že več kot leto dni za vse digitalne objekte objavljene na Digitalni knjižnici Slovenije, testno pa smo jih začeli vnašati tudi v COBISS.

Zakaj ravno URN (Uniform Resource Name)?

Že kar precej časa so v svetu prisotni trajni identifikatorji v spletnem okolju. Najbolj znan in pogosto uporabljen, predvsem v znanstvenih sferah, je zagotovo DOI (Digital Object Identifier). Identifikator je nastal že leta 1998 in z njim upravlja IDF (International DOI Foundation). Leta 2001 so DOI standardizirali v obliki ANSI/NISO standarda Z39.84¹. Njegova največja hiba je bila zagotovo cena, saj je bilo potrebno plačevati tako članstvo v konzorciju, kot tudi vsak posamezni DOI.

¹ Več o standardu si lahko preberete na naslovu:

http://www.niso.org/kst/reports/standards?step=2&gid=&project_key=a83b89410e67c2d7f6c7f43a6183d3f18e8c3195.

URN je še šest let starejši od svojega komercialnega bratca. Njegov razvoj in standardizacijo vodi IETF (Internet Engineering Task Force). Vse dokumente objavljajo v obliki RFCjev (Request for Comments)². Za razliko od DOI je URN popolnoma brezplačen in nikogar ni, ki bi bedel nad izdajo URN-jev. Ta vloga je v rokah posameznih institucij, ki se odločijo za uporabo URN-jev kot primarnih trajnih identifikatorjev. Prednost URN-ja je tudi v tem, da je zelo splošno določen in dopušča proste roke pri izdelavi identifikatorjev. Ravno to je tisto, kar preveša tehniko v njegovo korist in glavni razlog da smo se v NUK odločili za uporaba URN-jev.

Trajna identifikatorja kot sta PURL (Persistent URL) in Handle System sta precej neuporabna za globalno uporabo zaradi svoje neprilagodljivosti in ne rešujeta problema zamejnave spletnih (pod)naslovov.

Specifikacija URN identifikatorja

Sam URN je sestavljen iz treh delov, ločenih z dvopičji: URN:NID:NISS.

Prvi del (URN) določa vrsto identifikatorja in mora vedno stati na prvem mestu, zato da razreševalceve, da gre za URN identifikator. NID (namespace) je lahko enoličen, po navadi pa je sestavljen iz več SNID-ov (subname spaces), od predhodnjega člana pa ga loči dvopičje. Na koncu sledi še NISS (namespace specific string), ki je najbolj širok in najmanj določen. V

RFC dokumentih najdemo precej primerov kako sestaviti NISS, vendar nikjer ni določeno točno kako naj bo NISS strukturiran. Ker je URN tako dobro zasnovan, vsebina NISS-a sploh ni pomembna, dosti bolj so pomembna določila pri sestavljanju NID-a.

Primer URN-ja, kot ga generiramo mi: **URN:NBN:SI:doc-1A2B3C4D**

NID (na primeru označen s poševno pisavo) je sestavljen iz dveh delov NBN ter SI. Prvi določa, da gre za NBN (National Bibliography Number) številko, SI pa je dvomesna koda države (po ISO 3166 standardu). Oblika tega dela je v skladu z dogovorom z ostalimi evropskimi knjižnicami s katerimi sodelujemo v številnih projektih. Med njimi je tudi skupina WGPI (Workgroup for Persistent Identifiers) znotraj skupnega servisa evropskih nacionalnih knjižnic TEL (The European Library), ki bo poskrbela za pisna navodila o načinih izdajanja URN-jev in vodenju registrov izdanih identifikatorjev in lokacijah razreševalcev.

NISS (na primeru označen s podčrtanjem) je rezultat internega dogovora in je sestavljen iz trimestne kode, ki določa tip gradiva in 8 poljubnih alfanumeričnih znakov, ki nam omogočajo nekaj več kot 2250 milijard različnih identifikatorjev za vsak tip gradiva. Za tako zgradbo smo se odločili tudi zato, da lahko URN uporabljamo kot sestavni del URL naslova in tako omogočimo enostavnejšo rabo

identifikatorja v spletu. Sama zgradba je zelo enostavna in nam omogoča preprosto razširitev na večje število identifikatorjev (dodamo poljubno število znakov na koncu, če bi se za to pojavila potreba).

Izdaja in vodenje registra izdanih URN-jev

Glavno pravilo, ki se ga je treba držati pri izdaji URN-ja je zagotovo neponovljivost, tako v času kot obliki. To pomeni, da en URN določa le en digitalni objekt oz. zapis in se ta URN ne more ponoviti, tudi če je zapis oz. digitalni objekt odstranjen.

Dogovor med nacionalnimi knjižnicami veleva, da so nacionalne knjižnice zadolžene za kontrolo nad izdajo NBN URN identifikatorjev in za vodenje registra razreševalcev v regiji oz. državi. Posledica tega je, da v NUK-u ne uporabljamo oznake NUK v NIDu (na primeru označen s poševno pisavo), saj že sama oznaka NBN nakazuje, da gre za nacionalno knjižnico.

NUK ponuja možnost izdajanja in vodenja lokalnih URN-jev tudi sorodnim institucijam, z željo po čim širši uporabi URN-ja, kot osnovnega trajnega identifikatorja. Servis kot tak deluje tako, da institucijam, ki ne želijo razvijati sistema za izdajo in vodenje URN-jev, ponuja končno rešitev. V tem primeru URN dobi še enoznačno kratico institucije v NID-u (URN:SI:UNI-MB:doc-1A2B3C4D – primer URN-ja, ki bi ga dodelili za potrebe mariborske

² URN sintakso določa RFC 2141, funkcionalne zahtevnosti RFC 1737, določanje imenskega prostora RFCji 3406, 2288, 3187 ter 3188, mehanizme za razreševanje URN-jev pa RFCji 3401, 3402, 3403, 3404.

univerze).

Večkrat je bilo zastavljeno vprašanje zakaj ne uporabljamo že obstoječih označevalcev pri izgradnji URN identifikatorja. Največkrat se omenjata ISSN ter ISBN številki. Glavni razlog je, da smo v sami specifikaciji izgradnje URN želeli zajeti vse možnosti in tipe gradiva. Zelo verjetno je, da bomo za publikacije, ki imajo ISBN oz. ISSN, izdajali tudi URN, ki bo to oznako vseboval. Pravilo pri identifikatorjih določa le, da mora en URN določati en objekt, en objekt pa sme imeti več identifikatorjev. Uporabnost izdajanja takega identifikatorja bi bila v registru vseh digitaliziranih oz. digitalno izdanih publikacij, ki imajo ISSN ali ISBN oznako. Ravno tako, bi lahko imeli specializirani razreševalci, ki bi naslavljali zgolj take URN-je.

Podoben primer se bo pojavil, ko bo inštitucija, ki ima svoje identifikatorje, oddala gradivo NUK-u. Ta bo URN bodisi sprejel ali mu dodelil NBN in s tem še eni URN identifikator (z NBN predpono). Tako gradivo bo označeno in najdljivo pod različnimi URN-ji, bo pa še vedno enolično določeno.

URN identifikator, kot je zastavljen v NUK, lahko označuje sleherno gradivo, pa naj gre za dokument, sliko, film ali pa le spletni naslov.

Strategija uporabe URN imenskega prostora in URN razreševalci

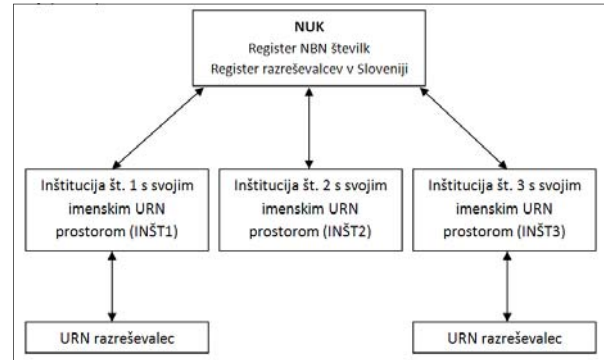
Vsaka inštitucija, ki bi želela imeti svoj imenski prostor, mora oddati zahtevo NUK-u. Ta mu dodeli ime in ponudi v uporabo svojo infras-

trukturo. Če ima inštitucija svoj URN generator, mora NUK-u posredovati naslov URN razreševalca URN-jev. Sama izdaja URN-ja je povezana z osnovno metapodatkovno obdelavo, za katero se lastnik URN-ja obveže, da jo bo redno obnavljal, če bi prišlo do sprememb. Cilj strategije je razvejana struktura URN generatorjev in razreševalcev po Sloveniji (slika 1).

Slika prikazuje sistem treh inštitucij s svojim imenskim prostorom in NUK kot krovno organizacijo z registrom razreševalcev ter registrom NBN števil. Dve skrajni inštituciji imata tudi svoj URN razreševalci, srednja pa uporablja NUK-ovo infrastrukturo.

Poglejmo to sliko iz vidika uporabnika. Cilj URN-jev je, da uporabnik pride do pravega gradiva ne glede na to, kje je njegova vstopna točka. Predstavljenih je nekaj možnih scenarijev:

- uporabnik pride na razreševalca INŠT1, kjer poda zahtevo za gradivo iz INŠT1; lokalni razreševalci razreši URN in poda povezavo do gradiva;
- uporabnik pride na razreševalca INŠT1, kjer poda zahtevo za gradivo iz NUK; lokalni razreševalci ne more razrešiti URN-ja in pošlje zahtevo po razreševanju v NUK; NUK razreši URN in poda povezavo do gradiva;
- uporabnik pride na razreševalca



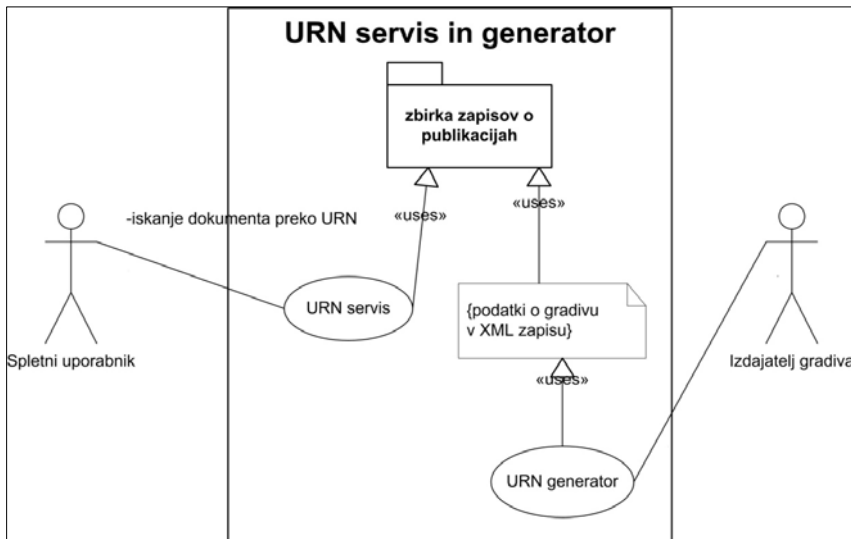
Slika 1: Struktura URN generatorjev in razreševalcev v Sloveniji

INŠT1, kjer poda zahtevo za gradivo iz INŠT2; lokalni razreševalci ne more razrešiti URN-ja in pošlje zahtevo po razreševanju v NUK; NUK razreši URN (ker INŠT2 uporablja NUK-ovo infrastrukturo) in poda povezavo do gradiva;

- uporabnik pride na razreševalca INŠT1, kjer poda zahtevo za gradivo iz INŠT2; lokalni razreševalci ne more razrešiti URN-ja in pošlje zahtevo po razreševanju v NUK; NUK ne more razrešiti URN-ja, zato pogleda v register razreševalcev; po imenskem prostoru v URN-ju določi razreševalca, ki zna razrešiti URN; pošlje zahtevo po razreševanju INŠT3; INŠT3 razreši URN in poda povezavo do gradiva.

Kot je razvidno iz zgornjih primerov, uporabnik dobi gradivo ne glede na to, kje je njegova vstopna točka in ne glede na to, kje leži gradivo.

URN servis je sestavljen iz dveh delov (slika 2), URN generatorja (skrbi za pravilno in enolično izgradnjo identifikatorjev) ter URN razreševalca, kot osnovnega orodja uporabnika pri iskanju gradiva.



Slika 2: URN servis in generator

Identifikator mora razreševalec bodisi razrešiti in uporabniku podati povezavo do gradiva, ali pa avtomatično preusmeriti razreševanje na drug servis, ki bo znal podati uporabniku odgovor na iskanje.

Ni pa to edina vloga razreševalca, saj mora imeti razreševalec vgrajen tudi sistem za spremljanje dosegljivosti gradiva oz. objektov. Če je gradivo odstranjeno, je treba med metapodatke zabeležiti tudi razlog za odstranitev. Za to bi moral poskrbeti uporabnik URN-ja. Če gre za spletišče oz. spletni naslov, ki ne obstaja več, pa je potrebno tak naslov v metapodatkih v URN razreševalcu označiti kot mrtev. Če se vrnemo še malce nazaj k sliki 1 in si namesto inštitucij predstavljamo nacionalne knjižnice evropskih držav, namesto NUK pa centralni

evropski register URN razreševalcev, bo lahko uporabnik iz URN razreševalca INŠT1 prišel do digitalnega objekta na Univerzi na Danskem ali do spletne strani v Franciji.

Tak model razvijamo na makro (evropskem) nivoju s partnerskimi nacionalnimi knjižnicami, na mikro (slovenskem) nivoju pa mora zanj poskrbeti NUK. Končni rezultat je protisloven pojem *centralizirana globalizacija*. Centralizirana zato, ker še vedno potrebujemo nek centralni sistem/register, ki bo znal upravljati z URN zahtevami, globalizacija pa zato, ker nam bo tak model pripeljal vse gradivo vključeno v »makro« sistem na vsak »mikro« razreševalec. Bistvena razlika med takim sistemom in sistemom evropske knjižnice je, da slednja

indeksira vse partnerske knjižnice in se iskanje po gradivu vrši zgolj po centralni bazi, zato je možnost napak zelo velika.

Ta sistem prav tako ne bazira na spraševanju vseh razreševalcev kje gradivo je, ampak na spraševanju le tistega, za katerega ve, da nam bo vrnil odgovor.

Zakaj ravno URN? (drugič)

Ni več vprašanje zakaj ne bi uporabljali URN kot trajni identifikator, temveč zakaj ga nismo začeli uporabljati že prej. Sama uporaba URN-jev nam ne preprečuje uporabo drugih sistemov trajnih identifikatorjev, nam pa omogoča enostaven in brezplačen sistem trajne identifikacije digitalnih objektov, ki bi jih želeli v prihodnosti še kdaj najti.

Iz izkušenj vemo, da je mnogo katera povezava na spletni naslov v citatih in virih »mrtva povezava« ali pa celo spletišče ne obstaja več. Takim zagatam bi se lahko izognili, če bi namesto URL naslovov uporabili URN identifikatorje in s tem zagotovili trajno sledljivost gradiva.

Tine Musek,
Matjaž Kragelj,
Zoran Krstulović

Narodna in univerzitetna knjižnica

KOLENDAR PRIHAJAJOČIH SREČANJ

OBVESTILA

Nadaljevanje z 2. strani:

- **31.8.2009** za 28.-30.4.2010, Ženeva, Švica, *8th European Conference on Digital Archiving*, <http://www.bar.admin.ch/eca2010/index.html?lang=en>
- **1.10.2009** za 20.-21.1.2010, Atlanta, ZDA, *13th Conference*

of Atmospheric Science Librarians International, <http://www.aslionline.org/>

- **6.11.2009** za 11.-12.3.2010, Hong Kong, *2nd Conference Academic Librarian*, <http://www.lib.polyu.edu.hk/ALSR2010/>