

**Tamara Butigan-Vučaj**  
(Narodna biblioteka Srbije, Beograd)

## COBISS XML

**Apstrakt:** COBISS, koji predstavlja kooperativni onlajn bibliografski sistem i servise, već više od 20 godina razvija slovenački IZUM (Institut informacijskih znanosti), a prisutan je u bibliotekama gotovo svih zemalja Balkana, a u preko 100 biblioteka u Srbiji. Jedan segment ovog sistema nedovoljno je istražen i proučen u bibliotekama Srbije, a to je eksport podataka iz COBISS-a u XML format. IZUM je razvio ovu mogućnost još 2002. godine. Sa razvojem digitalnih biblioteka, XML postaje sve značajniji za bibliotekare. U radu će biti predstavljene neke od primena ovog formata u onlajn prikazivanju podataka iz COBISS-a kao i neke od konverzija u druge sisteme metapodataka, uz korišćenje proširivog jezika lista stilova za transformacije (XSLT).

**Abstract:** Co-operative online bibliographic system and services (COBISS) has been developed for more than 20 years by the Slovenian Institute of Information Science (IZUM). COBISS is applied in the libraries of almost all Balkan countries and in more than 100 libraries in Serbia. There is a XML export of data from COBISS since 2002, but this segment is not studied carefully in Serbian libraries. In the same time, XML becomes more important for the librarians as the digital libraries are developing. The paper will present the XML export from COBISS as well as some possibilities for the transformations of this format using XSLT.

Akronim COBISS dobro je poznat u bibliotečkoj zajednici Srbije, a označava Kooperativni bibliografski sistem i servise (COBISS – Cooperative Bibliographic System and Services). Sistem razvija slovenački IZUM (Institut informacijskih znanosti u Mariboru - <http://www.izum.si>) već više od dve decenije, a prisutan je u pet zemalja bivše Jugoslavije. U Srbiji COBISS koristi više od 100 biblioteka<sup>1</sup> svih vrsta: obe nacionalne, univerzitieske, javne, fakultetske, specijalne.

Sa razvojem digitalnih biblioteka, sve više pažnje se poklanja metapodacima, iako se oni koriste u bibliotekama još od pojave listnih kataloga. Najčešće se pojam metapodataka određuje kao: podaci o podacima ili informacije o informacijama, a jedna od definicija mogla bi da glasi: metapodaci su strukturirani podaci ili informacije koji opisuju, objašnjavaju i lociraju informacione izvore i samim tim omogućavaju lakše pretraživanje, pronalaženje, korišćenje i upravljanje informacionim izvorima. U bibliotekarstvu se pod metapodacima podrazumeva svaka formalna šema za opis različitih tipova bibliotečke građe. Automatizacija u bibliotekama je šezdesetih godina prošlog veka dosta doprinela razvoju formalnih šema, tako je u Kongresnoj biblioteci u Vašingtonu 1965. godine nastala MARC šema (format za mašinski čitljivu katalogizaciju), iz koje je 1977. godine razvijena UNIMARC šema prilagođena evropskoj kataloškoj praksi. Univerzalni format za mašinski čitljivu katalogizaciju, UNIMARC, pod ingerencijom je IFLA-e, a od 2003. godine je za njegovo održavanje zadužena Nacionalna biblioteka Portugalije. Iz UNIMARC-a se početkom devedestih godina 20. veka u IZUM-u razvija COMARC šema metapodataka, kao deo COBISS sistema. COMARC je razvijan zajedno sa COBISS-om, izlazeći u susret novim funkcionalnostima sistema. Po ugledu na UNIMARC i COMARC je razvijan za bibliografske

---

<sup>1</sup> Podatak je iz aprila 2009.

zapise, normativne datoteke i za stanje fonda, tako da postoje tri podšeme: COMARC/B, COMARC/A i COMARC/H.

Paralelno sa razvojem metapodataka, odnosno njihovih šema, razvijaju se i formati za prenos i razmenu metapodataka. Bibliografski sistemi postaju otvoreniji i potreba za preuzimanjem i deljenjem podataka sve je veća. Jedan od prvih formata za prenos podataka definisan je standardom ISO 2709. Ovaj standard opisuje način prenosa podataka na magnetnu traku, jer je i nastao u vreme magnetnih medija za čuvanje informacija.

Primer jednog zapisa iz COBISSa u formatu COMARC ISO 2709 izgleda na ovako:

```
00763cam0                2200217                450
000008200000001001900082010001100101100002800112101000800140102001200148105
000600160200011000166210006100276215002000337300002600357300004100383675005
700424700002100481702002900502830001500531_
_a0013_b2008102820090511_cNBS::VELIBOR_dNBS::VERAZ_e__f0_g0000681719_x15278
7212_ _ac_ba_cm_d0_7vv_ _bKarton_ _c1973_em_g1_hscclcb_0 _ascc_
_asrb_bcs_ _ff_0 _aAska i vuk_bBrajevo pismo_epripovetke_eu tri
sveske_h#Sv. #l_fIvo Andrić_gizbor i predgovor Petar Džadić_
_aBeograd_c"Filip Vićnić"_d1973_eBeograd_g"Filip Vićnić"_ _a138_str._d34
cm_0 _aPrema izdanju iz 1968_0 _aStr. 1-58: Predgovor/ Petar Džadić._
_a821.163.41-32_s821.163.41_b821.163.41-32_c821.163.41_
1_aAndrić_bIvo_4070_01_aDžadić_bPetar_4340_4080_ _anobelprize__
```

Struktura ISO 2709 zapisa je vrlo složena i nečitljiva za čoveka. Uz to, ovaj standard zahteva razvoj vrlo složenih programa za obradu sadržaja u ovim zapisima. Sa razvojem informacionih tehnologija, razvijali su se i načini za prenos i razmenu podataka. Sa razvojem Interneta razvijen je proširivi jezik za označavanje, XML. Konzorcijum W3C razvijao je XML na osnovu standarda SGML. Oba jezika za označavanje imaju svoje gramatike, koje su definisane kao DTD (definicije tipa dokumenta) specifikacije. Za MARC standard definisano je više DTD specifikacija za SGML, a 2001, godine po prvi put DTD za XML, za MARC zapise. Drugi način za definisanje XML dokumenata prema MARC standardu je korišćenje jezika za XML šeme. Tako je dobijena MARC XML šema<sup>2</sup>, koju je razvila Kongresna biblioteka u Vašingtonu za potrebe američkog standardnog formata MARC21. XML je kao fleksibilan tekstualni format otvorio nove mogućnosti za kreiranje i konverziju bibliografskih formata budući da je jednostavan kao i aplikacije za XML. IZ MARC XML šeme nastala je MODS XML šema (XML šema metapodataka za opis objekata) koja je više orijentisana korisniku u odnosu na MARC XML. Takođe je definisana i DC XML šema, koja se oslanja na Dablinsko jezgro metapodataka.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- The COMARC XML Schema -->
<!-- Prepared by IZUM -->
<!-- October 21, 2002 -->
<!-- This schema supports XML markup of COMARC records as specified in -->
<!-- the COMARC documentation. The schema accommodates all -->
<!-- types of COMARC records: bibliographic, holdings, bibliographic -->
<!-- with embedded holdings, authority. -->
<xsd:schema targetNamespace="http://home.izum.si/cobiss/xml"
xmlns:xsd=http://www.w3.org/2001/XMLSchema xmlns="http://home.izum.si/cobiss/xml"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified" version="1.0" xml:lang="en">
```

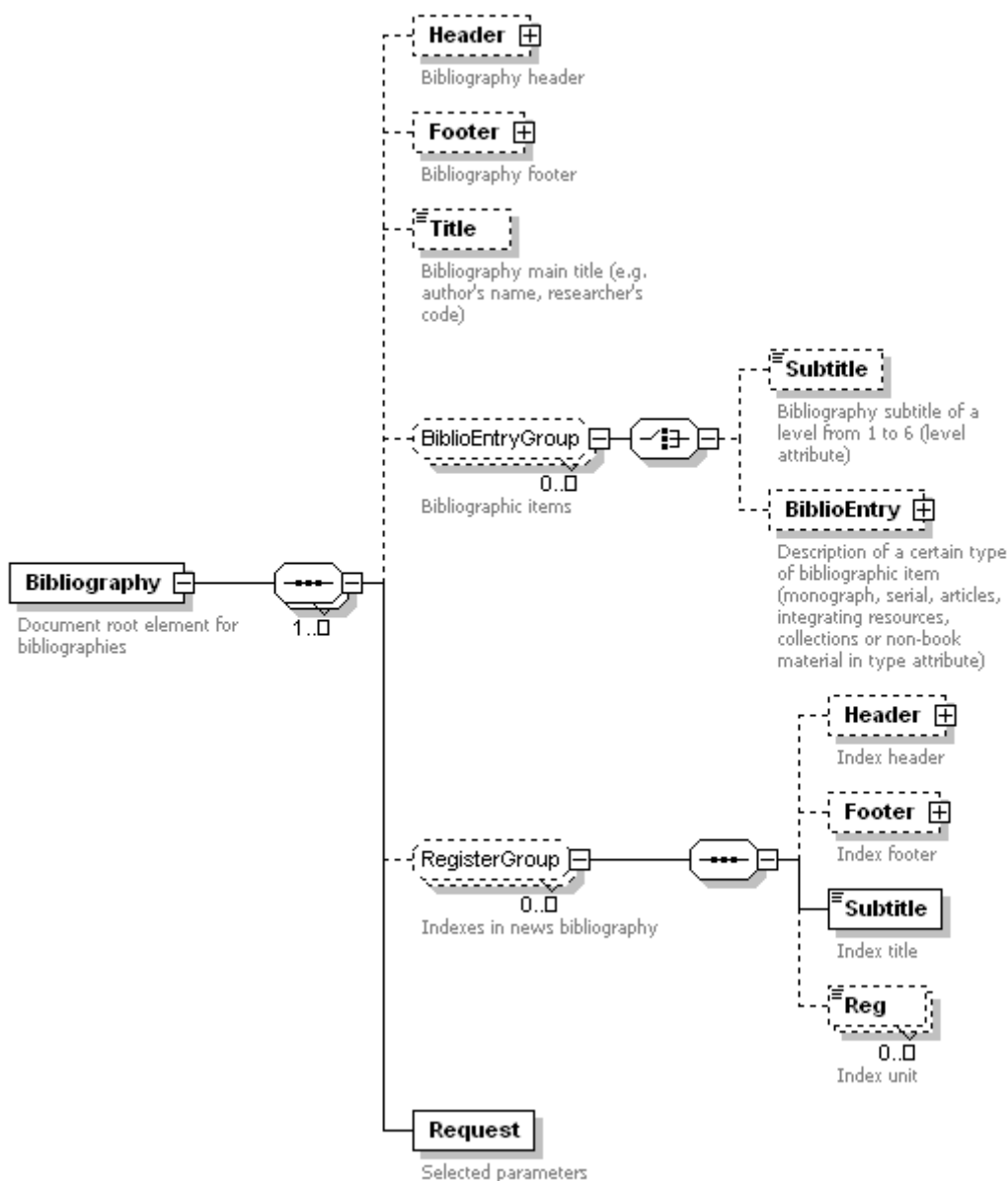
...

**Listing 1:** Zaglavlje COMARC XML šeme

<sup>2</sup> <http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd>

Po ugledu na Kongresnu biblioteku, IZUM je počeo da radi na XML šemama za zapise u COBISS-u. Tako je još 2002. godine razvijena šema COMARC XML, a dostupna je na adresi: <http://home.izum.si/cobiss/xml/comarc.xsd>.

Jedan od načina za izvlačenje zapisa iz COBISS-a jesu bibliografije. Ovaj segment bibliografskog sistema nudi više opcija za slaganje bibliografija po različitim kriterijumima i u različitim formatima. Jedan od ponuđenih formata je i XML. XML šema za bibliografije dostupna je na adresi: <http://home.izum.si/cobiss/xml/bibliography.xsd>, a razvija je IZUM od 2007. godine. Poslednja izmena datira iz marta 2009. godine, kada je kao podatak dodat DOI, kôd organizacije kojoj istraživač/autor pripada kao i oznaka za zemlju u kojoj je izdato delo, kao i još neke sitnije izmene. Šematski prikaz strukture XML šeme za bibliografije dat je na adresi: <http://home.izum.si/cobiss/xml/bibliography.html> (Slika 2).



Slika 1: Dijagram XML šeme za bibliografije u COBISS-u

XML format za bibliografije biramo kada dobijenu bibliografiju želimo da uvozimo u druge programe i sisteme, kao i onda kada želimo da strukturu podataka dalje uređujemo ili menjamo za specifične potrebe. Za transformacije postojećih podataka koristimo XSL transformacije, koje su deo XSL-a, jezika liste stilova za XML. Ovim transformacijama određenu XML strukturu možemo da transformišemo u drugu XML strukturu, HTML strukturu ili čak PDF itd.

XML strukture iz COBISS-a uz XSL transformacije omogućavaju mnoge praktične primene u bibliotekama. U Narodnoj biblioteci Srbije, posebno u Odeljenju za razvoj Digitalne NBS, neke od primena bi bile:

- Konverzija COMARC XML podataka u OAI\_DC XML; naime u digitalnoj NBS osnovu za opisne metapodatke upravo predstavljaju bibliografski zapisi digitalizovanih objekata iz COBISS-a, koji se na moraju transformisati u XML strukturu Dablinskog jezgra, što je osnovna struktura metapodataka za objekte u digitalnoj biblioteci. Jednom XSL transformacijom konverzija bi se vršila automatski.
- Konverzija COMARC XML podataka u TEL-AP; kod uključivanja objekata i zbirki u servis The European Library, takođe bi se jednostavno mogla izvršiti konverzija metapodataka
- Konverzija COMARC XML podataka u NCD XML; budući da je NCD razvio sopstvenu šemu metapodataka za objekte, koji bi bili uključivani u nacionalni katalog digitalizovane baštine, XSL transformacijom bi svi opisi objekata u COBISS-u mogli automatski da se uvezu u bazu kulturne baštine.

Treba naglasiti da je COBISS razvio mogućnost izvoza podataka u sledeće formate: COMARC ( i to ISO 2709 i XML strukture), zatim u MARC 21 (takođe ISO 2709 i XML strukture), kao i u MODS XML i DC XML. Za pristup ovim servisima neophodna je autorizacija, a zapisi se mogu izvoziti isključivo iz uzajamnih baza.

Sledi primer korišćenja podataka u XML-u iz COBISS-a. Najpre je složena bibliografija svih obrađenih članaka broja 5 časopisa *Pregled Nacionalnog centra za digitalizaciju* u XML-u. Bibliografija sadrži 11 zapisa, odnosno članaka. Svaki zapis pored osnovnih metapodataka o članku sadrži URL adresu na kojoj se nalazi kompletan tekst članka i naravno osnovne podatke o časopisu (naslov, ISSN broj). Opis jednog od članaka izgleda na sledeći način:

```
<BiblioEntry bno="1" type="article">
  <AuthorGroup>
    <Author>
      <FirstName>M. J.</FirstName>
      <SurName>Дрискол</SurName>
      <Contrib>autor</Contrib>
    </Author>
  </AuthorGroup>
  <Title>The Text Encoding Initiative</Title>
  <ArtPageNums>5-18</ArtPageNums>
  <BiblioSet relation="journal">
    <Title>Преглед Националног центра за дигитализацију</Title>
    <Keytitle>Прегл. Нац. цент. дигит.</Keytitle>
    <ISSN>1820-0109</ISSN>
  </BiblioSet>
  <Country code="srb"/>
  <PhysicalAttributes>str. 5-18, Ilustr.</PhysicalAttributes>
  <IssueNum>br. 5</IssueNum>
  <Year>2004</Year>
```

```

<Note>Abstract</Note>
<Note>Bibliografija</Note>
<TopicalName>Електронска обрада текста - Кодирање</TopicalName>
<TopicalName>Програмски језик XML</TopicalName>
<UDK>519.76</UDK>
<Typology id="1.02">pregledni naučni članak</Typology>
<URL>http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d003download.pdf</URL>
<COBISS.SR-ID>121440780</COBISS.SR-ID>
</BiblioEntry>

```

**Listing 2:** Bibliografija članaka: XML zapis jednog članka

Korišćenjem jednostavne XSL transformacije (listing 3), odabrani podaci iz XML bibliografije se mogu prikazati u HTML formatu, u obliku tabele, u jednostavnijem obliku za dalje korišćenje.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" version="1.0">
  <xsl:template match="/">
    <html>
      <body>
        <h2>Pregled Nacionalnog centra za digitalizaciju br. 5</h2>
        <table border="1">
          <tr bgcolor="#9acd32">
            <th>Autor</th>
            <th>Naslov</th>
            <th>URL</th>
            <th>Strane</th>
            <th>COBISS ID</th>
          </tr>
          <xsl:for-each select="Bibliography/BiblioEntry">
            <xsl:sort select="Title"/>
            <tr>
              <td>
                <xsl:value-of select="AuthorGroup/Author/SurName"/>,
                <xsl:value-of
select="AuthorGroup/Author/FirstName"/>
              </td>
              <td>
                <xsl:value-of select="Title"/>
              </td>
              <td>
                <xsl:value-of select="URL"/>
              </td>
              <td>
                <xsl:value-of select="ArtPageNums"/>
              </td>
              <td>
                <xsl:value-of select="COBISS.SR-ID"/>
              </td>
            </tr>
          </xsl:for-each>
        </table>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

**Listing 3:** XSL transformacija za ispis bibliografije u obliku HTML tabele

Sama tabela dobijena navedenom XSL transformacijom data je kao Tabela 1.

### Pregled Nacionalnog centra za digitalizaciju br. 5

Autor	Naslov	URL	Strane	COBISS ID
Ненадић, Горан	Creating digital Language Resources	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d004download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d004download.pdf</a>	19–30	121441036
Порубовић-Видовић, Оливера	Data migration in archives of Serbia and Montenegro-concept and example	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d013download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d013download.pdf</a>	83–88	121455116
Вучковић, Весна	Digital watermark	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d008download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d008download.pdf</a>	59–62	121443596
Кнол, Адолф	Digitized cultural heritage	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d009download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d009download.pdf</a>	63–66	121453580
Ерјавец, Томаж	E-Slomšek: A TEI encoding of a critical edition of 19th century Slovenian rhetoric prose	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d005download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d005download.pdf</a>	31–41	121441548
Фостиков, Александра	Problems regarding the application of Internet in the historical research	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d010download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d010download.pdf</a>	67–73	121453836
Темерински, Синиша	The importance of digitized documentation in heritage preservation works	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d012download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d012download.pdf</a>	80–82	121454348
Дрискол, М. Ј.	The Text Encoding Initiative	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d003download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d003download.pdf</a>	5–18	121440780
Хацић, Олга	Tourism and digitization of cultural heritage	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d011download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d011download.pdf</a>	74–79	121454092
Мијајловић, Жарко	Virtual library-data base of textual data	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d006download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d006download.pdf</a>	42–48	121442060
Павлов, Павел	XEditMan: A XML editor for manuscript descriptions and its implementation for cataloging of Bulgarian manuscripts	<a href="http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d007download.pdf">http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/5/d007download.pdf</a>	49–58	121443340

**Tabela1:** Rezultat XSL transformacije

Izvozom metapodataka iz COBISS-a u XML formatu, otvaraju se nove mogućnosti za istraživanja baze, bibliografski rad ili samo prilagođavanje ovih metapodataka za druge

sisteme. Otvorenost i transparentnost rada bibliotekara nikada nije bila veća. Ostaje da verujemo da će upravo to doprineti boljem kvalitetu bibliotečkih usluga.

### **Bibliografija:**

1. Gordana Budimir: *Metapodatkovne XML-sheme v knjižničnih informacijskih sistemih*, u *Organizacija znanja*, dvobroj 2006/1-2, dostupno na: [http://home.izum.si/cobiss/organizacija\\_znanja/2006\\_1-2/html/clanek\\_01.html](http://home.izum.si/cobiss/organizacija_znanja/2006_1-2/html/clanek_01.html) [7. 5.2009.]
2. Tadeja Brešar: Primerjava *formatov MARC21 – UNIMARC – COMARC*, u *Organizacija znanja*, broj 2004/3, dostupno na: [http://home.izum.si/COBISS/OZ/2004\\_3/html/clanek\\_04.html#d0e799](http://home.izum.si/COBISS/OZ/2004_3/html/clanek_04.html#d0e799) [7. 5.2009.]
3. Gordana Budimir: *MARC zapisi i XML*, u *Infoteka broj 5(2004)1-2*, dostupno na: <http://eprints.rclis.org/2381/1/5.pdf> [7. 5.2009.]

### **Vebografija:**

1. [http://home.izum.si/cobiss/faq/dokumenti/novica\\_dwnl\\_COBISS\\_OPAC\\_V4-2\\_2.7.pdf](http://home.izum.si/cobiss/faq/dokumenti/novica_dwnl_COBISS_OPAC_V4-2_2.7.pdf) [7. 5.2009.]
2. <http://home.izum.si/cobiss/xml/bibliography.xsd> [7. 5.2009.]
3. <http://home.izum.si/cobiss/xml/bibliography.xsd> [7. 5.2009.]
4. <http://home.izum.si/cobiss/xml/comarc.xsd> [7. 5.2009.]

<mailto:tamara@nb.rs>