

MODS shema metapodataka

Đurčević, Marijana

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:142:165606>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-19**



FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Repository / Repozitorij:

[FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek](#)



Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet Osijek

Preddiplomski studij Informatologije

Marijana Đurčević

MODS shema metapodataka

Završni rad

Mentor: izv. prof. dr. sc. Boris Bosančić

Osijek, 2019.

Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet Osijek

Odsjek za informacijske znanosti

Preddiplomski studij informatologije

Marijana Đurčević

MODS shema metapodataka

Završni rad

Društvene znanosti, informacijske i komunikacijske znanosti, knjižničarstvo

Mentor: izv. prof. dr. sc. Boris Bosančić

Osijek, 2019.

IZJAVA

Izjavljujem s punom materijalnom i moralnom odgovornošću da sam ovaj rad samostalno napravio te da u njemu nema kopiranih ili prepisanih dijelova teksta tuđih radova, a da nisu označeni kao citati s napisanim izvorom odakle su preneseni.

Svojim vlastoručnim potpisom potvrđujem da sam suglasan da Filozofski fakultet Osijek trajno pohrani i javno objavi ovaj moj rad u internetskoj bazi završnih i diplomskih radova knjižnice Filozofskog fakulteta Osijek, knjižnice Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu.

U Osijeku, 3. 9. 2019.

Marijana Đurđević, 0122223520

ime i prezime studenta, JMBAG

SADRŽAJ

| | |
|---|----|
| 1. UVOD | 1 |
| 2. SCHEME METAPODATAKA | 2 |
| 2.1. Uvodna razmatranja..... | 2 |
| 2.2. Sheme metapodataka | 3 |
| 2.3. Interoperabilnost shema metapodataka..... | 4 |
| 3. SPECIFIKACIJA MODS SCHEME METAPODATAKA | 7 |
| 3.1. Uvodna razmatranja..... | 7 |
| 3.2. Karakteristike MODS-a..... | 8 |
| 3.3. Primjena MODS sheme | 11 |
| 3.4. Prikaz MODS elemenata | 12 |
| 3.5. Primjeri MODS zapisa..... | 16 |
| 4. ZAKLJUČAK..... | 19 |
| LITERATURA | 21 |
| PRILOZI..... | 22 |

SAŽETAK

Svrha rada je predstaviti najosnovnije značajke MODS sheme metapodataka. U skladu sa svrhom, cilj rada je najprije ukratko opisati neke najosnovnije pojmove kada se govori o metapodacima te potom opširnije prikazati samu MODS shemu metapodataka. U uvodnom dijelu rada opisani su najosnovniji pojmovi vezani uz metapodatke: koncept metapodatka, informacijski objekt, shema metapodataka i interoperabilnost. Nadalje, u radu se potom opširnije govori o MODS shemi metapodataka. Najprije je dan osvrt na neke osnovne informacije o samoj MODS shemi metapodataka, a zatim su obrađena glavna svojstva ove sheme kao i njena primjena u pojedinim zajednicama. Nakon toga, ukratko je opisan i svaki osnovni MODS element. U radu su prikazana i dva primjera, prvi se odnosi na izvadak MODS zapisa, a drugi prikazuje mapiranje elemenata MODS sheme metapodataka s elementima MARC 21.

Ključne riječi: metapodaci, metapodatkovni standardi, MODS, sheme metapodataka, Kongresna knjižnica.

1. UVOD

Danas je u gotovo svim aspektima suvremenog života prisutan utjecaj digitalizacije. Digitalizacija i informacijska tehnologija razvijaju se iz dana u dan donoseći brojne promjene. Između ostalog, utjecale su i na način kako se informacije danas stvaraju, pretražuju, prikupljaju, distribuiraju i sl. S obzirom na to da se zbog utjecaja digitalizacije informacije brže i lakše stvaraju dolazi do povećanja broja digitalnih informacija odnosno digitalnih sadržaja. Kako bi se tim sadržajima moglo lakše manipulirati brojne zajednice stvaraju različite standarde kojima se to olakšava. Sadržaje se može lakše opisati i organizirati putem metapodataka odnosno metapodatkovnih standarda. Jedan od najpoznatijih metapodatkovnih standarda je *Metadata Object description Shema* (MODS), shema metapodataka koju je razvila Kongresna knjižnica u Washingtonu za potrebe knjižničarske zajednice.

Svrha ovoga rada je predstaviti najosnovnije značajke MODS sheme metapodataka. U skladu sa svrhom, cilj rada je najprije ukratko opisati neke najosnovnije pojmove kada se govori o metapodacima te potom opširnije prikazati samu MODS shemu metapodataka.

U drugom poglavlju rada ukratko će se opisati što su metapodaci općenito, pojam informacijskog objekta te potom pojam sheme metapodataka. Dat će se neke definicije shema metapodataka. Na kraju će se ukratko prikazati interoperabilnost shema metapodataka.

U trećem poglavlju opširno će se opisati MODS shema metapodataka. Prvo će se navesti osnovne informacije, a zatim opisati karakteristike te primjena ove sheme metapodataka u nekim zajednicama. Zatim će se ukratko opisati osnovni MODS elementi. Osim toga, prikazat će se i dva primjera, prvi predstavlja izvadak MODS zapisa, a drugi prikazuje mapiranje MODS sheme metapodataka u MARC 21.

Na kraju rada ukratko će se ponoviti najvažnije ideje spomenute u radu te izvesti kratak zaključak.

2. SCHEMA METAPODATAKA

2.1. Uvodna razmatranja

Metapodaci ulaze u širu uporabu 1990-ih kada i područje organizacije informacija doživljava svoj procvat. Do sredine 1990-ih metapodaci su se koristili ponajviše u okruženjima koja su se bavila upravljanjem i interoperabilnošću geoprostornih podataka te upravljanjem podacima za dizajn i održavanje sustava. Prvotno, metapodaci su se rabili za opis stvari ili entiteta iz fizičkog okruženja, ali danas se zbog utjecaja digitalizacije uvelike koriste i u digitalnom okruženju. Posljednjih stotinjak godina odgovornost za stvaranje i upravljanje metapodacima nosili su prvenstveno informacijski stručnjaci koji se bave katalogizacijom, klasifikacijom i indeksiranjem, no s obzirom na sve veću dostupnost informacija *online* i na pojavu takozvane „informacijske eksplozije“ tu odgovornost više ne mogu nositi samo informacijski stručnjaci već veliku ulogu imaju i krajnji korisnici koji osim što imaju mogućnost koristiti metapodatke mogu i njima upravljati.¹ Prva izdana specifikacija metapodataka je *Federal Geographic Data Committee's Content Standard for Digital Geospatial Metadata* čija je prva verzija izdana 1994. godine. Svrha te specifikacije bila je pomoć korisnicima u prepoznavanju metapodatkovnih elemenata za opis geoprostornih podataka te načina njihova prijenosa i uporabe.²

Postoji više definicija metapodataka, jer se koriste u mnogim zajednicama. Najčešće se metapodaci kolokvijalno definiraju kao „podaci o podacima“. S druge strane IFLA ih definira kao „bilo koje podatke koji se koriste kao pomagalo za identifikaciju, opis i lociranje umreženih elektroničkih izvora.“³, a World Wide Web Consortium (W3C) kao „strojno čitljive informacije za web“.⁴ Obje se definicije odnose na elektroničke izvore, ali ne i na materijalne (primjerice knjižnični katalozi na listićima). Definicija metapodataka koja se odnosi na sve izvore informacija, bez obzira na format i način na koji su opisane jest definicija Priscille Caplan koja metapodatke definira kao „strukturirane informacije o informacijskom izvoru na bilo kojem mediju i u bilo kojem formatu“.⁵ Pomoću te definicije može se najbolje razumjeti značenje termina metapodaci iako ne postoji pogrešna definicija metapodataka s obzirom da ih svaka

¹Usp. Gilliland, A. J. Setting the Stage. // Introduction to metadata / Edited by Murtha Baca, 2016. URL: <http://www.getty.edu/publications/intrometadata/setting-the-stage/> (2019-08-26)

²Usp. Caplan, P. Principles and Practices. // Metadata Fundamentals for All Librarians. Chicago: American Library Association, 2003., str. 1

³ International Association of Library Associations and Institutions. URL: <http://www.ifla.org/II/metadata.htm> (2019-09-09)

⁴ Metadata and Resource Description. URL: <http://www.w3.org/Metadata> (2019-09-09)

⁵ Caplan, P. Nav. dj., str. 3

zajednica definira drugačije, uzimajući u obzir kontekst u kojem se metapodaci u toj zajednici koriste. Također, postoji više vrsta metapodataka, a najčešće se dijele na deskriptivne (služe za pronalaženje, identifikaciju i odabir izvora), administrativne (olakšavaju upravljanje izvorima, sadrže informacije o tome kad i kako je neki izvor kreiran, tko je odgovoran za upravljanje pristupom izvoru i sl.) i strukturalne (povezuju dijelove izvora i najviše se koriste pri strojnoj obradi podataka).⁶

U kontekstu metapodataka važno je spomenuti i pojam informacijskog objekta. Prema Anne J. Gilliland informacijski objekt je „bilo što što se može identificirati i njime manipulirati kao diskretnim entitetom od strane čovjeka ili informacijskog sustava“⁷. Može se sastojati od jedne ili više stavki, a svaki informacijski objekt, bez obzira na to je li se nalazi u fizičkom ili intelektualnom obliku, ima tri temeljna svojstva, a to su sadržaj, kontekst i struktura. Sadržaj se odnosi na ono što informacijski objekt sadrži te je intrinzičan u odnosu na njega. Kontekst opisuje tko, što, zašto, gdje i na koji način je povezan s informacijskim objektom te je ekstrinzičan u odnosu na isti. Struktura se odnosi na formalan set povezanosti s informacijskim objektom. Ona može biti intrinzična ili ekstrinzična ili oboje.⁸

2.2. Sheme metapodataka

American Library Association Committee on Cataloging: Description and Access Task Force on Metadata shemu metapodataka definira kao „(..) formalnu strukturu kreiranu za identifikaciju strukture znanja neke discipline“⁹. Shema metapodataka je, zapravo, skup elemenata koji su kreirani za određenu svrhu, najčešće za opis određenog tipa informacijskog resursa.¹⁰ Svaka metapodatkovna shema razmatra se na tri razine: semantičkoj, razini sadržajnih pravila i sintaktičkoj. Semantika se odnosi na značenje samih metapodatkovnih elemenata. Svaka metapodatkovna shema određuje vlastite metapodatkovne elemente koji su uključeni u shemu metapodataka tako što svakog od njih imenuje definira, istovremeno propisujući je li pojedini element obavezan, neobavezan ili uvjetno obavezan, te može li se element ponavljati ili ne. Sadržajna pravila određuju je li se radi o unaprijed definiranim vrijednostima iz kontroliranih rječnika i na koji način su prikazane vrijednosti metapodatkovnih elemenata. Dok

⁶ Usp. Isto, str. 1-5.

⁷ Gilliland, A. J. Nav.dj.

⁸ Usp. Gilliland, A. J. Nav. dj.

⁹ CC:DA (ALCTS/CCS/Committee on Cataloging: Description and Access). Task Force on Metadata: Final report, 2000. URL: <http://www.libraries.psu.edu/tas/jca/ccda/tf-meta6.html> (2019-09-09)

¹⁰ Usp. Chan, L.M.; Zeng, M.L. Metadata Interoperability and Standardization: A Study of Methodology Part I // D-Lib Magazine 12, 6 (2006). URL: <http://www.dlib.org/dlib/june06/chan/06chan.html> (2019-08-20)

semantika metapodatkovne sheme uspostavlja definiciju pojedinog elementa, sadržajna pravila donose informacije o tome kako će se taj element koristiti odnosno zapisati. Sintaksa sheme metapodataka opisuje kako će se elementi enkodirati u strojno čitljivom obliku. U praksi svaka pojedina shema metapodataka može sadržavati, ispreplitati ili izostaviti navedene aspekte na bilo koji način. Primjerice, neke metapodatkovne sheme definirane su kao SGML ili XML strukture i neraskidivo isprepliću semantiku sa sintaksom. Druge pak nemaju određenu sintaksu dok neke dopuštaju uporabu više različitih sintaktičkih formata. Konačno, neke sheme metapodataka nemaju sadržajna pravila, nego se referiraju na vanjska pravila neke druge sheme metapodataka ili su kreirane tako da prihvate bilo koja sadržajna pravila.¹¹

Često semantika, sadržajna pravila i sintaksa koje je odredila metapodatkovna shema nisu potpune i restriktivne te nude više mogućnosti onome tko ih implementira. Stoga, pojedine sheme metapodataka ne nude garanciju da će metapodaci koje je kreiralo više osoba ili jedna osoba u više navrata biti dosljedni. To se događa kada se rabe smjernice koje su restriktivnije nego sama shema metapodataka koja se rabi za opis. Stoga se koriste aplikacijski profili, a to su formalno razvijene specifikacije koje, osim što kombiniraju elemente iz više shema metapodataka, ograničavaju i razjašnjavaju korištenje metapodatkovnih shema za neku određenu zajednicu korisnika. Bez obzira radi li se o neformalnim pravilima ili formalnim profilima, dodatna pravila potrebna su za nadopunu metapodatkovnih shema. U brojnim zajednicama, između ostalih, pogotovo u zajednicama koje obitavaju u informacijskim ustanovama, koriste se brojne metapodatkovne sheme i postoji široka varijacija u njihovom sadržaju i formatu. Međutim, ne postoji standard za metapodatkovne sheme koji određuje što one moraju sadržavati i kako bi se kreirani opis trebao prikazati. Postoji ISO standard za podatkovne elemente (*ISO/IEC 11179 Specification and standardization of data elements*) koji se tiče jedinica informacije koje se nalaze u datotekama i bazama podataka, a svrha tog standarda je učiniti elemente razumljivima i djeljivima.¹²

2.3. Interoperabilnost shema metapodataka

Postoji više definicija interoperabilnosti. Prema NISO (*National Information Standards Organization*) to je „sposobnost više sustava s različitim hardverom i softverom, strukturama podataka i sučelja da razmjenjuju podatke s minimalnim gubitkom sadržaja i

¹¹ Usp. Caplan, P. Nav. dj., str. 6-7.

¹² Usp. isto, str. 7-8

funkcionalnosti“.¹³ S druge strane, Arlene G. Taylor definira interoperabilnost kao „kompatibilnost dva ili više sustava da razmjenjuju informacije i podatke i koji mogu koristiti razmijenjene informacije i podatke bez prevelike manipulacije.“¹⁴ U informacijskom okruženju interoperabilnost je općeprihvaćena kao jedan od najvažnijih principa u implementaciji metapodataka. Ostali važni metapodatkovni principi uključuju jednostavnost, modularnost, višestruko korištenje i proširivost.¹⁵

Provedeni su brojni projekti kojima se nastojala postići interoperabilnost između mnogih metapodatkovnih shema. Idealno bi bilo kad bi postojao ujednačeni standardni pristup koji bi omogućio maksimalnu interoperabilnost između shema metapodataka. Kad bi to bilo moguće ostvariti, održala bi se visoka razina dosljednosti u zajednicama koje koriste metapodatke. Taj je pristup prisutan u knjižničnoj zajednici više od jednog stoljeća i predstavlja jedinstveno rješenje za problem interoperabilnosti. Iako je to konceptualno jednostavno rješenje, ono nije uvijek izvodljivo ili praktično, pogotovo u heterogenim okruženjima s više različitih zajednica u kojima su zbirke već opisane pomoću specijaliziranih shema metapodataka. Univerzalna standardizacija održiva je jedino na početku ili u ranim fazama u izgradnji digitalne knjižnice ili repozitorija prije nego što sudionici odaberu neki drugi, lokalnoj namjeni prikladniji, metapodatkovni standard. Primjer takve sheme je *MARC standards used in union catalogs of library collections and the Dublin Core-based Electronic Theses and Dissertations Metadata Standard (ETD-MS)* koju koriste članovi *Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD)*.¹⁶

Interoperabilnost se sastoji od sintaktičke, semantičke i strukturalne interoperabilnosti. Sintaktička (ili tehnička) interoperabilnost odnosi se na sposobnost komuniciranja, prijenosa, pohranjivanja i predstavljanja metapodataka i drugih vrsta informacija između različitih sustava. Ona se postiže putem dijeljenih označiteljskih jezika i podatkovnih standarda koji omogućuju prijenos i dijeljenje podataka između računala. Primjerice, MARC (*Machine-Readable Cataloging Record*) je podatkovni standard odnosno format za prijenos podataka koji se koristi u knjižnicama za bibliografske zapise. S druge strane, EAD (*Encoded Archival Description*) kao shema metapodataka arhivske zajednice, može se izraziti kao DTD (*Document Type Definition*) ili XML Schema. Također, CDWA Lite, shema metapodataka za opis umjetničkih djela i općenito materijalne baštine, također je definirana kao XML Schema.

¹³ Riley, B. J. Understanding Metadata - What is metadata, and what is it for? URL: <https://www.niso.org/publications/understanding-metadata-2017> (2019-08-26)

¹⁴ Taylor, A. The Organization of Information. 2nd ed. Westport, CN: Libraries Unlimited, 2004.

¹⁵ Usp. Chan, L.M.; Zeng, M.L. Nav. dj.

¹⁶ Usp. isto

Konačno, Dublin Core zapisi mogu se izraziti u HTML-u ili XML-u. Semantička interoperabilnost odnosi se na proces analiziranja definicija elemenata iz različitih shema metapodatka kako bi se utvrdilo imaju li oni isto ili slično značenje. *Crosswalks* je pojam koji se odnosi na dokumentaciju provedenog mapiranja različitih metapodatkovnih shema, te na taj način, između ostalog, podržava i semantičku interoperabilnost. Strukturalna interoperabilnost odnosi se pak na prisutnost modela podataka koji specificira semantičku shemu koja se koristi. Primjerice, *Resource description Framework* (RDF) je standard koji omogućuje definiranje metapodataka i njihovo dijeljenje između različitih zajednica.¹⁷

¹⁷ Usp. Woodley, Mary S. *Crosswalks, Metadata Harvesting, Federated Searching, Metasearching: Using Metadata to Connect Users and Information* // *Introduction to metadata* / Edited by Murtha Baca, 2008, str. 41-43. URL: <https://d2aohiyo3d3idm.cloudfront.net/publications/virtuallibrary/0892368969.pdf> (2019-08-19)

3. SPECIFIKACIJA MODS SCHEME METAPODATAKA

3.1. Uvodna razmatranja

MODS je shema metapodataka koju je stvorila Kongresna knjižnica i koja je objavljena u lipnju 2002..¹⁸ Nastala je suradnjom dvaju zajednica, *Library of Congress' Network Development* i *MARC Standard Office* s ciljem da se izradi skraćena XML verzija MARC21 sheme metapodataka.¹⁹ Danas ga održava *MODS Editorial Committee* a podržava ga *Network Development and MARC Standards Office* Kongresne knjižnice.²⁰ MODS specifikacija sadrži i XML Schemu u kojoj su deklarirani svi elementi i atributi MODS sheme metapodataka i koju mogu koristiti brojne zajednice, iako najveću primjenu ima u knjižničarskoj zajednici. MODS je prvenstveno zamišljen kao shema metapodataka koja sadrži elemente iz MARC 21, dok je u isto vrijeme bliska aplikacijama koje se temelje na XML-u. MODS shema metapodataka sadrži 20 osnovnih elemenata, a pojedini osnovni elementi sadrže i podelemente.²¹

U prvo vrijeme, u baštinskim ustanovama preporuka se odnosila na korištenje Dublin Core shema metapodataka, jer se smatralo da MARC 21 ima previše elemenata i da je suviše kompleksan za korištenje. Kongresna knjižnica stoga je razvila MODS kako bi se obratila pozornost na MARC 21 i kako bi se omogućio bogatiji opis od opisa kojeg je nudila Dublin Core shema metapodataka.²² Za razliku od Dublin Cora, MODS nudi opširniji skup elemenata. Poput mnogih drugih metapodatkovnih standarda, primjerice METS-a, MODS rabi XML koji je stvorio W3C za enkodiranje vlastitih zapisa. Važno je naglasiti da MODS shema metapodataka sadrži samo odabrane elemente iz MARC 21 sheme metapodataka, odnosno da predstavlja podskup MARC 21 sheme metapodataka, dok su nazivi metapodatkovnih elemenata, za razliku od elemenata MARC 21, na prirodnom jeziku. S obzirom na to da su nazivi elemenata razumljiviji i da se lakše pamte od numeričkih naziva elemenata MARC 21 sheme metapodataka, korisnik MODS-a ne mora posjedovati prethodno znanje o MARC 21. A

¹⁸ Usp. Metadata Object Description Schema: Official Web Site. URL: <http://www.loc.gov/standards/mods/> (2019-08-26)

¹⁹ Usp. Guenther, R.; McCallum, S. New Metadata Standards for Digital Resources: MODS and METS // *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology* 29, (2003). URL: http://www.asis.org/Bulletin/Dec_02/guenthermccallum.html (2019-08-14)

²⁰ Usp. Metadata Object Description Schema: Official Web Site. URL: <http://www.loc.gov/standards/mods/> (2019-08-26)

²¹ Usp. Riley, B. J. Nav.dj.

²² Usp. Guenther, R. McCallum Nav. dj.

kako je već rečeno, MODS sadrži manji skup elemenata od MARC21 sheme metapodataka te je njegove elemente lakše organizirati i koristiti.²³

MODS se koristi u brojne svrhe, od pretraživanja do pobiranja metapodatkovnih zapisa. Između ostalog, predstavlja SRU (*Search/Retrieve via URL*) odnosno format koji rabi standardni XML protokol za pretraživanje. Također, to je shema koja zapravo predstavlja i neku vrstu proširenja METS sheme metapodataka, osim toga, predstavlja i metapodatke koji se mogu pobirati, pomoću nje pojednostavljeni MARC zapis može se prezentirati u XML-u te se koristi i za metapodatke u XML-u koji bi se mogli uvrstiti u elektronički izvor. U usporedbi s drugim shemama MODS sadrži određene prednosti. Kompatibilniji je s knjižničnim podacima od npr. ONIX sheme metapodataka. Elementi općenito nasljeđuju semantiku elemenata MARC 21. MODS shema metapodataka ne upotrebljava neka specifična kataložna pravila. Neki elementi sadrže neobavezni ID atribut kako bi se olakšalo međusobno povezivanje elemenata i njihovih vrijednosti. Trenutna verzija MODS-a izdana je u siječnju 2018. i dostupna je na adresi <https://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods-3-7.xsd>.²⁴

3.2. Karakteristike MODS-a

MODS je namijenjen nadopuni drugih metapodatkovnih standarda te također predstavlja alternativu između jednostavnog metapodatkovnog standarda koji ima relativno manji broj elemenata te slabo razvijenu strukturu elemenata (npr. Dublin Core) i složenijeg metapodatkovnog standarda s puno elemenata i kompleksnijom strukturom (primjerice MARC 21). MODS ima visoku razinu kompatibilnosti s MARC 21 zapisima jer nasljeđuje semantiku ekvivalentnih metapodatkovnih elemenata MARC 21. Puno je pristupačniji i lakši za korištenje, jer koristi prirodni jezik za nazive metapodatkovnih elemenata, te je puno razumljiviji u odnosu na MARC 21 elemente koji se temelje na numeričkim nazivima.²⁵

²³ Usp. Gartner, R. MODS: Metadata Object Description Schema // Pearson New Media Librarian Oxford University Library Services 120, (2003), str. 4. URL:

http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw_0801pdf.pdf (2019-08-26)

²⁴ Usp. Metadata Object Description Schema: Official Web Site. URL:

<http://www.loc.gov/standards/mods/mods-overview.html> (2019-09-09)

²⁵ Usp. Guenther, R.; McCallum, S. Nav. dj., str. 12

```
<titleInfo>
<title>Sound and fury :</title>
<subTitle>the making of the punditocracy</subTitle>
</titleInfo>
```

Primjer 1: Označavanje naslova i podnaslova djela putem MODS sheme.²⁶

Kao što je već spomenuto, većina elemenata koja se nalazi u MODS-u ima svoje ekvivalentne elemente u MARC 21 shemi metapodataka. Zbog toga je Kongresna knjižnica provela međusobno mapiranje elemenata MARC 21 i MODS sheme metapodataka. S obzirom na to da MODS elementi nasljeđuju semantiku MARC elemenata, element u MODS-u imaju značenje koje je detaljno opisano u MARC 21 specifikaciji. Također, MODS poput MARC 21 ne koristi neka određena kataložna pravila. S obzirom na to da MODS preuzima elemente iz MARC 21 sheme metapodataka, bilo je potrebno donijeti odluku o tome koji će se elementi uvrstiti u MODS shemu metapodataka, koji će se kombinirati kako bi se oformio novi element a koji izostaviti iz MODS sheme metapodataka. Primjerice, postoji mnogo vrsta veza koje su izrađene u MARC 21 povezanim poljima za unos. Oni se u MODS-u nalaze u elementu <relatedItem> a preko atributa @type moguće je izraziti tip veze. Određeni MODS elementi definiraju koncepte koji se pojavljuju u više MODS elemenata kao podelementi. XML olakšava korištenje iste definicije za višestruke elemente. Primjerice, element *name* može se odnositi na primarno ime povezano s izvorom ili ime povezano sa srodnim izvorom. Taj koncept je prisutan i u MARC 21, ali ne tako dosljedno kao u MODS-u.²⁷

S obzirom na to da se MODS zasniva na MARC 21 bibliografskom formatu, omogućena je konverzija zapisa iz MARC 21 u MODS zapise. Konvertirani zapis može izgubiti neke elemente ako je označavanje jednostavnije ili mapirati neke elemente unatoč tomu što ne postoji ekvivalentni metapodatkovni element u odredišnoj shemi metapodataka. Svaka konverzija MARC 21 zapisa u ISO 2709 format i MODS zapis, započinje konverzijom istog u MARCXML²⁸ zapis, a tek onda slijedi konverzija MARCXML zapisa u MODS zapis.

²⁶ Usp. McCallum, S. H. An introduction to the Metadata Object Description Schema (MODS) // Library Hi Tech 22, 1 (2004), str. 85. URL: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/07378830410524521> (2019-08-14)

²⁷ Usp. Guenther, R.; McCallum, S., Nav.dj., str. 12-13

²⁸ Kongresna knjižnica 2002. godine razvila je MARCXML shemu metapodataka kako bi se MARC zapisi mogli koristiti u XML okruženju. Fleksibilna je i proširiva te sadrži više komponenti kao što su sheme, predlošci i alati koje je razvila i održava Kongresna knjižnica. Na taj se način omogućuje korisnicima da koriste MARC zapise u skladu sa svojim potrebama. MARCXML se temelji na jednostavnoj XML Schemi koja sadrži MARC zapis. Koristi se za reprezentaciju kompletnog MARC zapisa u XML-u, a kao proširenje METS sheme metapodataka

Kongresna knjižnica omogućuje alate za konverziju iz MARC 21 u MARCXML sa daljnjim pretvorbama u MODS.²⁹

MODS u nekim slučajevima spaja odnosno ugnježđuje više elemenata MARC 21 sheme metapodataka u jedan MODS element. Primjerice, MARC 21 elementi odnosno polja 440, 490, 534, 700-711 (u slučaju da sadrže potpolje *t*), 730-740 (kada indikator 2 ima vrijednost 2), 760-787 i 800-830 predviđena su da sadrže informacije o svemu onome što je povezano s objektom koji se opisuje. Sva ta polja u MODS-u obuhvaćena su elementom <relateditem> i nadopunjena atributima koji opisuju naznačenu vezu između objekata.³⁰ U nastavku je dan primjer MODS zapisa za dva povezana objekta:

```
<relatedItem type="series">
<titleInfo>
<title>Music for voice and instrument</title>
</titleInfo>
</relatedItem>
<relatedItem type="constituent">
<titleInfo>
<title>Tutto in pianto il cor struggete; arr. 1984.</title>
</titleInfo>
<name type="personal">
<namePart>Joseph I, Holy Roman Emperor</namePart>
<namePart type="date">1678-1711</namePart>
</name>
</relatedItem>
```

*Primjer 2: MODS zapis za dva povezana objekta*³¹

(*Metadata Encoding and Transmission Standard*), rabi se i za pobiranje zapisa te pakiranje XML metapodataka s elektroničkim izvorom. Također, podržava sve MARC enkodirane podatke bez obzira u kojem su formatu. MARCXML verzija 1.1. dostupna je na adresi:

<http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd>. (Usp. MARC 21 XML Schema. URL: <http://www.loc.gov/standards/marcxml/> (2019-09-12))

²⁹ Usp. isto, str. 13

³⁰ Usp. McCallum, S. H., Nav.dj., str. 85

³¹ Isto, str. 86

MODS iskorištava fleksibilnost povezivanja putem XML formata pohrane u mrežnom okruženju tako što omogućuje svim osnovnim elementima attribute poput Xlink i ID. Xlink omogućuje enkodiranje relevantnog linka s odgovarajućim srodnim informacijama, slično linkovima koji MARC 21 omogućuje u izabranim poljima. ID omogućuje unutrašnje povezivanje elemenata.³²

3.3. Primjena MODS sheme

Potreba za korištenjem metapodatkovnog standarda kao što je MODS pojavila se najprije među zajednicama koje su sudjelovale u razvoju digitalnih knjižnica. U nastavku će se navesti nekoliko projekata u kojima se koristila MODS shema metapodataka.

Search/Retrieve Web Service (SRW) koji se nalazi u sklopu ZING (*Z39.50 International Next Generation*) je inicijativa za razvoj pretraživanja digitalnih objekata i dobivanja informacija sa zadanim vrijednostima, koja se temelji na Z39.50 protokolu za pretraživanje i web tehnologijama poput XML-a, SOAP/RPC-a i HTTP-a. SRW definira uslugu pretraživanja na način da su metapodatkovne sheme uključene u prikazivanje rezultata pretraživanja.³³

Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting pobire MARC 21 zapise iz raznih sustava i omogućuje da budu široko dostupni. Zapisi su dostupni u MARC 21 (odnosno koriste MARC 21 elemente ili polja te sintaksu MARCXML-a) ili u jednostavnom Dublin Core enkodiranom u XML-u. Kongresna knjižnica planira uvesti MODS kao alternativni format za svojih više od 100 000 metapodatkovnih zapisa koji opisuju različite oblike digitaliziranih materijala (primjerice, iz zbirke „*American Memory*“). To će omogućiti bogatije metapodatkovne zapise od postojećih Dublin Core zapisa koji izostavljaju mnogo metapodataka. U isto vrijeme, MODS zapisi će biti jednostavniji od potpunih MARCXML zapisa.³⁴

MINERVA (*Mapping the Internet: Electronic resources Virtual Archive*) predstavlja projekt za identifikaciju, odabir, prikupljanje i zaštitu mrežnih stranica, nastao suradnjom Kongresne knjižnice i *Internet Archive-a* (Alexa), *SUNy*-ja i Sveučilišta u Washingtonu. Cilj projekta bio je omogućiti deskriptivne metapodatke koji bi se koristili za pretraživanje, povrat i analizu arhiviranih zbirki. Metapodaci bi se kreirali za mrežne stranice u zbirci korištenjem MODS sheme metapodataka, jer je kompatibilna s MARC zapisima. Nastali MODS zapisi bi

³² Usp. Isto, str. 86

³³ Usp. Guenther, R.; McCallum, S. Nav. dj., str. 13

³⁴ Usp. Isto, str. 13

se nadalje koristili u sustavima za pretraživanje i kasnije se konvertirali u MARC 21 zapise te dodavali u *online* katalog Knjižnice.³⁵

3.4. Prikaz MODS elemenata

MODS shema metapodataka obuhvaća standardne bibliografske elemente - naslov, autor, predmet i klasifikacijski broj, fizički opis, informacijska i pristupna ograničenja i žanr - te također uključuje i mehanizme za proširenje ovih elemenata drugim podelementima. Na službenoj MODS mrežnoj stranici (<http://www.loc.gov/standards/mods/>) nalaze se primjeri jednostavnih MODS zapisa za više vrsta građe (knjige, serijske publikacije, mape, zvučne, video i audiovizualne medije i sl.) koje ilustriraju široku lepezu objekata koje MODS standard može obuhvatiti.³⁶

```
<mods xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/X
MLSchema-
instance" xmlns="http://www.loc.gov/mods/v3" version="3.5"xsi:schemaLocation="http://w
ww.loc.gov/mods/v3 http://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods-3-5.xsd">
<titleInfo>
<title>Models, Fantasies and Phantoms of Transition</title>
</titleInfo>
<name type="personal">
<namePart type="given">Ash</namePart>
<namePart type="family">Amin</namePart>
<role>
<roleTerm type="text">author</roleTerm>
</role>
</name>
<typeOfResource>text</typeOfResource>
<relatedItem type="host">
<titleInfo>
<title>Post-Fordism</title>
<subTitle>A Reader</subTitle>
</titleInfo>
<name type="personal">
<namePart type="given">Ash</namePart>
<namePart type="family">Amin</namePart>
<role>
<roleTerm type="text">editor</roleTerm>
```

³⁵ Usp. Isto, str. 14

³⁶ Usp. Sarić, I.; Magdić, A.; Essert, M. Sheme metapodataka značajne za knjižničarstvo s primjerom implemetacije OpenURL standarda // Vjesnik Bibliotekara Hrvatske 54, 1/2 (2011), str. 142–143. URL: http://hrcak.srce.hr/file/119696%5Cnhttp://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=119696 (2019-08-14)

```

</role>
</name>
<originInfo eventType="publication">
<dateIssued>1994</dateIssued>
<publisher>Blackwell Publishers</publisher>
<place>
<placeTerm type="text">Oxford</placeTerm>
</place>
</originInfo>
<part>
<extent unit="page">
<start>23</start>
<end>45</end>
</extent>
</part>
</relatedItem>
<identifier>Amin1994a</identifier>
</mods>

```

*Primjer 1: MODS zapis za poglavlje u knjizi (preuzeto sa
<http://www.loc.gov/standards/mods/v3/modsbook-chapter.xml>)*

Glavne kategorije MODS-a (nastale upotrebom opisnih kategorija metapodataka koje su definirane u *Functional Requirements for Bibliographic Records - FRBR*) su:

- **Work:** <titleInfo type='uniform'>, <name>, <genre>, <targetAudience>, <classification>, <subject>
- **Expression:** <typeOfResource>, <language>, <abstract>, <tableOfContents>
- **Manifestation:** <titleInfor>, <originInfo>, <physicalDescription>, <note>, <identifier>, relatedItems>
- **Item:** <location>, <accessCondition>
- MODS elementi <recordInfo> i <extension> su izvan FRBR okvira.³⁷

U nastavku rada ukratko će se opisati svaki osnovni element, a cjelovita specifikacija MODS sheme metapodataka nalazi se u Prilogu u Tablici 1.

- <titleInfo> - jedini je obavezni MODS element u svezi s naslovom izvora koji se opisuje i koji ugnježđuje 5 opcionalnih podelemenata. Jedan od njih, <title>, također je obavezan te se u njega unosi glavni naslov izvora. Njegovi sestrinski elementi mogu

³⁷ Usp. isto, str. 143-144

zapisati srodne informacije vezane uz naslov kao što je podnaslov opisanog izvora i sl. Mogu se koristiti i atributi koji određuju kakav je tip naslova, jezik i sl.

- <name> - element koji je ekvivalentan elementima <Creator> i <Contributor> u Dublin Core shemi metapodataka. Koristi se za zapisivanje osoba ili organizacija koje su odgovorne za stvaranje izvora odnosno intelektualnog sadržaja ili su na neki način pridonijele njegovu stvaranju (primjerice, ilustratori). Atribut *@type* između ostalog rabi se kako bi se u zapis unijela informacija o tome radi li se o fizičkoj osobi ili korporativnom tijelu.
- <originInfo> - element koji određuje podrijetlo izvora. Njegovi podelementi određuju datum podrijetla izvora, detalje o izdavaču, je li izvor monografski ili periodično izlazi te učestalost izlaženja. Raspon metapodataka koji se mogu zapisati u ovom elementu opširan je i veoma fleksibilan.
- <physicalDescription> - element sadržava više podelemenata koji omogućuju osnovni opis fizičkih karakteristika izvora. Mnogi od njih odnose se isključivo na elektroničke izvore kao što su <internetMediaType> (format opisanih metapodataka), <reformattingQuality> (kvaliteta i rezolucija objekta) i <digitalOrigin> (je li objekt originalno u elektroničkom formatu ili je preformatiran u drugi medij). Tradicionalni mediji mogu se opisati elementom <extent> koji određuje broj stranica, ilustracija i sl. te elementom <note> koji opisuje nestrukturirane informacije o fizičkim karakteristikama izvora.
- <subject> - element koji se koristi za opis intelektualnog sadržaja izvora. Sadrži komponente kao što su imena, zemljopisni nazivi ili vremenski rasponi. Primjerice, podelement <hierarchicalGeographic> - može definirati hijerarhiju geografskih termina od općenitih (kontinent) do specifičnih (grad).
- <relatedItem> - element koji se koristi prilikom opisa izvora koji su na neki način povezani u zbirke ili međusobno srodni. U atribut *@type* unosi se informacija o načinu na koji su izvori povezani. Taj element je po svojoj funkciji sličan elementu <Relation> u Dublin Core, ali je puno fleksibilniji za korištenje.³⁸
- <typeOfResource> - element koji se koristi za opis oblika u kojem se neki izvor izvorno nalazi, primjerice, u slučaju digitalizirane fotografije pomoću ovog elementa može se opisati analogni izvornik. Atribut *@collection* koristi se za unos informacija o tome da je izvor dio neke zbirke, a *@manuscript* kada se u zbirci kojoj pripada nalaze rukopisi.

³⁸ Usp. Gartner, R. Nav. dj., str. 5-7

- <genre> - element kojim se određuje kategorija koja karakterizira određeni stil, oblik ili sadržaj (umjetnički, glazbeni i sl.). Specifičniji je od <typeOfResource> elementa. Naglasak je na karakteriziranju sadržaja a ne samog izvora.
- <language> - element koji određuje jezik izvora. Jezik se navodi pomoću njegovih podelementa <languageTerm>. Ako postoji više jezika, koristi se atribut @objectpart u elementu <language> te se taj element navodi za svaki jezik. Podelement <languageOfCataloging> unutar elementa <recordInfo> određuje jezik metapodataka.
- <abstract> - element određuje sažetak sadržaja izvora. Može se ponoviti više puta.
- <tableOfContents> - element se koristi sa određivanje liste sadržaja izvora. Ako je izvor potrebno detaljnije opisati preporučuje se korištenje elementa <relatedItem>.
- <targetAudience> - element određuje za koju je skupinu korisnika izvor namijenjen. Ne koristi se za navođenje skupina korisnika koje imaju ograničenja u pogledu prava pristupa izvoru.
- <classification> - element određuje klasifikacijski broj za izvor u skladu s korištenim klasifikacijskim sustavom (npr. *Dewey Decimal Classification*). Preporuča se korištenje klasifikacijskih brojeva koje je odredila Kongresna knjižnica. Obavezno je korištenje atributa @authority kojim se određuje naziv klasifikacijskog sustava koji se koristi.
- <identifier> - element određuje jedinstveni broj ili kôd koji je dodijeljen zajedno s odobrenom identifikacijskom shemom (npr. ISBN ili ISSN). Uključuje identifikatore za pojavnost, izražaj i radnu razinu.
- <location> - element određuje fizičku lokaciju izvora odnosno instituciju ili repozitorij u kojem se izvor nalazi. Može odrediti i mrežnu lokaciju tako što navodi URL mjesta na kojem se izvor nalazi.
- <accessCondition> - element određuje ograničenja pristupa izvoru, uključujući informacije o autorskom pravu. Koristi se poglavito za digitalne izvore. Takve informacije najviše služe krajnjim korisnicima.
- <recordInfo> - element daje informacije o samom MODS zapisu, a neki od podelemenata koji detaljnije opisuju izvor su <recordCreationDate> (datum kreiranja zapisa), <recordContentSource> (ime organizacije koja je kreirala ili izmijenila originalni zapis), <languageOfCataloging> (jezik katalogizacije u zapisu), <recordOrigin> (podrijetlo MODS zapisa) i dr.

- <note> - element daje informacije koje nisu enkodirane u drugom specifičnijem MODS elementu.
- <part> - element koristi se za detaljno određivanje fizičkih dijelova izvora. Može se koristiti unutar <relatedItem> elementa kako bi se odredila lokacija određenog dijela izvora.
- <extension> - element koristi se za zapisivanje određenih informacija koje nisu obuhvaćene MODS-om. Može se koristiti kao element koji ugnježđuje druge elemente.³⁹

U Tablici 1 koja se nalazi u Prilogu 1 dan je prikaz svih glavnih MODS elemenata s pripadajućim opisima svakog elementa te njihovim atributima i podelementima (ako postoje).

3.5. Primjeri MODS zapisa

U nastavku dan je izvadak zapisa izvora opisanog putem MODS sheme metapodataka:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<mods xmlns="http://www.loc.gov/mods/v3"
xmlns:etd="http://www.ndltd.org/standards/metadata/etdms/1.0"
xmlns:mods="http://www.loc.gov/mods/v3"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
  <originInfo eventType="defence">
    <dateOther type="defended" encoding="iso8601" keyDate="yes">2017-08-30</dateOther>
    <place>
      <placeTerm type="code" authority="iso3166">hr</placeTerm>
    </place>
  </originInfo>
  <name type="personal">
    <role>
      <roleTerm authority="marcrelator" type="text">Author</roleTerm>
    </role>
```

³⁹ Usp. MODS: Top-level Elements in MODS. URL: https://www.loc.gov/standards/mods/userguide/generalapp.html#top_level (2019-09-09)

```

<namePart type="given">Željana</namePart>
<namePart type="family">Hrkač</namePart>
<nameIdentifier type="OIB">04825169527</nameIdentifier>
</name>
<titleInfo>
  <title>Metapodatkovni standardi muzejske zajednice</title>
</titleInfo>
<titleInfo type="alternative" lang="eng">
  <title>Metadata standards for the museum community</title>
</titleInfo>
<language>
  <languageTerm type="code" authority="iso639-2b">hrv</languageTerm>
</language>
<abstract>Svrha ovoga rada je prikazati najznačajnije metapodatkovne standarde muzejske zajednice. U skladu sa svrhom, cilj rada je prikazati CDWA (Categories for the Description of Works of Art), VRA Core i CIDOC-CRM metapodatkovne standarde koji se koriste u muzejskoj zajednici i općenito u informacijskim ustanovama. U teorijskom dijelu rada dan je prikaz metapodataka i metapodatkovnih standarda u mrežnom okruženju. Zatim je dan prikaz najzastupljenijih metapodatkovnih standarda u informacijskim ustanovama s naglaskom na metapodatkovne standarde koji se koriste u muzejskoj zajednici i muzejima – CDWA, VRA Core i CIDOC-CRM. U praktičnom dijelu rada analizirani su praktični aspekti CDWA i VRA Core shema metapodataka tako što su izrađeni primjeri opisa stvarnog muzejskog predmeta pomoću ovih shema. Poseban naglasak stavljen je na prikaz metapodatkovnog standarda CIDOC-CRM odnosno konceptualnog referentnog modela, koji nastoji biti temelj za izradu budućih standarda. U radu se zaključuje kako su navedeni metapodatkovni standardi od iznimne važnosti za informacijske ustanove u kojima se koriste te da i njihov razvoj ovisi o daljnjem razvoju ovih standarda.</abstract>
<subject authority="nvzz.hr">
  <topic>DRUŠTVENE ZNANOSTI</topic>
  <topic lang="eng">SOCIAL SCIENCES</topic>
  <topic>Informacijske i komunikacijske znanosti</topic>
  <topic lang="eng">Information and Communication Sciences</topic>
  <topic>Knjižničarstvo</topic>
  <topic lang="eng">Library Science</topic>

```

```

</subject>
<!-- ... -->
</mods>

```

Primjer 1. Izvadak iz MODS zapisa. Kompletan zapis nalazi se u Prilogu 2.⁴⁰

Drugi primjer odnosi se na mapiranje elemenata MODS sheme metapodataka (verzija 3.4) sa semantički ekvivalentnim elementima MARC 21 (preuzeto sa <http://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods2marc-mapping-3-4.html>). MODS zapis prethodno se konvertira u MARCXML. S obzirom da MARC 21 uključuje puno više elemenata nego MODS, ovo mapiranje predlaže barem jedan MARC 21 ekvivalentan element za svaki MODS element, iako bi ih moglo biti i više. Mapiranje iz MARC 21 u MODS omogućava višestruke MARC 21 elemente prikladne za dani MODS element.⁴¹

| MODS | MARC 21 |
|---|--|
| <titleInfo> | |
| <title> with no <titleInfo> type attribute and | 245 \$a with ind1=1 |
| <subTitle> | 245 \$b |
| <partNumber> | 245 \$n |
| <partName> | 245 \$p |
| <nonSort></nonSort> | ind2=number of characters in content; ind2=0 if <nonSort> not present |
| <title> with <titleInfo> type="abbreviated" and | 210 \$a with ind1=1 ind2=blank |
| <subTitle> | 210 \$b |
| <title> with <titleInfo> type="translated" and | 246 \$a with ind2=1 |
| <subTitle> | 246 \$b |
| <partNumber> | 246 \$n |
| <partName> | 246 \$p |
| <title> with <titleInfo> type="alternative" and | 246 \$a ind1=3 ind2=blank |
| <subTitle> | 246 \$b |
| <partNumber> | 246 \$n |

⁴⁰ Ovo je MODS zapis završnog rada koji je preuzet uz administratorske ovlasti iz Repozitorija Filozofskog fakulteta u Osijeku s adrese <https://repozitorij.ffos.hr/islandora/object/ffos%3A2216/datastream/MODS/view#>.

⁴¹ Usp. MODS 3.4 to MARC 21 Mapping. URL: <http://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods2marc-mapping-3-4.html> (2019-08-29)

| | |
|---|---|
| <partName> | 246 \$p |
| displayLabel="content" | 246 \$i |
| <title> with <titleInfo> type="uniform" and | 240 \$a with ind1=1 |
| with <name><role><roleTerm> with type="code" | |
| cre or | |
| <name><role><roleTerm> with type="text" | |
| creator and | |
| <partNumber> | 240 \$n |
| <partName> | 240 \$p |
| <nonSort></nonSort> | 240 ind2=number of characters in data; |
| | 240 ind2=0 if <nonSort> not present |
| <title> with <titleInfo> type="uniform" and | 130 \$a with ind2=blank |
| <partNumber> | 130\$n |
| <partName> | 130 \$p |
| <nonSort></nonSort> | 130 ind1=number of characters in data; |
| | 130 ind1=0 if <nonSort> not present |
| <titleInfo altRepGroup=" "> transform field as above with altRepGroup and add matching altRepGroup to equivalent MARC 880 field | 880\$6 = 245, 210, 246,130, 240, 730, 740 (with subfields as above) |

Primjer 2. Izvadak iz zapisa mapiranja MODS sheme (verzija 3.4) u MARC 21⁴².

4. ZAKLJUČAK

Svrha ovoga rada bila je predstaviti najosnovnije značajke MODS sheme metapodataka. U skladu sa svrhom, cilj rada bio je ukratko dati osvrt na neke najosnovnije pojmove vezane uz metapodatke te potom opširnije prikazati samu MODS shemu metapodataka. U uvodnom dijelu rada prikazani su najosnovniji pojmovi vezani uz metapodatke: sâm pojam metapodatka, informacijski objekt, sheme metapodataka i interoperabilnost. Potom je opširnije opisana MODS shema metapodataka. Prvo su dane osnovne informacije o samoj shemi, a zatim su opisane neke njezine karakteristike te primjena MODS-a u nekim zajednicama. Na kraju rada, opisani su osnovni, *top level* MODS elementi dok se cjelovita specifikacije MODS sheme metapodataka nalazi prikazana u tablici u Prilogu 1 rada. U radu je prikazan i primjer MODS zapisa jednog završnog rada nastao u FFOS-ovom repozitoriju, te način mapiranja elemenata MODS sheme metapodataka s elementima MARC 21.

⁴² Isto.

Na temelju izloženog može se zaključiti da je MODS shema metapodataka prilično jednostavna za korištenje i da ju mogu koristiti i oni korisnici koji nemaju mnogo prethodnog znanja o metapodatkovnim shemama. Elementi su jednostavni i razumljivi a sama shema metapodataka nije komplicirana. Kao takva, prikladna je za korištenje u brojnim zajednicama, posebno u knjižnicama gdje se vrlo lako mogu izrađivati zapisi temeljeni na MODS shemi metapodataka. Prema autoru ovog rada, upravo u knjižnicama bi se MODS shema metapodataka i trebala najviše implementirati. Kako dolazi do generiranja sve većeg broja informacija odnosno sadržaja koje je potrebno kvalitetno opisati i organizirati putem metapodataka odnosno metapodatkovnih standarda realno je očekivati da će u budućnosti MODS sve više ulaziti u uporabu i, dakako, ne samo u knjižnicama.

LITERATURA

1. CC:DA (ALCTS/CCS/Committee on Cataloging: Description and Access). Task Force on Metadata: Final report, 2000. URL: <http://www.libraries.psu.edu/tas/jca/ccda/tf-meta6.html> (2019-09-09)
2. Caplan, P. Principles and Practices // Metadata Fundamentals for All Librarians. Chicago: American Library Association, 2003.
3. Chan, L.M.; Zeng, M.L. Metadata Interoperability and Standardization: A Study of Methodology Part I // D-Lib Magazine 12, 6 (2006). URL: <http://www.dlib.org/dlib/june06/chan/06chan.html> (2019-08-20)
4. Gartner, R. MODS: Metadata Object Description Schema // Pearson New Media Librarian Oxford University Library Services 120, (2003), str. 1–13. URL: http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw_0801pdf.pdf (2019-08-26)
5. Gilliland, A. J. Setting the Stage. // Introduction to metadata / Edited by Murtha Baca, 2016. URL: <http://www.getty.edu/publications/intrometadata/setting-the-stage/> (2019-08-26)
6. Guenther, R.; McCallum, S. New Metadata Standards for Digital Resources: MODS and METS // Bulletin of the American Society for Information Science and Technology 29, (2003). URL: <http://www.asis.org/Bulletin/Dec02/guenthermccallum.html> (2019-08-14)
7. International Association of Library Associations and Institutions. URL: <http://www.ifla.org/II/metadata.htm> (2019-09-09)
8. MARC 21 XML Schema. URL: <http://www.loc.gov/standards/marcxml/> (2019-09-12)
9. McCallum, S. H. An introduction to the Metadata Object Description Schema (MODS) // Library Hi Tech 22, 1 (2004), str. 82–88. URL: <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/07378830410524521> (2019-08-14)
10. Metadata and Resource Description. URL: <http://www.w3.org/Metadata> (2019-09-09)
11. Metadata Object Description Schema: Official Web Site. URL: <http://www.loc.gov/standards/mods/> (2019-08-26)
12. MODS 3.4 to MARC 21 Mapping. URL: <http://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods2marc-mapping-3-4.html> (2019-08-29)
13. MODS: Top-level Elements in MODS. URL: https://www.loc.gov/standards/mods/userguide/generalapp.html#top_level (2019-09-09)

14. Riley, B. J. Understanding Metadata - What is metadata, and what is it for? URL: <https://www.niso.org/publications/understanding-metadata-2017> (2019-08-26)
15. Sarić, I.; Magdić, A.; Essert, M. Sheme metapodataka značajne za knjižničarstvo s primjerom implemetacije OpenURL standarda // Vjesnik Bibliotekara Hrvatske 54, 1/2 (2011), str. 134–157. URL: http://hrcak.srce.hr/file/119696%5Chttp://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=119696 (2019-08-14)
16. Taylor, A. The Organization of Information. 2nd ed. Westport, CN: Libraries Unlimited, 2004.
17. Woodley, Mary S. Crosswalks, Metadata Harvesting, Federated Searching, Metasearching: Using Metadata to Connect Users and Information // Introduction to metadata / Edited by Murtha Baca, 2008. URL: <https://d2aohiyo3d3idm.cloudfront.net/publications/virtuallibrary/0892368969.pdf> (2019-08-19)

PRILOZI

Prilog 1

Tablica 1. Prikaz glavnih MODS elemenata

(preuzeto sa https://www.loc.gov/standards/mods/userguide/generalapp.html#top_level)

| Naziv elementa | Definicija | Atributi | Podelementi |
|-------------------|--|--|-------------|
| <abstract> | Sažetak sadržaja izvora. | type; displayLabel; shareable; altRepGroup; altFormat; contentType; xlink; lang; xml:lang; script; transliteration | / |
| <accessCondition> | Informacije o ograničenjima pristupa izvoru. | type; displayLabel; altRepGroup; altFormat; contentType; xlink; lang; xml:lang; script; transliteration | / |
| <classification> | Oznaka primijenjena na resurs koja označava predmet tako što primjenjuje formalan sustav kodiranja i organiziranja izvora prema područjima subjekta. | authority; authorityURI; valueURI; edition; displayLabel; usage; altRepGroup; lang; xml:lang; script; transliteration; generator | / |
| <extension> | Omogućuje dodatne informacije o izvoru putem drugih metapodatkovnih standarda a koje nisu obuhvaćene MODS-om | displayLabel | / |
| <genre> | Pojam ili pojmovi koji određuju kategoriju koja karakterizira neki stil, oblik ili sadržaj (npr. umjetničko, glazbeno ili književno djelo). | type; authority; authorityURI; valueURI; usage; displayLabel; altRepGroup; lang; xml:lang; script; transliteration | / |
| <identifier> | Sadrži jedinstveni standardni broj ili kôd koji prepoznatljivo identificira izvor. | type; displayLabel; invalid; altRepGroup; lang; xml:lang; script; | / |

| | | | |
|--------------|---|---|---|
| | | transliteration; typeURI | |
| <language> | Označava jezik na kojem je sadržaj izvora. | usage; objectPart; displayLabel; altRepGroup; lang; xml:lang; script; transliteration | <languageTerm> <scriptTerm> |
| <location> | Identificira instituciju ili repozitorij u kojem se nalazi izvor ili elektroničku lokaciju u formi URL-a na kojoj je objekt smješten. | displayLabel; altRepGroup; lang; xml:lang; script; transliteration | <physicalLocation> <shelfLocator> <url> <holdingSimple> <holdingExternal> |
| <name> | Ime osobe, organizacije ili događaja (konferencija, sastanak i sl.) koji su na neki način povezani s izvorom. | type; authority; authorityURI; valueURI; usage; displayLabel; nameTitleGroup; altRepGroup; xlink; ID; lang; xml:lang; script; transliteration; etal | <namePart> <nameIdentifier> <displayForm> <affiliation> <role> <description> <etal> |
| <note> | Općenite tekstualne informacije koje su povezane s izvorom. | type; displayLabel; altRepGroup; xlink; ID; lang; xml:lang; script; transliteration; typeURI | / |
| <originInfo> | Informacije o podrijetlu izvora, uključujući mjesto podrijetla ili publikaciju/izdavača/osnivača i datume povezane s izvorom. | eventType; displayLabel; altRepGroup; lang; xml:lang; script; transliteration | <place> <publisher> <dateIssued> <dateCreated> <dateCaptured> <dateValid> <dateModified> <copyrightDate> <dateOther> <edition> <issuance> <frequency> |
| <part> | Oznaka fizičkih dijelova izvora u detaljnom obliku. | type; order; displayLabel; altRepGroup; ID; lang; xml:lang; script; transliteration | <detail> <extent> <date> <text> |

| | | | |
|-----------------------|---|--|--|
| <physicalDescription> | Opisuje fizičke attribute informacijskog izvora. | displayLabel; altRepGroup; lang; xml:lang; script; transliteration; unit | <form> <reformattingQuality> <internetMediaType> <extent> <digitalOrigin> <note> |
| <recordInfo> | Informacije o metapodatkovnom zapisu. | displayLabel; altRepGroup; lang; xml:lang; script; transliteration | <recordContentSource> < recordCreationDate> < recordChangeDate> < recordIdentifier> < recordOrigin> < recordInfoNote> < languageOfCataloging> <descriptionStandard> |
| <relatedItem> | Informacije koje identificiraju druge izvore povezane s izvorom koji se opisuje. | type; xlink:href; displayLabel; ID; otherType; otherTypeAuth; otherTypeAuthURI; otherTypeURI | Svi MODS elementi mogu se pojaviti kao podelementi. |
| <subject> | Termin ili fraza koja predstavlja primarnu temu ili teme na koje se rad fokusira. | authority; authorityURI; valueURI; usage; displayLabel; altRepGroup; xlink; ID; lang; xml:lang; script; transliteration | <topic> <geographic> <temporal> <titleInfo> <name> <genre> <hierarchicalGeographic> <cartographics> <geographicCode> <occupation> |
| <tableOfContents> | Opis sadržaja izvora. | type; displayLabel; shareable; altRepGroup; altFormat; contentType; xlink; lang; xml:lang; script; transliteration | / |
| <targetAudience> | Opis korisničke skupine kojoj je izvor namijenjen. | authority; authorityURI; valueURI; displayLabel; altRepGroup; lang; script; transliteration | / |

| | | | |
|------------------|--|--|--|
| <titleInfo> | Riječ, fraza, znak ili grupa znakova koja se nalazi u izvoru i koja imenuje izvor ili rad koji je u njemu sadržan. | type; authority; authorityURI; valueURI; usage; displayLabel; supplied; nameTitleGroup; altRepGroup; altFormat; contentType; xlink; ID; lang; xml:lang; script; transliteration; otherType | <title> <subTitle> <partNumber> <partName> <nonSort> |
| <typeOfResource> | Izraz koji specificira karakteristike i općenito vrstu sadržaja izvora. | collection; manuscript; usage; displayLabel; altRepGroup | / |

Prilog 2. Primjer MODS zapisa. Preuzeto iz Repozitorija Filozofskog fakulteta u Osijeku.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<mods xmlns="http://www.loc.gov/mods/v3"
xmlns:etd="http://www.ndltd.org/standards/metadata/etdms/1.0"
xmlns:mods="http://www.loc.gov/mods/v3"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
  <originInfo eventType="defence">
    <dateOther type="defended" encoding="iso8601" keyDate="yes">2017-08-30</dateOther>
    <place>
      <placeTerm type="code" authority="iso3166">hr</placeTerm>
    </place>
  </originInfo>
  <name type="personal">
    <role>
      <roleTerm authority="marcrelator" type="text">Author</roleTerm>

```



```
</role>
<namePart type="given">Željana</namePart>
<namePart type="family">Hrkač</namePart>
<nameIdentifier type="OIB">04825169527</nameIdentifier>
</name>
<titleInfo>
  <title>Metapodatkovni standardi muzejske zajednice</title>
</titleInfo>
<titleInfo type="alternative" lang="eng">
  <title>Metadata standards for the museum community</title>
</titleInfo>
<language>
  <languageTerm type="code" authority="iso639-2b">hrv</languageTerm>
</language>
<abstract>Svrha ovoga rada je prikazati najznačajnije metapodatkovne standarde muzejske zajednice. U skladu sa svrhom, cilj rada je prikazati CDWA (Categories for the Description of Works of Art), VRA Core i CIDOC-CRM metapodatkovne standarde koji se koriste u muzejskoj zajednici i općenito u informacijskim ustanovama. U teorijskom dijelu rada dan je prikaz metapodataka i metapodatkovnih standarda u mrežnom okruženju. Zatim je dan prikaz najzastupljenijih metapodatkovnih standarda u informacijskim ustanovama s naglaskom na metapodatkovne standarde koji se koriste u muzejskoj zajednici i muzejima – CDWA, VRA Core i CIDOC-CRM. U praktičnom dijelu rada analizirani su praktični aspekti CDWA i VRA Core shema metapodataka tako što su izrađeni primjeri opisa stvarnog muzejskog predmeta pomoću ovih shema. Poseban naglasak stavljen je na prikaz metapodatkovnog standarda CIDOC-CRM odnosno konceptualnog referentnog modela, koji nastoji biti temelj za izradu budućih standarda. U radu se zaključuje kako su navedeni metapodatkovni standardi od iznimne važnosti za informacijske ustanove u kojima se koriste te da i njihov razvoj ovisi o daljnjem razvoju ovih standarda.</abstract>
<subject authority="nvzz.hr">
  <topic>DRUŠTVENE ZNANOSTI</topic>
  <topic lang="eng">SOCIAL SCIENCES</topic>
  <topic>Informacijske i komunikacijske znanosti</topic>
  <topic lang="eng">Information and Communication Sciences</topic>
  <topic>Knjižničarstvo</topic>
```

```

<topic lang="eng">Library Science</topic>
</subject>
<name type="corporate">
  <role>
    <roleTerm type="text" authority="marcrelator">Degree grantor</roleTerm>
  </role>
  <nameIdentifier type="local">1002#2034#2042</nameIdentifier>
  <namePart>Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku</namePart>
  <namePart lang="eng">Josip Juraj Strossmayer University of Osijek</namePart>
  <namePart>Filozofski fakultet</namePart>
  <namePart lang="eng">Faculty of Humanities and Social Sciences</namePart>
  <affiliation>Osijek</affiliation>
  <namePart>Odsjek za informacijske znanosti</namePart>
  <namePart lang="eng">Department of Information Sciences</namePart>
</name>
<extension>
  <etd:degree id="281">
    <etd:level type="vrsta" lang="hrv">sveučilišni</etd:level>
    <etd:level type="vrsta" lang="eng">university</etd:level>
    <etd:level type="razina" lang="hrv">preddiplomski</etd:level>
    <etd:level type="razina" lang="eng">undergraduate</etd:level>
    <etd:discipline>Informatologija</etd:discipline>
    <etd:discipline lang="eng">Information Sciences</etd:discipline>
    <etd:name>sveučilišni/a      prvostupnik/prvostupnica      (baccalaureus/baccalaurea)
informatologije</etd:name>
    <etd:name type="abbreviation">univ. bacc. informatol.</etd:name>
  </etd:degree>
</extension>
<name type="personal">
  <role>
    <roleTerm type="text" authority="marcrelator">Thesis Advisor</roleTerm>
    <roleTerm type="text" lang="hrv">mentor</roleTerm>
  </role>
  <namePart type="given">Boris</namePart>

```

```

<namePart type="family">Bosančić</namePart>
<namePart type="termsOfAddress">dr. sc. doc.</namePart>
<nameIdentifier type="OIB">73311479745</nameIdentifier>
</name>
<genre>info:eu-repo/semantics/bachelorThesis</genre>
<genre lang="hrv">završni rad</genre>
<genre lang="eng">undergraduate thesis</genre>
<genre authority="marcgt">thesis</genre>
<typeOfResource>text</typeOfResource>
<accessCondition type="use and
reproduction">http://rightsstatements.org/vocab/InC/1.0/</accessCondition>
<accessCondition type="restriction on access">openAccess</accessCondition>
<recordInfo>
<recordIdentifier>ffos:2216/mods:2019-05-08T16:22:14+02:00</recordIdentifier>
<recordCreationDate encoding="iso8601">2017-11-23</recordCreationDate>
<recordContentSource authority="local">ffos</recordContentSource>
<recordContentSource>FFOS-repozitorij</recordContentSource>
<recordChangeDate encoding="iso8601">2019-05-
08T16:22:14+02:00</recordChangeDate>
</recordInfo>
<identifier type="local">ffos:2216</identifier>
<name type="personal">
<nameIdentifier type="OIB">59943652667</nameIdentifier>
<namePart type="given">Gordana</namePart>
<namePart type="family">Gašo</namePart>
<role>
<roleTerm type="text" authority="marcrelator">Data contributor</roleTerm>
</role>
</name>
<physicalDescription>
<internetMediaType>application/pdf</internetMediaType>
<digitalOrigin>born digital</digitalOrigin>
<extent>479266</extent>
</physicalDescription>

```

```
<identifier type="isvu">122#0122218240#2#30.08.2017.</identifier>
<name type="personal">
  <nameIdentifier type="OIB">59943652667</nameIdentifier>
  <namePart type="given">Katarina</namePart>
  <namePart type="family">Đurđević</namePart>
  <role>
    <roleTerm type="text">Data editor</roleTerm>
  </role>
</name>
<location>
  <url>https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:429115</url>
</location>
<identifier type="urn">urn:nbn:hr:142:429115</identifier>
<subject>
  <topic>metapodaci</topic>
</subject>
<subject>
  <topic>metapodatkovni standardi</topic>
</subject>
<subject>
  <topic>muzeji</topic>
</subject>
<subject>
  <topic>CDWA</topic>
</subject>
<subject>
  <topic>VRA Core</topic>
</subject>
<subject>
  <topic>CIDOC-CRM</topic>
</subject>
</mods>
```

