

Dinu, Nicoleta-Roxana (2022). „Metadele în context cultural”. În: Tratat de biblioteconomie. Colecția Biblioteca ABR, 32. Asociația Bibliotecarilor din România, Mircea Regneală (coord.), p. 475-490. ISBN: 978-606-95381-2-8

2.7 METADATELE ÎN CONTEXT CULTURAL

Definiții, tipologie, standarde și scheme de metadate

XML - standard de codare

Interoperabilitate

Transpunerea metadatelor dintr-o schemă în alta

Cadrul de descriere a resurselor

Date interrelaționate

SIGLE

ANSI	American National Standards Institute
ISO	International Organization for Standardization
LC	Library of Congress
W3C	World Wide Web Consortium
DC	Dublin Core Metadata Element Set
MODS	Metadata Object Description Schema
VRA	Visual Resources Association Core Categories
CCO	Cataloguing Cultural Objects
AACR2	Anglo-American Cataloguing Rules, ediția a 2-a
TGM	Library of Congress Thesaurus for Graphic Materials
XML	eXtensible Markup Language
AAT	Getty Art and Architecture Thesaurus
LCSH	Library of Congress Subject Headings
OCLC	Online Computer Library Center
NCSA	National Center for Supercomputing Applications
MARC	MAchine-Readable Cataloging
HTML	Hypertext Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformations
PDF	Portable Document Format
RTF	Rich Text Format
RDF	Resource Description Framework
OAI	Open Archives Initiative

OAI-PMH	Protocol for Metadata Harvesting
URI	Uniform Resource Identifiers
LOD	Linked Open Data

2.7.1 Introducere

Generarea de resurse în mediul online, atât de diverse și într-o continuă creștere, a determinat căutarea unei soluții care să identifice și să ofere detalii despre acele resurse pentru ca internetul să nu se transforme într-un haos informațional. Crearea de metadate s-a dovedit a fi răspunsul eficient la această necesitate.

Intrat deja în vocabularul și practica biblioteconomică, la nivel mondial, termenul de *metadate* provine din sfera informaticii și se referă la descrierea datelor prin intermediul datelor.

În literatura de specialitate, diverși autori au contribuit cu propriile puncte de vedere pentru a defini acest concept. De exemplu, inventatorul *world wide web-ului*, Timothy John Berners-Lee, precizează că metadatele sunt „informații despre resurse web sau alte lucruri, informații ce pot fi înțelese de către o mașinărie”¹.

În volumul *International Encyclopedia of Information and Library Science* se specifică faptul că metadatele sunt „informații structurate folosite pentru a regăsi, a avea acces, a utiliza și a gestiona resursele informaționale, cu precădere, din mediul digital”².

O altă interpretare vine din partea autoarei Anne J. Gilliland, care ne oferă următoarea explicație: „metadatele sunt suma a tot ce poate spune, într-un moment dat, despre orice obiect informațional, la orice nivel de agregare”³.

Conform profesorului Mircea Regneală, metadatele reprezintă „date de identificare, descriere, gestiune și localizare a resurselor electronice”⁴.

1. BERNERS-LEE, Tim. *Metadata Architecture* [online] 1997 [accesat la: 18 septembrie 2020]. Disponibil la: <https://www.w3.org/DesignIssues/Metadata.html>

2. FEATHER, John; STURGES, Paul. *International Encyclopedia of Information and Library Science*. New York: Routledge, 2003. Ediția a 2-a, p. 417

3. GILLILAND, Anne J. *Setting the Stage*. În: *Introduction to Metadata* [online]. Los Angeles: Getty Research Institute, 2016. Ediția a 3-a [accesat la: 19 septembrie 2020]. Disponibil la: <http://www.getty.edu/publications/intrometadata/setting-the-stage>

4. REGNEALĂ, Mircea. *Dicționar explicativ de biblioteconomie și știința informării*. Constanța: Ex Ponto, 2001. Vol. 2, p. 32

Întrucât sensul termenului „metadate” este unul destul de vast (diferite tipuri de metadate sunt folosite în sectoare precum cercetare, educație, comerț electronic, sistem sanitar etc.), în lucrarea de față ne vom referi la tipurile de metadate utilizate în crearea, regăsirea și prezervarea obiectelor digitale, precum imagini, texte, materiale audio-video existente în instituțiile culturale.

2.7.2 Tipologia metadatelor

În funcție de rolul pe care îl au metadatele, se disting următoarele tipuri:

- descriptive: așa cum este lesne de înțeles, aceste metadate descriu o resursă cu scopul ca aceasta să fie identificată/ regăsită; aici vorbim despre elemente precum: titlu, abstract, autor, cuvinte-cheie;
- administrative: oferă informații utile în gestionarea unei resurse, precum data creării, tipul documentului/ fișierului, alte informații tehnice; tot aici sunt incluse, conform unor specialiști, metadatele tehnice, de prezervare, de acces și de utilizare;
- structurale: indică modul în care sunt interrelaționate elementele ce aparțin aceleiași resurse; un exemplu în acest sens este forma de ordonare a paginilor dintr-un capitol al unei cărți.

2.7.3 Standarde de metadate

Metadatele, pentru a fi procesate informatic, trebuie să fie create și structurate, respectând standardele internaționale. Printre organizațiile ce au contribuit la redactarea și publicarea de standarde privind metadatele, amintim International Organization for Standardization (ISO)⁵, American National Standards Institute (ANSI)⁶, Library of Congress (LC)⁷ și World Wide Web Consortium (W3C)⁸.

5. International Organization for Standardization [online], [accesat la: 21 septembrie 2020]. Disponibil la: <https://www.iso.org>

6. American National Standards Institute [online], [accesat la: 21 septembrie 2020]. Disponibil la: <https://ansi.org>

7. Library of Congress [online], [accesat la: 21 septembrie 2020]. Disponibil la: <https://www.loc.gov>

8. World Wide Web Consortium [online], [accesat la: 21 septembrie 2020]. Disponibil la: <https://www.w3.org>

În literatura de specialitate se remarcă următoarele standarde de metadate cu privire la:

- structura datelor: seturile standardizate de elemente ale metadatelor precum titlu, nume, identificatorul obiectului digital; standardele de structură a datelor sunt cunoscute și sub numele de scheme de metadate sau seturi de elemente; printre cele mai utilizate, amintim Dublin Core Metadata Element Set (DC), Metadata Object Description Schema (MODS), Visual Resources Association Core Categories (VRA), care vor fi explicate pe parcursul textului;
- conținutul datelor: sunt reguli sau ghiduri de utilizare care ajută în a stabili ce date (informații) trebuie incluse în elementele metadatelor; spre exemplu, se omite sau nu articolul inițial dintr-un titlu, se folosește sau nu o abreviere pentru anumiți termeni cunoscuți, se introduce doar data publicării documentului sau data copyrightului, numele autorului este introdus urmând ordinea prenume/ nume sau invers?; exemple de astfel de standarde: Cataloguing Cultural Objects (CCO), Anglo-American Cataloguing Rules, ediția a 2-a (AACR2);
- valorile datelor: standardele de valori sunt liste prestabilite, termeni standardizați, liste ale termenilor pentru tipurile de resurse, coduri de limbi, fișiere de autoritate de nume de persoane, tezaure pentru subiecte, nume geografice etc.; Library of Congress Thesaurus for Graphic Materials (TGM), Getty Art and Architecture Thesaurus (AAT), Library of Congress Subject Headings (LCSH) constituie astfel de standarde ale valorilor datelor;
- codarea, schimbul tehnic și formatul datelor: se referă la specificațiile tehnice de codare a metadatelor pentru procesarea și relaționarea lor între sisteme; cel mai cunoscut și utilizat format de codare și exchange este eXtensible Markup Language (XML).

2.7.4 Scheme de metadate/ Seturi de elemente de metadate

Schemele de metadate sunt create pentru a răspunde unui scop anume, de exemplu, să descrie un tip de resursă informațională. Definiția sau semnificația elementelor este cunoscută sub numele de semantica schemei. Valoarea dată elementelor metadatelor este conținutul. Schemele de metadate specifică numele elementelor și semantica lor. Opțional, ele indică regulile de conținut pentru

modul în care trebuie redactat conținutul (de exemplu, cum să fie identificat titlul principal, în ce situații se scrie cu majusculă). Există și reguli de sintaxă prin care este precizată modalitatea prin care elementele și conținutul lor trebuie codificate.

Pentru a decide ce tip de schemă de metadate se potrivește cel mai bine obiectelor digitale create de o instituție este nevoie de analiza corectă și în detaliu a fiecărei scheme existente la ora actuală.

În cele ce urmează sunt prezentate schemele de metadate standardizate care sunt cel mai des utilizate de profesioniștii din instituțiile culturale.

2.7.4.1 Dublin Core (DC)

Setul de elemente Dublin Core a luat naștere în anul 1995, în urma unui workshop organizat de Online Computer Library Center (OCLC) și National Center for Supercomputing Applications (NCSA), în Dublin (Statele Unite ale Americii), de aici și denumirea primită.

Actualizarea schemei este gestionată de Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)⁹, organizație ce are ca scop principal cercetarea, implementarea standardelor și prezentarea bunelor practice privind arhitectura metadatelor.

Diversitatea resurselor electronice și problemele întâmpinate de către bibliotecari în prelucrarea lor au condus la definirea câtorva elemente și reguli, fără să aibă un grad ridicat de dificultate și care să fie folosite inclusiv de o persoană ce nu deține noțiuni de catalogare. Inițial, au fost stabilite treisprezece elemente Dublin Core (DC), la care, pe parcurs, s-au adăugat încă două. În *Tabelul 1* sunt prezentate toate cele cincisprezece elemente.

Tabelul 1. Elementele schemei DC

<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms>

<i>contributor</i>
<i>coverage</i>
<i>creator</i>
<i>date</i>
<i>description</i>
<i>format</i>
<i>identifier</i>

9. Pentru mai multe informații, a se consulta Dublin Core™ Metadata Initiative [online], [accesat la: 23 septembrie 2020]. Disponibil la: <https://dublincore.org>

<i>language</i>
<i>publisher</i>
<i>relation</i>
<i>rights</i>
<i>source</i>
<i>subject</i>
<i>title</i>
<i>type</i>

Deși DC a fost creat pentru a descrie resursele online într-o manieră simplă, acesta a început să fie folosit și în alte scheme de metadate care presupuneau un anumit nivel de complexitate.

Controversele dintre profesioniștii care susțineau păstrarea structurii simple a elementelor DC și cei care își doreau ca această schemă de metadate să aibă o semantică detaliată și să fie mult mai flexibilă au condus la diferențierea dintre Dublin Core Necalificat (simplu) și Dublin Core Calificat.

DC calificat poate fi folosit pentru a rafina un element sau pentru a identifica schema de codificare utilizată în reprezentarea unei valori a unui element. Exemplul următor ajută la o mai bună înțelegere a ceea ce tocmai s-a menționat: elementul „date” poate fi folosit cu calificativul de rafinare „created” pentru a preciza data la care a fost creat obiectul; de asemenea, poate fi folosit cu un calificativ al schemei de codificare pentru a identifica formatul în care este înregistrată data, cum ar fi, respectarea standardului ISO 8601 pentru reprezentarea datei și orei.

Toate elementele DC sunt opționale, se pot utiliza în orice ordine se dorește și se pot repeta ori de câte ori este nevoie. Datorită simplității sale, DC este folosit și de alte comunități (cercetători, specialiști din muzee), nu doar de către bibliotecari.

2.7.4.2 Metadata Object Description Schema (MODS)

La fel ca Dublin Core, Metadata Object Description Schema este o schemă de metadate utilizată pentru descrierea unei palete diversificate de resurse, de orice tip și din orice domeniu.

Pentru că această schemă oferă posibilitatea unei descrieri mult mai complexe, numeroase biblioteci digitale (cu precădere cele din Statele Unite

ale Americii), care până acum foloseau DC ca schemă principală, au migrat către MODS.

MODS dispune de un nivel ridicat de compatibilitate cu standardul MACHine-Readable Cataloging (MARC)¹⁰, include un subset de câmpuri MARC dar care, adesea, sunt grupate diferit față de cum sunt redată în MARC.

Library of Congress este entitatea care dezvoltă și actualizează standardul schemei MODS¹¹. Spre deosebire de MARC, Metadata Object Description Schema folosește limbajul bazat pe etichete (tags) și nu pe coduri numerice. MODS a fost conceput de la bun început ca schemă ce folosește codarea XML, ceea ce îi conferă toate avantajele prezentate de XML în vederea schimbului și reutilizării datelor.

MODS conține 20 de elemente principale (*Tabelul 2*), unele simple, altele destul de complexe, capabile să interpreteze un set amplu de specificități.

Tabelul 2. Elementele principale ale schemei MODS¹²
<https://www.loc.gov/standards/mods/mods-outline-3-7.html>

<i>titleInfo</i>
<i>name</i>
<i>typeOfResource</i>
<i>genre</i>
<i>originInfo</i>
<i>language</i>
<i>physicalDescription</i>
<i>abstract</i>
<i>tableOfContents</i>
<i>targetAudience</i>
<i>note</i>
<i>subject</i>
<i>classification</i>
<i>relatedItem</i>

10. Face posibil schimbul de informații bibliografice între aplicațiile informatice; folosit de majoritatea bibliotecilor din lume

11. Întreaga documentație a standardului se găsește la: <https://www.loc.gov/standards/mods>

12. Conform versiunii actuale 3.7, publicată în ianuarie 2018

<i>identifier</i>
<i>location</i>
<i>accessCondition</i>
<i>part</i>
<i>extension</i>
<i>recordInfo</i>

Toate elementele se pot repeta, cu excepția ultimului - *recordInfo*. Niciunul din cele douăzeci de elemente nu este obligatoriu, dar, cu toate acestea, trebuie ținut cont de faptul că pentru crearea unei înregistrări MODS este nevoie de existența a cel puțin unui element.

2.7.4.3 Visual Resources Association (VRA) Core Categories

Pe lângă elementele metadatelor prezentate în schemele anterioare, muzeele sunt interesate și de existența altor câmpuri unde să fie prezentate diferite informații utile, precum: din ce material este construit obiectul, proveniența obiectului, epoca istorică de care aparține obiectul, tehnicile folosite în crearea obiectului etc.

Utilizată, cu precădere, de către specialiștii din muzee, Visual Resources Association Core Categories este un set de elemente de metadata create pentru a descrie obiecte de artă: fotografii, tablouri, sculpturi.

VRA Core versiunea 4.0 (cea actuală) conține 19 elemente de bază, care sunt opționale și se pot repeta, mai puțin elementul *work*, *collection* sau *image* (Tabelul 3).

Trebuie precizat faptul că în toate versiunile schemei de metadata VRA Core se face diferența între elementele *work* și *image*: primul definește obiectul deținut de muzeu, iar celălalt este reprezentarea vizuală și documentară a acelui obiect.

Tabelul 3. Elementele principale ale VRA Core, versiunea 4.0
<https://www.loc.gov/standards/vracore/schemas.html>

<i>work, collection sau image</i>
<i>agent</i>
<i>culturalContext</i>
<i>date</i>

<i>description</i>
<i>inscription</i>
<i>location</i>
<i>material</i>
<i>measurements</i>
<i>relation</i>
<i>rights</i>
<i>source</i>
<i>stateEdition</i>
<i>stylePeriod</i>
<i>subject</i>
<i>technique</i>
<i>textref</i>
<i>title</i>
<i>worktype</i>

2.7.5 eXtensible Markup Language (XML)

Pentru ca metadatele să funcționeze în orice sistem informatic, ele trebuie să fie codate pentru a putea fi citite și, apoi, procesate.

XML este un standard de codare gratuit, dezvoltat în anii 1990, și considerat un limbaj de marcare (*markup language*).

Separarea conținutului de forma de prezentare constituie una dintre trăsăturile XML-ului. În timp ce HTML a fost creat cu scopul de a afișa conținutul într-o pagină de website, XML are rolul de a structura conținutul. Limbajul XML utilizează foi de stil (în engleză *style sheets*) pentru a reda conținutul unui fișier XML într-o manieră vizuală, plăcută ochiului uman. Utilizatorii de XML folosesc, în general, două tipuri de astfel de foi de stil:

- foi de stil în cascadă (*Cascading Style Sheets - CSS*), ce permite formatarea și afișajul vizual atât al fișierelor HTML, cât și al XML;
- transformări ale limbajului din foile de stil extensibile (*eXtensible Stylesheet Language Transformations – XSLT*), ce ajută la conversia documentelor XML în alte formate, precum PDF, RTF, HTML; foile de stil XSLT sunt utilizate și la transformarea metadatelor dintr-un

format în altul, precum și la transpunerea (în engleză *mapping*) elementelor dintr-o schemă de metadate în alta¹³.

În prezent, majoritatea schemelor de metadate folosite de instituțiile culturale sunt exprimate ca scheme XML.

În mod normal, specialiștii folosesc software-uri de editare XML pentru a crea metadatele. Dintre cele mai mai cunoscute editoare XML amintim: oXygen¹⁴, Xeditor¹⁵ și Altova XMLSpy¹⁶.

2.7.6 Interoperabilitatea și partajarea metadatelor

Pentru o vizibilitate sporită a obiectelor digitale deținute, instituțiile culturale se alătură proiectelor de bibliotecă digitală la nivel național și/ sau internațional, precum Europeana, Digital Public Library of America și World Digital Library.

În vederea procesării, conversiei și agregării corecte a metadatelor obiectelor digitale în astfel de depozite digitale, interoperabilitatea devine cuvântul-cheie.

Interoperabilitatea este „abilitatea sistemelor, cu diferite platforme de hardware și software, structuri de date și interfețe, de a interschimba date cu pierderi minime de conținut și funcționalități”¹⁷.

Conceptul de interoperabilitate joacă un rol extrem de important în momentul în care:

- se decide implementarea unui nou software și este nevoie de migrarea metadatelor din actualul sistem în cel nou;
- o anumită schemă de metadate devine folosită, la scară largă, și se dorește a fi implementată și în cadrul instituției;
- se importă metadate din surse externe în sistemul local;
- metadatele vor fi interrelaționate în mediul online, prin respectarea principiilor de date deschise interrelaționate (*Open Linked Data*) și a cadrului *Resource Description Framework*.

13. De exemplu, din Dublin Core în MODS și viceversa.

14. Oxygen XML Editor [online], [accesat la: 8 octombrie 2020]. Disponibil la: <http://www.oxygenxml.com>

15. Xeditor – Online XML Editor [online], [accesat la: 8 octombrie 2020]. Disponibil la: <https://www.xpublisher.com/products/xeditor>

16. Altova XMLSpy [online], [accesat la: 8 octombrie 2020]. Disponibil la: <https://www.altova.com/xmlspy-xml-editor>

17. National Information Standards Organization (NISO). *Understanding metadata* [online]. Bethesda: NISO Press, 2004, p. 2 [accesat la: 9 octombrie 2020]. Disponibil la: https://www.ter.uaf.edu/metadata_files/UnderstandingMetadata.pdf

În funcție de obiective, se disting două tipuri de interoperabilitate¹⁸: tehnică și de fond. Interoperabilitatea tehnică ține cont de compatibilitatea dintre standarde, software-uri și hardware-uri, de nivelul de securitate al rețelelor în codarea și decodarea datelor pe când interoperabilitatea de fond se bazează pe armonizarea modelelor subiacente pentru ca schimbul de informații să fie coerent.

Inițiativa OAI (*Open Archives Initiative*) este cea care dezvoltă și promovează standarde de interoperabilitate cu scopul de a ușura diseminarea conținutului din mediul online prin depozite digitale interoperabile pentru partajarea metadatelor.

Prezenta inițiativă a luat naștere din nevoia comunității științifice de a crea un cadru simplu, interoperabil în vederea accesării lucrărilor electronice, numite e-printuri.

Mecanismul creat de OAI prin care sunt colectate metadatele din depozite digitale diferite poartă numele de OAI Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH). Acesta se bazează pe standardele HTTP și XML. OAI-PMH permite ca metadatele din alte surse să fie agregate, adunate laolaltă într-o bază de date centralizată de către un furnizor de servicii. Furnizorul oferă interfețe de căutare și navigare pentru a oferi acces la metadatele agregate.

Protocolul acceptă diferite standarde de metadate, printre care DC Calificat, MODS, MARC dar se bazează pe un set de metadate DC Simplu, codificate cu ajutorul XML.

2.7.7 Transpunerea metadatelor dintr-o schemă în alta (mapping și crosswalks)

Interoperabilitatea este facilitată de schimbul de metadate dintr-un anumit standard în altul. Pentru definirea acestui procedeu, în literatura de specialitate se folosesc termenii *mapping* și *crosswalks* (Tabelul 4). Primul se referă la convertirea setului de elemente, cu valorile aferente, dintr-o schemă în alta, iar celălalt reprezintă specificațiile acelor convertiri sau programul care realizează operațiunea în sine.

18. DAHMANN, Judith; SALISBURY, Marnie; BARRY, Phil; TURRELL, Chris; BLEMBERG, Paul. HLA and Beyond: Interoperability Challenges [online]. În: *Information & Security*, vol. 3, 1999 [accesat la: 16 octombrie 2020]. Disponibil la: https://www.researchgate.net/publication/228385598_HLA_and_Beyond_Interoperability_Challenges

În momentul în care se derulează această operațiune, deoarece schemele de metadate sunt ample și diferite, există riscul de a se pierde o parte din date, cu precădere când se convertește un set complex de elemente într-unul mult mai simplu.

Tabelul 4. Exemplu de mapping

MODS element/subelement	DC element	Metadata
<titleInfo> <title></title> </titleInfo>	Title	Dogs and children in a competition
<typeOfResource></typeOfResource>	Type	StillImage
<physicalDescription> <internetMediaType></internetMediaType> </physicalDescription>	Format	image
<abstract></abstract>	Description	Several children and teenagers, some of them accompanied by their dogs and cats, gather to celebrate the victory of an important competition. One little girl who is holding her cat pet is showing proudly her diploma.
<subject> <topic></topic> </subject>	Subject	Dog Cat Children Boy Girl
<location> <physicalLocation></physicalLocation> <url></url> </location>	Identifier	Pine Mountain Regional Library http://www.DigPubLibAmerica.us/ http://www.DigLibGeorgia.us/
<accessCondition></accessCondition>	Rights	unknown conditions
<recordInfo> <descriptionStandard></descriptionStandard> </recordInfo>	-	

2.7.8 Cadrul de descriere a resurselor (Resource Description Framework)

Pentru ca metadatele să fie regăsite și interrelaționate în mediul online, acestea trebuie să respecte un anumit format structurat. *Resource Description Framework* (RDF), creat de World Wide Web Consortium (W3C), este modelul de date ce integrează multiplele scheme de metadate.

RDF oferă un cadru de structurare a metadatelor ca declarații alcătuite dintr-un subiect, predicat și obiect. Subiectul este denumit resursă, predicatul – proprietate și obiectul – valoare. Fiecare declarație este numită și triplu.

Una dintre caracteristicile principale ale RDF este aceea că utilizează URI (*Uniform Resource Identifiers*) pentru ca resursele, proprietățile și valorile să fie identificate clar, fără ambiguități.

Exprimat în limbajul de marcare XML, RDF (*Figura 1*) constituie baza web-ului semantic, definit ca o infrastructură globală ce prezintă informația într-o formă în care poate fi procesată de un calculator.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE rdf:RDF SYSTEM "http://dublincore.org/2000/12/01-dcmes-xml-dtd.dtd">
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <rdf:Description rdf:about="http://dublincore.org/">
    <dc:title>Dublin Core™ Metadata Initiative - Home Page</dc:title>
    <dc:description>The Dublin Core™ Metadata Initiative Web site.</dc:description>
    <dc:date>1998-10-10</dc:date>
    <dc:format>text/html</dc:format>
    <dc:language>en</dc:language>
    <dc:contributor>The Dublin Core™ Metadata Initiative</dc:contributor>
    <!-- My guess at the French for the above Dave -->
    <dc:contributor xml:lang="fr">L'Initiative de métadonnées du Dublin Core</dc:contributor>
    <dc:contributor xml:lang="de">der Dublin-Core Metadata-Diskussionen</dc:contributor>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

Figura 1. Exemplu de codare a schemei DC simplu în XML folosindu-se RDF
<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmes-xml>

Așadar, *Resource Description Framework* constituie mecanismul prin care¹⁹:

- motoarele de căutare regăsesc mai ușor resursele din mediul online;
- se pot descrie mult mai bine conținuturile și relațiile dintre resursele existente într-o bibliotecă digitală;
- software-urile regăsesc, filtrează și combină datele într-un mod inteligent.

19. CANDAN, K. Selcuk; LIU, Huan; SUVARNA, Reshma. Resource Description Framework: Metadata and Its Applications [online]. În: *SIGKDD Exploration*, vol. 3, nr. 1, p. 9 [accesat la: 21 noiembrie 2020]. Disponibil la: https://www.researchgate.net/publication/220520077_Resource_Description_Framework_Metadata_and_Its_Applications

2.7.9 Date interrelaționate (*Linked data*)

Paradigma date interrelaționate (*Linked data*) are ca obiectiv reprezentarea informației în așa fel încât să permită construirea de relații și legături, care să ușureze navigarea între seturi de date provenite din surse diferite sau de la furnizori diferiți.

În notițele sale²⁰, inventatorul *world wide web-ului*, Tom Berners-Lee, precizează componentele datelor interrelaționate:

- *Uniform Resource Identifier* (URI): mecanism generic pentru identificarea entităților și conceptelor. Principalul avantaj în comparație cu alți identificatori este acela că sunt globali și unici;
- protocolul http, un mecanism simplu și universal ce permite recuperarea resursei ce identifică un URI;
- modelul de date RDF, cadrul pentru descrierea resurselor (entități și obiecte în mediul online), care se bazează pe cele două componente enunțate mai sus.

În domeniul biblioteconomic, noul standard de catalogare *Resource Description and Access* (RDA) este compatibil cu datele interrelaționate și web-ul semantic, folosind concepte, terminologii și structuri ale acestora. Autoritate la nivel mondial, Library of Congress a reușit să integreze vocabularele sale în structurile acestor date interrelaționate.

Schema de metadate Dublin Core a evoluat de-a lungul anilor de la setul de elemente de metadate de bază pentru mediul online la vocabularul de bază pentru date interrelaționate, dezvoltându-se, astfel, Modelul abstract DCMI sau DCAM.

Așadar, este din ce în ce mai clară ideea conform căreia „datele interrelaționate bune au nevoie de metadate bune.”²¹

Datele interrelaționate, folosite și distribuite în mod gratuit, poartă numele de *Linked Open Data* (LOD). Principiile care stau la baza acestora sunt următoarele:

- utilizarea unui format standard LOD recunoscut;
- standardizarea modului de referire la entitățile unice;
- publicarea datelor în mod gratuit, fără a se utiliza software-uri comerciale.

20. BERNERS-LEE, Tim. *Linked Data*. [online] 2006 [accesat la: 9 decembrie 2020]. Disponibil la: <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>

21. SMITH-YOSHIMURA, Karen. *Transitioning to the Next Generation of Metadata* [online]. Dublin, OH: OCLC Research, 2020, p. 15 [accesat la: 2 decembrie 2020]. Disponibil la: <https://doi.org/10.25333/rqgd-b343>

Un exemplu în acest sens este Europeană, biblioteca digitală a Europei, care oferă metadatele în acces gratuit, iar seturile sale de date pot fi interogate prin intermediul aplicației SPARQL API.

2.7.10 Concluzii

Metadatele sau date despre date sunt termeni ce descriu, într-o formă sintetică, obiectele informaționale. Așa cum într-o bibliotecă se descrie o carte (sau alt tip de publicație) prin procesul de catalogare, ceea ce se întâmplă, de fapt, este extragerea caracteristicilor ce definesc acea carte: titlu, autor, editură, ISBN etc. Într-un cuvânt, se identifică metadatele ei.

În mediul online, complex și divers, metadatele reprezintă cuvântul-cheie în regăsirea informațiilor dorite. Pentru ca rezultatele unei căutări efectuate de orice utilizator să fie relevante și precise, se recomandă crearea de metadate complete și corecte.

După cum am putut observa, există trei tipuri de metadate care au rolul de a descrie, organiza și regăsi resursele electronice. În plus, ele oferă informații referitoare la arhivarea și prezervarea obiectelor digitale.

Metadatele, prin respectarea standardelor recunoscute la nivel internațional, promovează interoperabilitatea, operațiune prin care se produce schimbul de date între sisteme ce folosesc software-uri și componente hardware diferite.

Utilizarea unui cadru de structurare a metadatelor precum *Resource Description Framework* și respectarea elementelor care stau la baza datelor interrelaționate sunt garanția unei interconexiuni clare și rapide ale resurselor existente în acest univers informațional numit world wide web.

Bibliografie de referință

1. DESMARAIS, Norman. ABCs of XML: The Librarian's Guide to the eXtensible Markup Language [online]. În: *Library Faculty and Staff papers*. Houston: New Technology Press, 2000 [accesat la: 11 decembrie 2020]. Disponibil la: <https://core.ac.uk/download/pdf/56322797.pdf>
2. DUNSIRE, Gordon; WILLER, Mirna; PEROŽIĆ, Predrag. Representation of the UNIMARC Bibliographic Data Format in Resource Description Framework [online]. În: *Proceedings of the International Conference on*

Dublin Core and Metadata Applications, Lisabona: Dublin Core Metadata Initiative, 2013, p. 179-189 [accesat la: 6 ianuarie 2021]. Disponibil la: <https://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/view/3668/1891>

3. DUVAL, Erik; HODGINGS, Wayne; SUTTON, Stuart; WEIBEL, Stuart. Metadata Principles and Practicalities [online]. În: *D-Lib Magazine*, vol. 8, nr. 4, 2002 [accesat la: 18 decembrie 2020]. Disponibil la: <http://www.dlib.org/dlib/april02/weibel/04weibel.html>

4. HALLO, Maria; LUJÁN-MORA, Sergio; MATÉ, Alejandro; TRUJILLO, Juan. Current state of Linked Data in digital libraries [online]. În: *Journal of Information Science*, vol. 42, nr. 2, 2016, p. 117-127 [accesat la: 5 ianuarie 2021]. Disponibil la: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0165551515594729>

5. SOLODOVNIK, Iryna. Metadata issues in Digital Libraries: key concepts and perspectives [online]. În: *JLIS.it*, vol. 2, nr. 2, 2011, p. 4663-1–4663-27, 2016 [accesat la: 7 ianuarie 2021]. Disponibil la: <https://www.jlis.it/article/view/4663>