Înregistrările de autoritate ca date interconectate: un experiment autohton

DAN MATEI
Institutul Național al Patrimoniului
București

Abstract

Authority Records as Linked Data: A Local Experiment

The phrase „linked data" was set in 2006 by Tim Berners-Lee, the „inventor" of the web. It designates a (relatively) new paradigm, which implies the association of web assertions in the manner in which the pages on/between the sites are connected. Their reason is what is known as „semantic web," that is semantic associations between the entities on the web to allow the software agents (e.g. search engines) to make logical inferences. And the idea is that these linked data should (also) be done between assertions coming from different sources.

Keywords: *linked data, web, assertions, index, associations*

1. Rememorare: datele interconectate

Sintagma „*date interconectate*" [*linked data*] a fost propusă în 2006 de Tim Berners-Lee, „inventatorul" webului.[1] Sintagma designează o paradigmă (relativ) nouă, care presupune asocierea de aserțiuni pe web, în maniera în care sunt conectate paginile pe / între saituri. Rațiunea lor este ceea ce se cheamă „webul semantic," adică asocieri semantice între entități pe web,[2] care să permită agenților soft (e.g. motoarelor de căutare) să facă inferențe

[1] A se vedea celebrele-i principii la: www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html

[2] Sau, cum zice sloganul Google Knowledge Graph*: „things, not strings"* [lucruri, nu șiruri (de caractere)]. http://googleblog.blogspot.com/2012/05/introducing-knowledge-graph-things-not.html

logice. Şi ideea e ca aceste interconectări să se facă (şi) între aserţiuni provenite din surse diferite.

În Figura 1 se ilustrează (foarte simplificat) cum se pot interconecta aserţiuni provenind din surse diferite (sugerate prin nuanţe diferite). Adică, cineva asertează că ***Război şi pace*** (o lucrare, în terminologia FRBR [Functional Requirements for Bibliographic Records][3]) are drept creator pe Tolstoi. Altcineva adaugă aserţiuni despre o expresie a lucrării în limba engleză, iar altcineva aserţiuni despre o expresie în limba română. În fine, din alte surse provin antroponimele lui Tolstoi în engleză, respectiv în rusă.

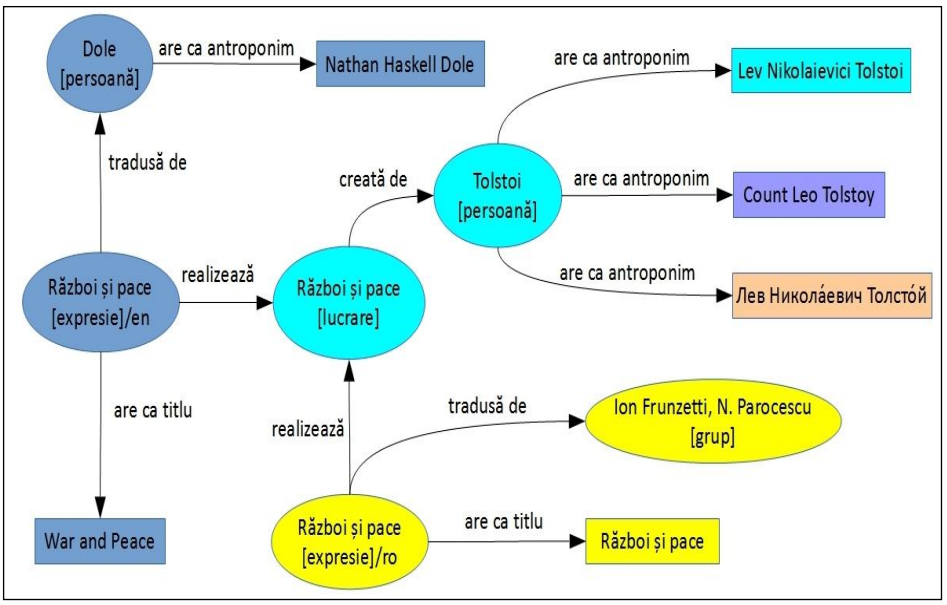


Fig. 1. Exemplu de date bibliografice interconectate

Esenţial în această manieră de a trata datele este ca entităţile invocate în aserţiuni să fie referite prin identificatori „rezolvabili" (resolvable URI

[3] www.ifla.org/publications/functional-requirements-for-bibliographic-records

[Uniform Resource Identifiers][4]) pe web, adică care să identifice neambiguu resurse pe web.

Modelul conceptual „clasic" pentru datele interconectate este RDF [Resource Description Framework][5] care, în esenţă, defineşte tripletele subiect-predicat-obiect. Din punct de vedere practic, bazele de date ce implementează modelul RDF[6] au şi avantajul că au tabele (abstracte şi) puţine şi permit tratarea unitară a claselor şi proprietăţilor. Adică, e posibilă adăugarea succesivă de noi clase şi proprietăţi (care pot fi rafinări sau abstractizări ale celor deja existente), cu alte cuvinte se pot aduce modificări taxonomiei subiacente, fără a se modifica structura bazei de date. Aşadar administratorul bazei de date poate face asta fără a apela la programatori. De pildă, dacă avem clasa „organizaţie," oricând se poate adăuga o subclasă a acesteia, „persoană juridică." Similar, dacă avem proprietatea „are drept contributor pe," se poate adăuga o subproprietate a acesteia, „are drept traducător pe." Dezavantajul acestui gen de baze de date pare a fi complexitatea sporită pe care o impune interogărilor.[7] Deci, este sarcina proiectanţilor interfeţelor-utilizator să „ascundă" această complexitate sub prezentări simple şi intuitive.

În exemplul grafic din Figura 1, s-ar putea extrage trei entităţi (lucrarea, expresia şi autorul) şi să se exprime în formalismul RDF câte trei proprietăţi ale fiecăreia:

[4] „A URI whose resource has one or more representations available via invoking HTTP GET on the URI": www.w3.org/TR/2010/WD-sparql11-http-rdf-update-20100126/

[5] www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-primer-20040210

[6] „Triplestore": www.answers.com/topic/triplestore

[7] www.museumsandtheweb.com/mw2012/papers/a_new_framework_for_querying_semantic_networks

subiect	predicat	obiect	limba
id-1	e de tip	expresie	
id-1	are ca titlu	Război şi pace	ro
id-1	realizează	id-2	
id-2	e de tip	lucrare	
id-2	are ca titlu	Război şi pace	ro
id-2	creată de	id-3	
id-3	e de tip	persoană	
id-3	are ca antroponim	Lev Nikolaievici Tolstoi	ro
id-3	are ca antroponim	Count Leo Tolstoy	en

Deja instituţii importante - cum ar fi British Library[8] (Figura 2: 2,6 milioane de înregistrări, care au generat 84.961.180 triplete) sau British Museum[9] - îşi oferă informaţiile catalografice sub formă de date interconectate deschise (adică atât gratuite, cât şi liber reutilizabile !).

Figura 2. Pagina cu datele interconectate a British Library

[8] www.bl.uk/bibliographic/datafree.html#lod
[9] http://collection.britishmuseum.org

2. Ce înseamnă „date interconectate” (în context bibliografic)?

a) identificarea entităţilor (şi referirea la ele prin identificatori, nu prin etichete) şi a proprietăţilor lor;

b) deconstrucţia înregistrărilor existente - fie ele MARC sau alt format - în aserţiuni elementare: subiect - predicat - obiect;

c) conectarea între entităţi, chiar dacă provin din surse diferite.

3. Proiectul: indexul antroponimelor

Ideea e să tratăm proprietăţile asociate unei persoane ca date interconectate şi să expunem pe web indexul antroponimelor care apar în bazele de date ale Institutului Naţional al Patrimoniului întreţinute de colectivul CIMEC.[10] Şi asta ca un prim pas spre expunerea tuturor entităţilor. Figura 3 ilustrează grafic entităţile evidenţiate (entitatea „persoană” fiind centrală), împreună cu proprietăţile lor (relaţiile între ele şi atributele lor[11]).

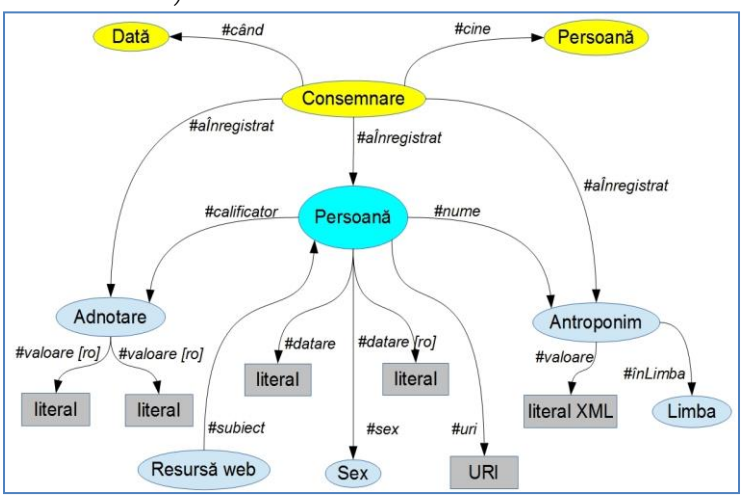


Figura 3. Asocierile unei persoane (elipsele reprezintă entităţi, iar dreptunghiurile, atribute; URI = Uniform Resource Identifier[12]).

[10] http://cimec.ro/Baze-date-online.html

[11] Eticheta prefixată cu # reprezintă un identificator.

[12] http://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_resource_identifier

Entitățile şi proprietățile consemnate fac parte din ontologia noastră internă RIDE [Rich Information Describing Entities] (denumirea face aluzie la ontologia LIDO [Lightweight Information Describing Objects],[13] care a fost dezvoltată în cadrul proiectului European Athena,[14] la care CIMEC a fost partener). Ontologia RIDE este în curs de elaborare, pentru a folosi la proiectarea bibliotecii digitale naționale *culturalia.ro*. Ea este o extensie a ontologiilor EDM [Europeana Data Model][15] (dezvoltată pentru Biblioteca Digitală Europenă *europeana.eu*) şi CIDOC-CRM [Conceptual Reference Model][16] (model conceptual elaborat de CIDOC - Comitetul de Documentare al ICOM - Consiliul Internațional al Muzeelor şi oficializat ca standardul ISO 21127:2006[17]).

Se observă că entitățile evidențiate sunt:

entitatea	reprezintă	identificatorul RIDE
persoană	obiectul înregistrării de autoritate	crm:E21_Person
antroponim	numele persoanei	ride:Anthroponym
adnotare	calificatorul persoanei	ride:Annotation
concept	sexul persoanei	crm:E55_Type
limba	limba antroponimului	crm:E56_Language
document	pagina web al cărei subiect este persoana	crm:E31_Document
document de referință	lucrarea de referinţă din care face parte pagina web	crm:E32_Authority_Document
consemnare	evenimentul redactării înregistrării	ride:Recording
persoană	catalogatorul care a redactat înregistrarea	crm:E21_Person
dată	data la care a fost redactată înregistrarea	crm:E2_Temporal_Entity

13 http://network.icom.museum/cidoc/working-groups/data-harvesting-and-interchange/what-is-lido/

14 http://www.athenaeurope.org/

15 http://pro.europeana.eu/edm-documentation

16 http://www.cidoc-crm.org/

17 http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=34424

În figura 4, este ilustrat un caz concret.

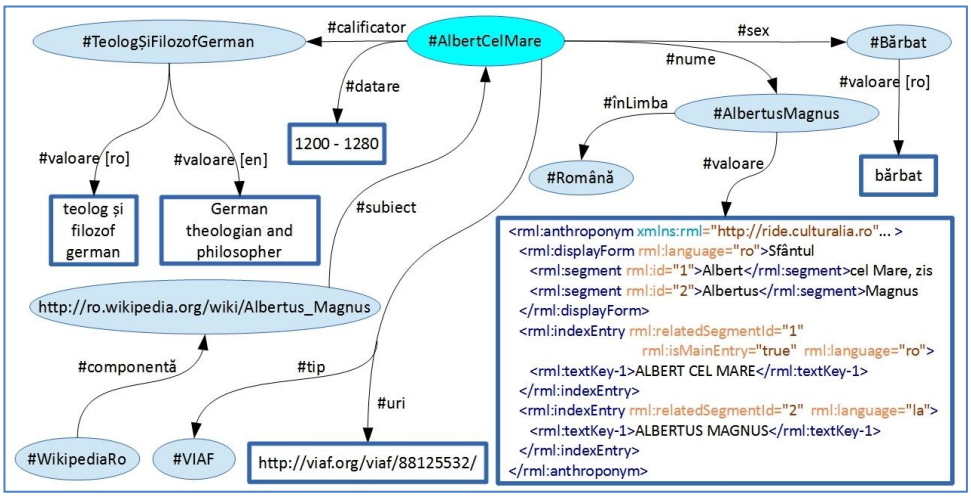

#TeologȘiFilozofGerman
#calificator
#AlbertCelMare
#sex
#Bărbat
#nume
#datare
#valoare [ro]
#înLimba
#AlbertusMagnus
1200 - 1280
#valoare [ro]
#valoare [en]
#Română
#valoare
bărbat
teolog și filozof german
German theologian and philosopher
#subiect
<rml:anthroponym xmlns:rml="http://ride.culturalia.ro"... >
<rml:displayForm rml:language="ro">Sfântul
Albertcel Mare, zis
AlbertusMagnus
</rml:displayForm>
<rml:indexEntry rml:relatedSegmentId="1"
rml:isMainEntry="true" rml:language="ro">
<rml:textKey-1>ALBERT CEL MARE</rml:textKey-1>
</rml:indexEntry>
<rml:indexEntry rml:relatedSegmentId="2" rml:language="la">
<rml:textKey-1>ALBERTUS MAGNUS</rml:textKey-1>
</rml:indexEntry>
</rml:anthroponym>
http://ro.wikipedia.org/wiki/Albertus_Magnus
#componentă
#tip
#uri
#WikipediaRo
#VIAF
http://viaf.org/viaf/88125532/

Figura 4. Proprietățile entității #AlbertCelMare.

Proprietățile entităților consemnate sunt:

subiectul	predicatul	obiectul	identificatorul RIDE al predicatului
#AlbertCelMare [persoană]	#nume	#AlbertusMagnus [antroponim]	ride:has_preferred_anthroponym
#AlbertCelMare [persoană]	#calificator	#TeologȘiFilozofGerman [adnotare]	ride:has_qualifier
#AlbertCelMare [persoană]	#sex	#Bărbat [concept]	ride:has_gender
#AlbertCelMare [persoană]	#datare	"1200 - 1280"	dc:date
#AlbertusMagnus [antroponim]	#valoare	<rml:anthroponim... >	rdf:value
#AlbertusMagnus	#înLimba	#română	ride:has_languag

[antroponim]		[limbă]	e
#AlbertCelMare [persoană]	#uri	http://viaf.org/viaf/...	ride:has_URI
#Bărbat [concept]	"valoare" [ro]	"bărbat"	rdfs:label
#TeologSiFilozofGerman [adnotare]	"valoare" [ro]	"teolog şi filozof german"	rdfs:label
#TeologSiFilozofGerman [adnotare]	"valoare" [en]	"German theologian and philosopher"	rdfs:label
http://ro.wikipedia.org... [document]	#subiect	#AlbertCelMare [persoană]	crm:P129_is_about
#WikipediaRo [document de referinţă]	#componentă	http://ro.wikipedia.org... [document]	crm:P148_has_component
#{o anume consemnare} [consemnare]	#aÎnregistrat	*	ride:recorded
#{o anume consemnare} [consemnare]	#cine	#{un anume indexator} [persoană]	crm:P14-carried_out_by
#{o anume consemnare} [consemnare]	#când	#{o anume dată} [dată]	ride:has_timing

De notat că entitatea de tip „consemnare" (care e un tip specific de „eveniment," i.e. de crm:E5_Event) se relaţionează cu fiecare entitate şi aserţiune. Cu alte cuvinte, se consemnează „paternitatea" fiecărei afirmaţii. Pe de altă parte, la o privire atentă se observă în fig. 4 că aserţiunea:

<#AlbertCelMare> <#uri> http://viaf.org/viaf/...

are ea însăşi o proprietate, şi anume are #tip = #VIAF. În jargonul RDF, această atribuire de proprietăţi unei aserţiuni se numeşte reificare.

Practic, procesarea antroponimelor se desfăşoară astfel: se extrag numele de persoane din bazele de date, iar apoi indexatorii analizează fiecare nume, identifică entităţile şi redactează setul de proprietăţi ale acestora.

Sursele datelor sunt (deocamdată doar):

- Inventarul bunurilor culturale mobile clasate;[18]
- Catalogul Colectiv al Cărţii Vechi Româneşti;
- Catalogul Incunabulelor;[19]
- Repertoriul Teatral;[20]
- Premiere Muzicale şi Coregrafice.[21]

Procesul de catalogare/indexare revine la a completa formula (Access) exemplificată în Figura 5.

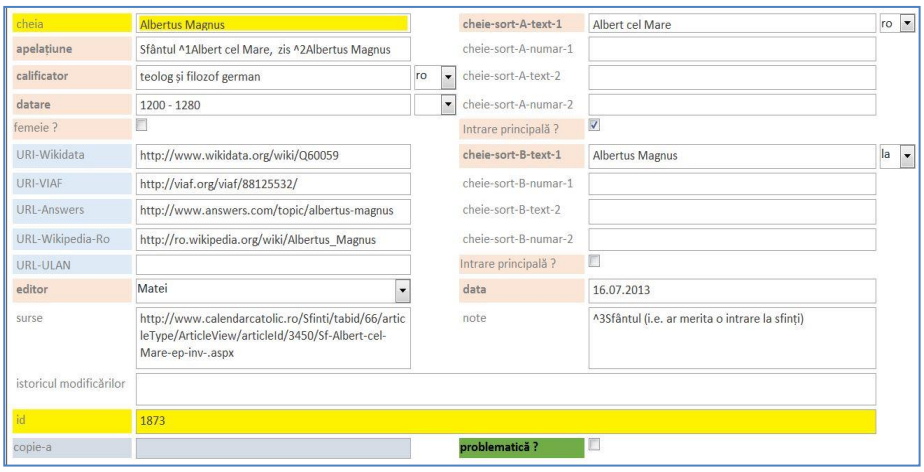


Figura 5. Formula de catalogare/indexare a unei persoane.

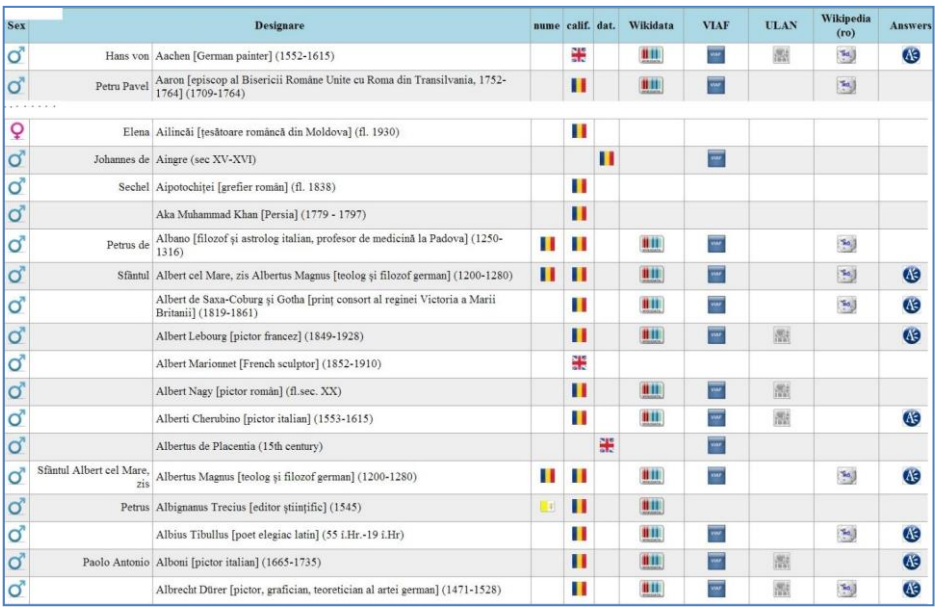
Aşadar, plecând de la forma primară a numelui persoanei (aşa cum se găseşte ea în baza de date din care provine şi vizibilă în rubrica „cheie"), catalogatorul/indexatorul:

[18] http://clasate.cimec.ro
[19] http://cimec.ro/Carte/Catalogul-colectiv-incunabulelor-Schatz-Stoica.pdf
[20] www.cimec.ro/Teatre/Star_Home.htm
[21] www.cimec.ro/scripts/Muzica/Premiere/selPREM.asp

- elaborează designarea persoanei destinată afişării, cu cele trei componente ale ei, adică:
    - antroponimul complet,
    - un calificator care să încadreze persoana profesional şi cultural,
    - anii de viaţă sau de activitate ai persoanei, pentru a o încadra temporal;
- identifică (şi consemnează) eventualele URI-uri [Uniform Resource Identifier] ale persoanei (deocamdată) în trei liste de autoritate consacrate: Wikidata[22], VIAF [Virtual International Authority File][23] şi ULAN [Union List of Artist Names];[24]
- identifică (şi consemnează) eventualele articole descriptive despre respectiva persoană, în două enciclopedii online consacrate: Wikipedia (în română)[25] şi Answers.com;[26]
- specifică două chei de sortare/căutare pentru apelaţiune şi o asociază pe fiecare cu un segment al acesteia.

O mostră din rezultatul preliminar (vizualizat cu Chrome) se vede în Figura 6.

[22] http://www.wikidata.org
[23] http://viaf.org/
[24] http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/ulan/
[25] http://ro.wikipedia.org/wiki/Pagina_principal%C4%83
[26] http://wiki.answers.com/Q/Special:search



Sex	Designare	nume	calif.	dat.	Wikidata	VIAF	ULAN	Wikipedia (ro)	Answers
♂	Hans von Aachen [German painter] (1552-1615)								
♂	Petru Pavel Aaron [episcop al Bisericii Române Unite cu Roma din Transilvania, 1752-1764] (1709-1764)								
♀	Elena Ailincăi [țesătoare română din Moldova] (fl. 1930)								
♂	Johannes de Aingre (sec XV-XVI)								
♂	Sechel Aipotochiței [grefier român] (fl. 1838)								
♂	Aka Muhammad Khan [Persia] (1779 - 1797)								
♂	Petrus de Albano [filozof și astrolog italian, profesor de medicină la Padova] (1250-1316)								
♂	Sfântul Albert cel Mare, zis Albertus Magnus [teolog și filozof german] (1200-1280)								
♂	Albert de Saxa-Coburg și Gotha [prinț consort al reginei Victoria a Marii Britanii] (1819-1861)								
♂	Albert Lebourg [pictor francez] (1849-1928)								
♂	Albert Marionnet [French sculptor] (1852-1910)								
♂	Albert Nagy [pictor român] (fl.sec. XX)								
♂	Alberti Cherubino [pictor italian] (1553-1615)								
♂	Albertus de Placentia (15th century)								
♂	Sfântul Albert cel Mare, zis Albertus Magnus [teolog și filozof german] (1200-1280)								
♂	Petrus Albignanus Trecius [editor științific] (1545)								
♂	Albius Tibullus [poet elegiac latin] (55 i.Hr.-19 i.Hr)								
♂	Paolo Antonio Alboni [pictor italian] (1665-1735)								
♂	Albrecht Dürer [pictor, grafician, teoretician al artei german] (1471-1528)								

Figura 6. Expunerea indexului lexicografic (HTML5).

Indexul expune designările în ordine alfabetică, de regulă de două ori: atât la nume, cât şi la prenume. Aceasta pentru a facilita utilizatorului poziționarea pe antroponimul căutat,[27] cu alte cuvinte, poziționarea pe baza unui prefix al prenumelui să fie la fel de uşoară ca şi poziționarea pe baza unui prefix al numelui.

Cheile de sortare (de regulă prenumele, respectiv numele) sunt aliniate[28] pentru a facilita înțelegerea logicii ordonării.

Iconurile asociate fiecărei designări sunt linkuri către cele trei fişiere

[27] Când aceasta va fi posibilă, adică atunci când se va implementa un mecanism de căutare/poziționare/paginare - sperăm că în viitorul apropiat.

[28] Pe baza a două segmente pe care le evidențiază catalogatorul în cadrul antroponimului.

de autoritate, respectiv cele două enciclopedii unde apare persoana respectivă.

De dragul ilustrării, se expun (când e cazul) şi iconurile limbilor celor trei componente ale designării: antroponimul, calificatorul şi datarea. În mod normal, limbile nu vor fi evidenţiate în expunerea online a indexului, dar vor putea fi folosite la filtrări. De pildă, ca să vedem doar antroponimele în limba latină.[29]

4. Indexul antroponimelor: comentarii

Deocamdată, expunerea lexicografică a indexului este rudimentară (fig. 6): este un fişier HTML5 static, ce conţine 1.881 de antroponime (cu 3.527 de intrări distincte)[30] şi are un volum de 3,3 MB, deci se încarcă greu, chiar şi într-o reţea locală.

Patru decizii de proiectare diferenţiază acest index de cele tradiţionale:

- forma de afişare nemaifiind şi cheie de sortare, s-a abandonat tradiţia bibliografică de inversare a numelui cu prenumele, cu alte cuvinte, antroponimul este expus în ordinea firească dată de cultura sa de origine;
- se consemnează - de regulă - pe lângă tradiţionala datare şi un calificator care poziţionează persoana într-o cultură şi un domeniu;
- se specifică sexul persoanei (ceea ce va permite şi filtrarea după sex);
- (unde e cazul) se consemnează limbile numelui, a calificatorului şi chiar şi a datării (dacă formularea ei este specifică unei culturi, e.g. cu „î.Hr.", formulare specifică limbii române; astfel se obţine un index „independent de limbă", cu alte cuvinte multilingv).

Consemnarea trimiterii la Wikipedia are ca efect colateral interesant obţinerea şi a unui index alfabetic al unui subset al Wikipediei!

5. **Indexul antroponimelor: planuri**

Planul de termen scurt este expunerea online (reală) a acestui index,

[29] În lipsa unui icon consacrat pentru limba latină, am folosit drapelul Sfântului Scaun, unde latina este limbă oficială.

[30] Valabil la 22.11.2013.

ceea ce presupune rafinarea softului care-l generează. Pe termen mediu, planul ar fi:

- să se programeze o interfaţă web flexibilă de alimentare/corectare a înregistrărilor, ceea ce ar permite comunităţilor profesionale să contribuie, dar mai ales ar facilita (deoarece structura internă permite):
    - asocierea mai multor antroponime unei persoane (cum ar mai fi „Albert, Count von Bollstädt, known as Albert the Great" asociat persoanei #AlbertCelMare, sau „Nenea Iancu" asociat persoanei #ILCaragiale);
    - împărţirea unui antroponim în mai multe segmente, necesară pentru apelaţiuni luxuriante, cum ar fi „Pieter Bruegel the Elder, called Peasant Bruegel, also called Peer den Drol";
    - asocierea mai multor „chei-umbră" unui segment, adică chei de căutare care să nu fie expuse, dar care să permită regăsirea cu a) prefixe „nestandard," cum ar fi „Breughel" şi „Breugel" pentru Bruegel sau „Göthe" pentru Goethe sau b) prefixe fără diacritice, cum ar fi „Brancusi" pentru Brâncuşi;
- să se mai adauge proprietăţi asociate unei persoane, ca de pildă datele de naştere, pentru a permite şi o ordonare cronologică;
- să se consemneze şi URI-ul persoanei din Freebase,[31] pentru a se facilita absorbţia ei în Google Knowledge Graph;[32]
- să se trateze şi identităţile bibliografice, cum ar fi „Karol Józef Wojtyła" vs. „Ioan Paul al II-lea" sau „Otilia Valeria Coman" vs. „Ana Blandiana".

Pe termen lung, planul este mult mai ambiţios, şi anume dezvoltarea unui index lexicografic cuprinzător al (viitoarei) biblioteci digitale a României (*Culturalia.ro*) şi al viitorului catalog naţional partajat[33] - şi care să joace şi rolul de fişier de autoritate „deschis" -, care să includă şi:

- locuri;

[31] www.freebase.com

[32] www.google.com/insidesearch/features/search/knowledge.html

[33] Idee obsesivă, la care n-am renunţat încă.

- concepte;
- perioade;
- obiecte;
- lucrări;
- expresii;
- manifestări;
- exemplare.

Pe de altă parte, ne dorim să oferim informaţiile din acest index ca date interconectate deschise, în format RDF/XML (poate şi JSON-LD), expunându-le (şi) ca seturi de date procesabile pe saitul guvernului dedicat datelor deschise *data.gov.ro.*[34]

Anexa A.

Fragmentul din ontologia RIDE folosit la elaborarea indexului

Taxonomia claselor

rdfs:Resource

- crm:E1_CRM_Entity
  - edm:NonInformationResource
    - crm:E39_Actor
      - crm:E21_Person
    - crm:E18_Physical_Thing
      - crm:E19_Physical_Object
        - crm:E20_Biological_Object
          - crm:E21_Person
  - crm:E77_Persistent_Item
    - crm:E80_Thing
      - crm:E71_Man-Made_Thing
        - crm:E28_Conceptual_Object

[34] http://data.gov.ro/

        - crm:E55_Type
            - crm:E56_Language
        - crm:E90_Symbolic_Object
            - crm:E41_Appellation
                - crm:E82_Actor_Appellation
                    - *ride:Anthroponym*
                - crm:E42_Identifier
                    - *ride:URI*
        - crm:E89_Propositional_Object
            - crm:E73_Information_Object
                - crm:E33_Linguistic_Object
                    - *ride:Annotation*
                - crm:E31_Document
                    - crm:E32_Authority_Document
    - crm:E2_Temporal_Entity
        - crm:E4_Period
            - crm:E5_Event
                - crm:E7_Activity
                    - *ride:Recording*
- rdfs:Literal
    - rdf:XMLLiteral
    - crm:E59_Primitive_Value
        - crm:E61_Time_Primitive
            - *ride:Date_Time*

Taxonomia proprietăților
edm:isRelatedTo

- dc:subject
    - crm:P67i_is_referred_to_by
        - edm:isAnnotationOf
            - *ride:has_qualifier*
    - crm:P129_is_about

- dc:relation
  - crm:P12_occurred_in_the_presence_of
    - crm:P11_had_participant
      - crm:P14-carried_out_by
  - crm:P148_has_component
  - crm:P4_has_time-span
    - *ride:has_timing*
- crm:P2_has_type
  - *ride:has_gender*

ride:has_identifier

- crm:P1_is_identified_by
  - *ride:has_URL*
  - crm:P131_is_identified_by
    - *ride:has_appellation*
      - *ride:has_anthroponym*
        - *ride:has_preferred_anthroponym*
- *ride:has_preferred_identifier*
  - *ride:has_preferred_anthroponym*
- *ride:has_URI*

dc:language

- *ride:has_language*
  - crm:P72_has_language

dc:description

- rdf:value
- crm:P3_has_note
  - dc:date
  - rdfs:label
    - *ride:Recording*

La dezvoltarea acestei ontologii (prin extinderea ontologiei CIDOC-

CRM), am folosit intens maparea lui Martin Doerr.[35] Adaosurile specifice nouă sunt evidenţiate prin prefixul „ride."

Anexa B.

Exemplu de balizare XML a unui antroponim

În acest exemplu se poate observa cum se asociază segmentele formei de afişare cu cheile de sortare/indexare.

```
<rml:anthroponym xmlns="http://ride.culturalia.ro"
        xmlns:rml="http://ride.culturalia.ro" ... rml:language="ro">
    <rml:displayForm>
        Sfântul
        <rml:segment rml:id="1">Albert</rml:segment>
        cel Mare, zis
        <rml:segment rml:id="2">Albertus</rml:segment>
        Magnus
    </rml:displayForm>
    <rml:indexEntry rml:relatedSegmentId="1" rml:isMainEntry="true"
rml:language="ro">          <rml:textKey-1>ALBERT CEL
MARE</rml:textKey-1>
    </rml:indexEntry>
    <rml:indexEntry rml:relatedSegmentId="2" rml:language="la">
        <rml:textKey-1>ALBERTUS MAGNUS</rml:textKey-1>
    </rml:indexEntry>
</rml:anthroponym>
```

NB. Fiecărei intrări de index i se poate asocia o limbă, iar limba intrării principale dă şi limba formei de afişare.

[35] http://www.cidoc-crm.org/docs/EDM-DC-ORE-CRM-FRBR_Integration_ORE_fix.ppt