

# Модели на метаданни

Dublin Core

Qualified Dublin Core

Разработка на речници

FOAF речник

RSS

SPARQL

Примери

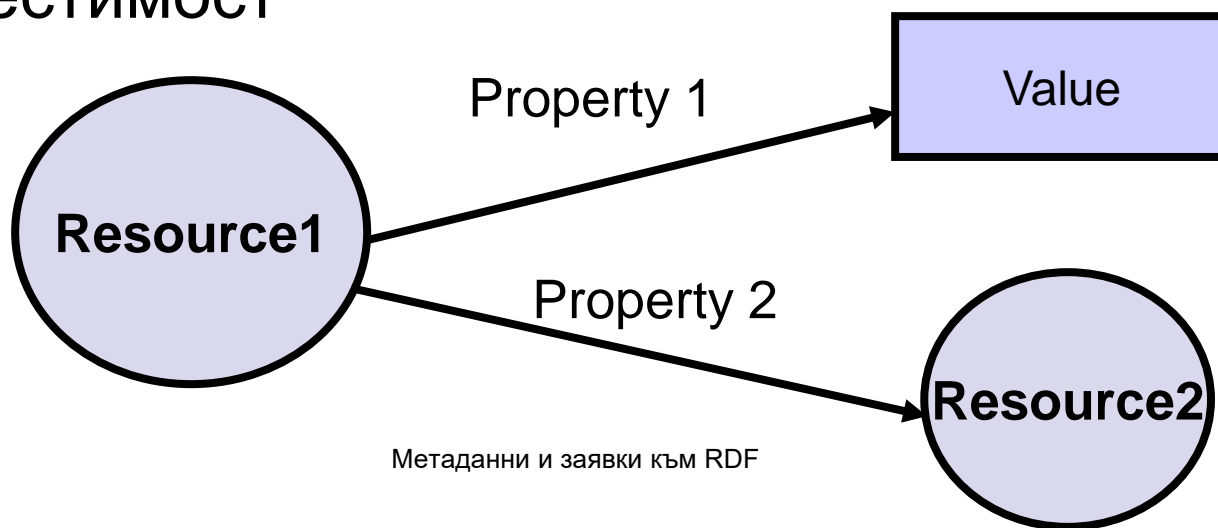


XML

RDFS

# RDF модел на данни

- Проектиран да наложи структурно ограничение върху синтаксиса за консистентно кодиране, обмен и обработка на метаданни
- Позволява общностите в дадена предметна област да определят свои собствени семантики
- Осигурява семантична (+ структурна) оперативна съвместимост



# Модел на метаданни Dublin Core (DC)

- DC (от 1995г. насам) е приложение на RDF модела на данни
- RDF е достатъчно богат, за да поддържа целите на модела на Dublin Core
- Задава разширяема имплементационна рамка за приложения
- Развива се от Dublin Core Metadata Initiative - <http://www.dublincore.org/>

# Пространства от имена

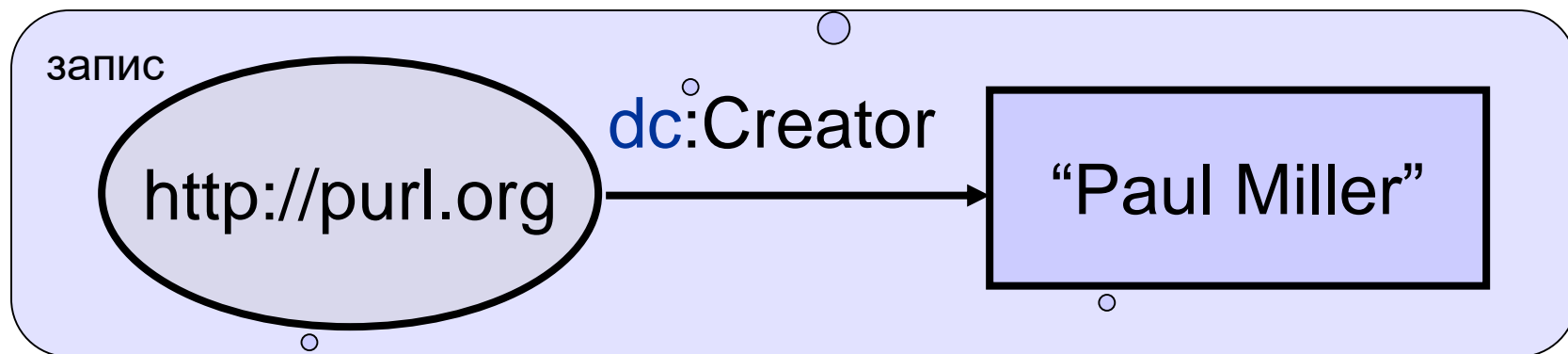
- **DC** пространството дефинира елементите на ядрото (1998)
  - <http://purl.org/dc/elements/1.0/>
- **DCQ** пространството дефинира Dublin Core квалификатори (<http://dublincore.org/documents/2000/07/11/dcmes-qualifiers/>) и механизми за разширяемост (2000)
  - <http://purl.org/dc/qualifiers/1.0/> - заместени от:
- **DCT** пространството дефинира Dublin Core термини (<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>) и механизми за разширяемост (2012)
  - <http://purl.org/dc/terms/1.0/>

# Терминология в Dublin Core

- *Resource* – ресурс е всичко, което има идентичност, напр. документ, изображение, както и абстракции, които нямат представяне в Интернет
- *Property* – свойство е специфичен аспект, х-ка, атрибут или релация, описваща ресурса
- *Record* – запис е набор от структурирани метаданни за ресурса, обхващащи едно или повече свойства и техните стойности (*values*)

# Dublin Core модел на данни

свойство



ресурс

стойност

# Разлика м/ "Simple" (неквалифициран) и "Qualified" Dublin Core

- **"Simple Dublin Core"** не използва квалификатори, а само основните 15 елемента на DC Metadata, зададени като прости двойки атрибут - стойност, без каквито и да било схеми за кодиране, изброени списъци или друга инфо за обработката на даден ресурс
- **"Qualified Dublin Core"** използва допълнителни квалификатори за рафиниране на смисъла на ресурса, което увеличава спецификата и точността на метаданните. Напр. *"date"* е пример за DC елемент, за който има възможност да бъде допълнително уточнен като особен вид дата (като дата на последна промяна, дата на публикуване и др.)
- За съжаление, често квалификаторите въвеждат допълнителна сложност, която може да направи метаданните по-малко оперативно съвместими. Решение: *контролирани речници*

# Контролирани речници

- Осигуряват начин да се организират знания за последващо извличане
- Контролираните схеми речник използват само предварително определени термини, които са били предварително избрани/одобрени от дизайнера на речника
- Използват дефинирани и прилагани процедури за актуализирането им
- Използват се в схеми за индексирание, предметни рубрики (subject headings), тезауруси (thesauri), класификации (taxonomies) и други системи за организация на знанието



# Simple Dublin Core

(<http://dublincore.org/documents/2003/04/02/dc-xml-guidelines/>)

- A *simple DC record* is made up of one or more *properties* and their associated *values*.
- Each *property* is an attribute of the *resource* being described.
- Each *property* must be one of the 15 DCMES (*Dublin Core Metadata Element Set, Ver.1.1: Reference Description*) elements.
- *Properties* may be repeated.
- Each *value* is a literal string.
- Each literal string *value* may have an associated language (e.g. en-GB).

# Simple Dublin Core

(<http://dublincore.org/documents/2003/04/02/dc-xml-guidelines/>)

```
<?xml version="1.0"?>
<metadata xmlns="http://example.org/myapp/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://example.org/myapp/
                      http://example.org/myapp/schema.xsd"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <dc:title> UKOLN </dc:title>
  <dc:description> UKOLN is a national focus of expertise in
digital information management. </dc:description>
  <dc:publisher> UKOLN, University of Bath </dc:publisher>
  <dc:identifier> http://www.ukoln.ac.uk/ </dc:identifier>
</metadata>
```

# Qualified Dublin Core

(<http://dublincore.org/documents/2003/04/02/dc-xml-guidelines/>)

- A *qualified DC record* is made up of one or more *properties* and their associated *values*.
- Each *property* is an attribute of the *resource* being described.
- Each *property* must be either:
  - one of the 15 DC elements,
  - one of the other elements recommended by the DCMI (e.g. audience) [[DCTERMS](#)],
  - one of the *element refinements* listed in the DCMI Metadata Terms recommendation [[DCTERMS](#)].
- *Properties* may be repeated.
- Each *value* is a literal string.
- Each *value* may have an associated *encoding scheme*.
- Each *encoding scheme* has a *name*.
- Each literal string *value* may have an associated language (e.g. en-GB).

# Qualified Dublin Core

(<http://dublincore.org/documents/2003/04/02/dc-xml-guidelines/>)

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<metadata xmlns="http://example.org/myapp/"  
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"  
xsi:schemaLocation="http://example.org/myapp/  
http://example.org/myapp/schema.xsd"  
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"  
xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/">
```

```
<dc:title> UKOLN </dc:title>
```

```
<dcterms:alternative> UK Office for ....</dcterms:alternative>
```

```
<dc:subject> national centre, network inf. support... </dc:subject>
```

```
<dc:subject xsi:type="dcterms:DDC"> 062 </dc:subject>
```

```
<dc:subject xsi:type="dcterms:UDC"> 061(410) </dc:subject>
```

```
<dc:description> UKOLN is ...</dc:description>
```

```
<dc:description xml:lang="fr"> UKOLN est un centre .... </dc:description>
```

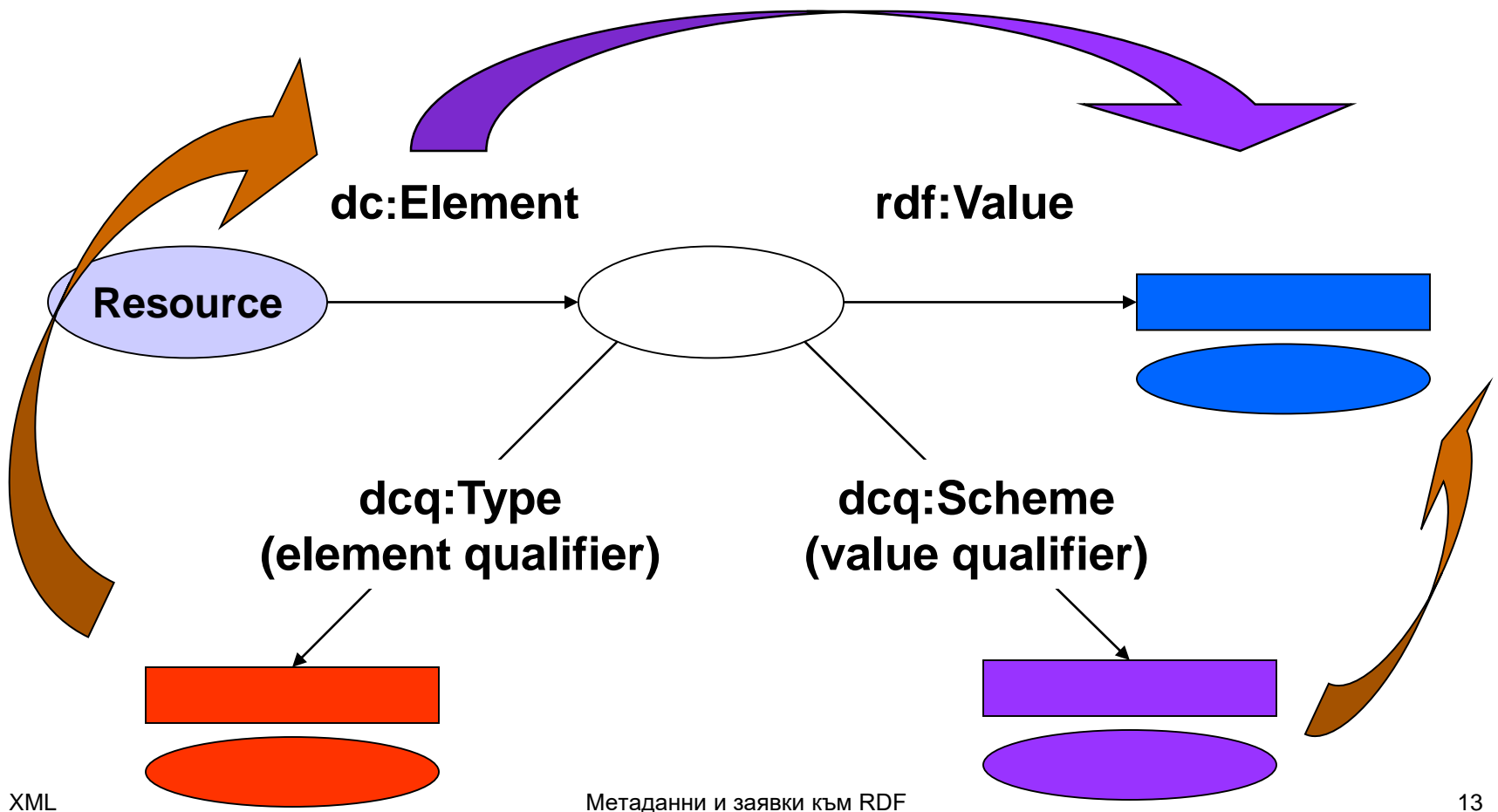
XML

Метаданни и заявки към RDF

12

```
..... </metadata>
```

# Dublin Core модел като RDF



# Най-популярни DC елементи за метаданни

1. title (the name given the resource)
2. creator (the person or organization responsible for the content)
3. subject (the topic covered)
4. description (a textual outline of the content)
5. publisher (those responsible for making the resource available)
6. contributor (those who added to the content)
7. date (when the resource was made available)
8. type (a category for the content)
9. format (how the resource is presented)
10. identifier (numerical identifier for the content such as a URL)
11. source (where the content originally derived from)
12. language (in what language the content is written)
13. relation (how the content relates to other resources)
14. coverage (where the resource is physically located)
15. rights (a link to a copyright notice)

## All the 15 elements of Simple Dublin Core

### Instantiation:

Date      Format      Identifier      Language

### Content:

Title      Description      Coverage  
Relation      Source      Subject      Type

### Intellectual Property:

Contributor      Creator      Publisher      Rights

*Any element may be used as many or as few times as needed; there is no order to their use. You must refer to the schema in the namespace at the top of the file. (The schema details what elements may be used and how.)*

**Example [schema](#) reference:**

```
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"  
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
```

# Квалифицирани DC елементи

abstract, accessRights, accrualMethod, accrualPeriodicity, accrualPolicy, alternative, audience, available, bibliographicCitation, conformsTo, **contributor**, **coverage**, created, **creator**, **date**, dateAccepted, dateCopyrighted, dateSubmitted, **description**, educationLevel, extent, **format**, hasFormat, hasPart, hasVersion, **identifier**, instructionalMethod, isFormatOf, isPartOf, isReferencedBy, isReplacedBy, isRequiredBy, issued, isVersionOf, **language**, license, mediator, medium, modified, provenance, **publisher**, references, **relation**, replaces, requires, **rights**, rightsHolder, **source**, spatial, **subject**, tableOfContents, temporal, **title**, **type**, valid



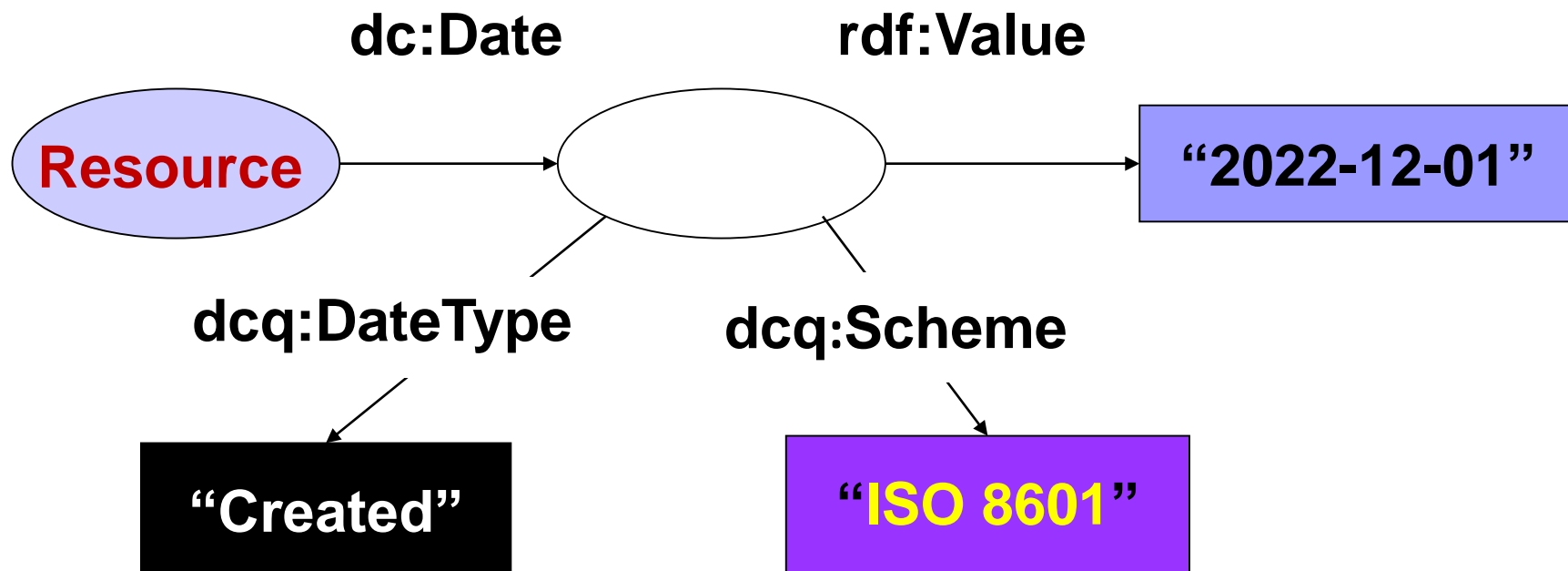
# DC квалifikатори



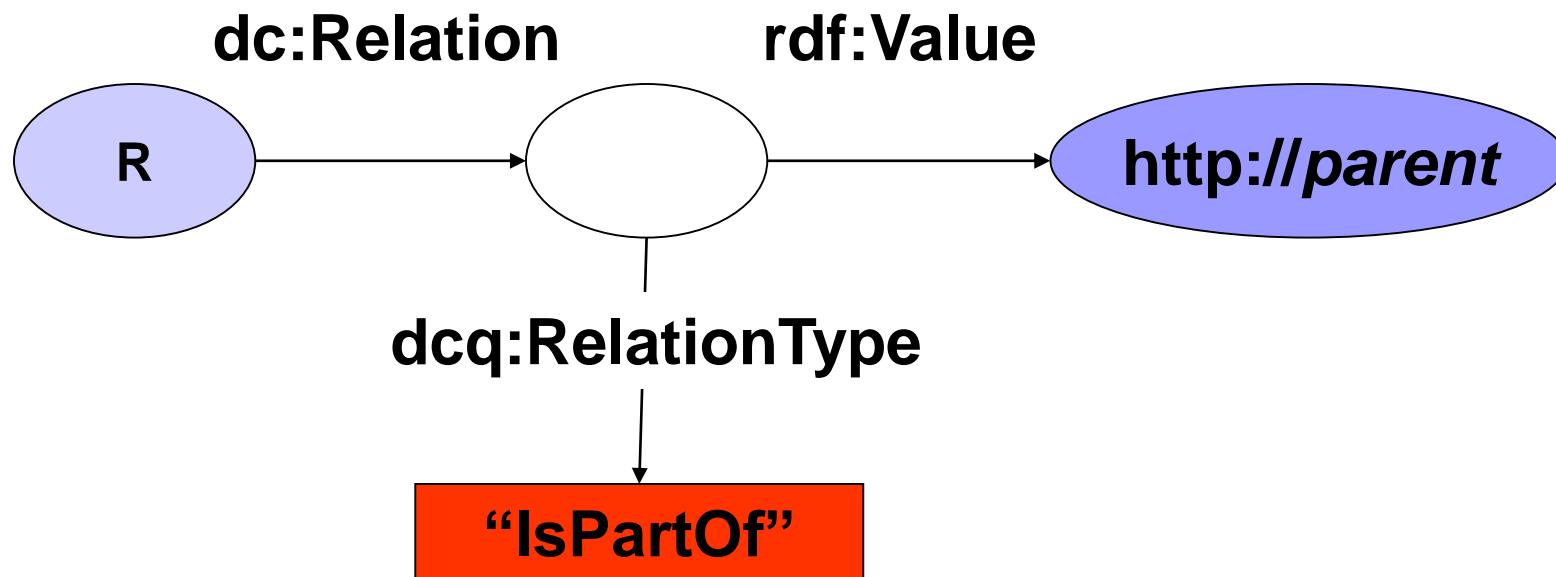
Квалifikатори на:

- Елементи и термове
- Стойност
- Тип
- Език

# Пример за метаданни 'Date'



# Пример за метаданни 'Relation'



# Квалификатор на елемент и термини

- Квалификатори на елемент – базови механизми в модела на данните, които поддържат квалификацията на елемент, свързващ ресурса и стойността
  - Например терминът "Illustrator" може да бъде използван, за да се квалифицира елемента "Creator", който свързва някакви ресурси и дадена стойност
- Термини (Terms)
  - Ресурсът, идентифициращ "Illustrator"

# Квалификатори на стойност и термини

- Идентифицират кодирането, парсването и правилата за обработка на стойността:
  - LNF: “Lastname,[sp]Firstname”
  - ISO8601: 1998-10-01
  - DDC: 325.251
  - AAT: legal files
- Термини
  - Ресурси, дефиниращи LNF, ISO8601, DDC (Dewey Decimal Classification), AAT (Art & Architecture Thesaurus) и т.н.

# Dewey Decimal Classification (DDC)

- The ***Dewey Decimal Classification*** organizes library materials by discipline or field of study.
- Main divisions include philosophy, social sciences, science, technology, and history.
- The scheme comprises ten classes, each divided into ten divisions, each having ten sections.

500 Natural sciences and mathematics

510 Mathematics

516 Geometry

516.3 Analytic geometries

516.37 Metric differential geometries

516.375 Finsler geometry

# Квалифицикатори на език

- Дефинира език за стойността
  - **lang=fr “chat”** спрямо **lang=en “chat”**
- XML предоставя начин за третиране на езика (чрез xml:lang)
  - RDF и DC го използват

# Резултат



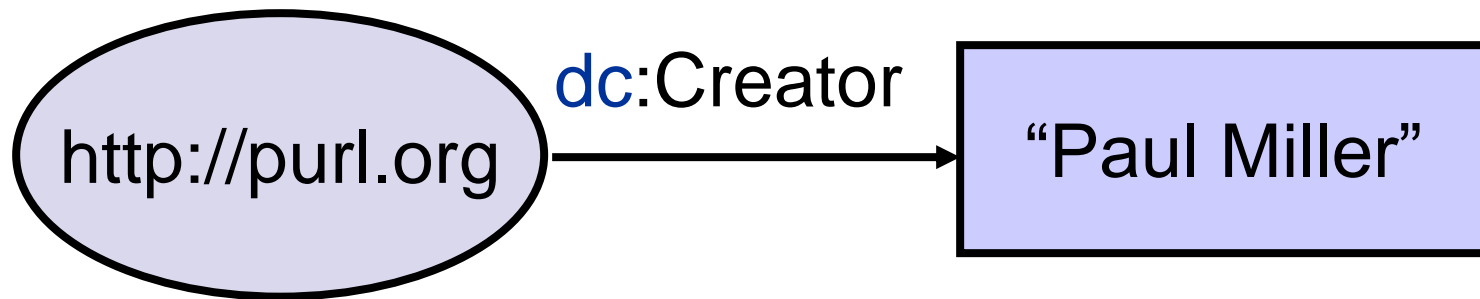
- Разделянето на тези конструкции е важно за разширяемостта им от други общности, описващи ресурси
- Dublin Core инициативата за метаданни не определя всички възможни термини
- Тя определя канонично множество от тях с механизми за разширение



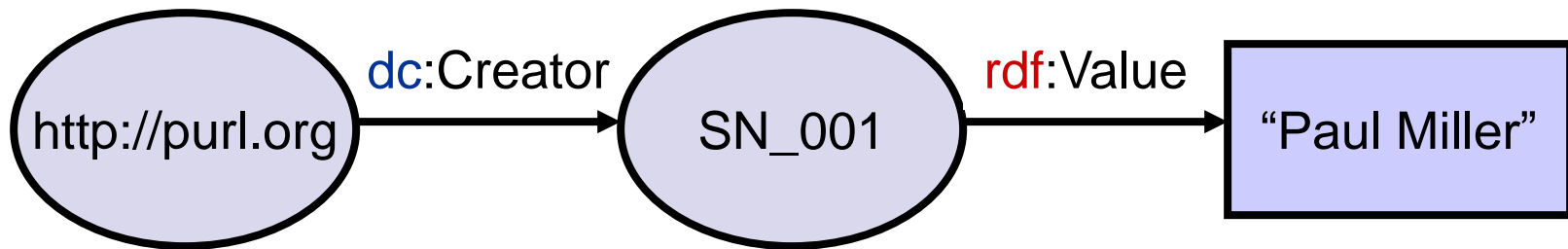
# DC B HTML (RFC 2731 Encoding Dublin Core Metadata in HTML, <http://www.ietf.org/rfc/rfc2731.txt>)

```
<html> <head> <title> Nutritional Allocation Increase </title>
<meta name = "DC.Creator" content = "Simpson, Homer">
<meta name = "DC.Title" content = "Nutritional Allocation Increase">
<meta name = "DC.Date.Created" content = "1999-03-08">
<meta name = "DC.Identifier" content =
"http://moes.bar.com/doh/homer.html">
<meta name = "DC.Format" content = "text/html; 1320 bytes">
<meta name = "DC.Language" content = "en-BUREAUCRATESE">
<meta name = "RC.MetadataAuthority" content = "Springfield Nuclear">
<meta name = "DC.Type" content = "Memorandum">
<link rel = "schema.DC" href = "http://purl.org/DC/elements/1.0/">
</head> <body> <p> From: Acting Shift Supervisor To: Plant Control Personnel
RE: Nutritional Allocation Increase Date: 1999-03-08 <p> Pursuant to directive
DOH:10.2001/405aec of article B-2022, subsection 48.2.4.4.1c regarding staff
morale and employee productivity standards, the current allocation of doughnut
acquisition funds shall be increased effective immediately. </body> </html>
```

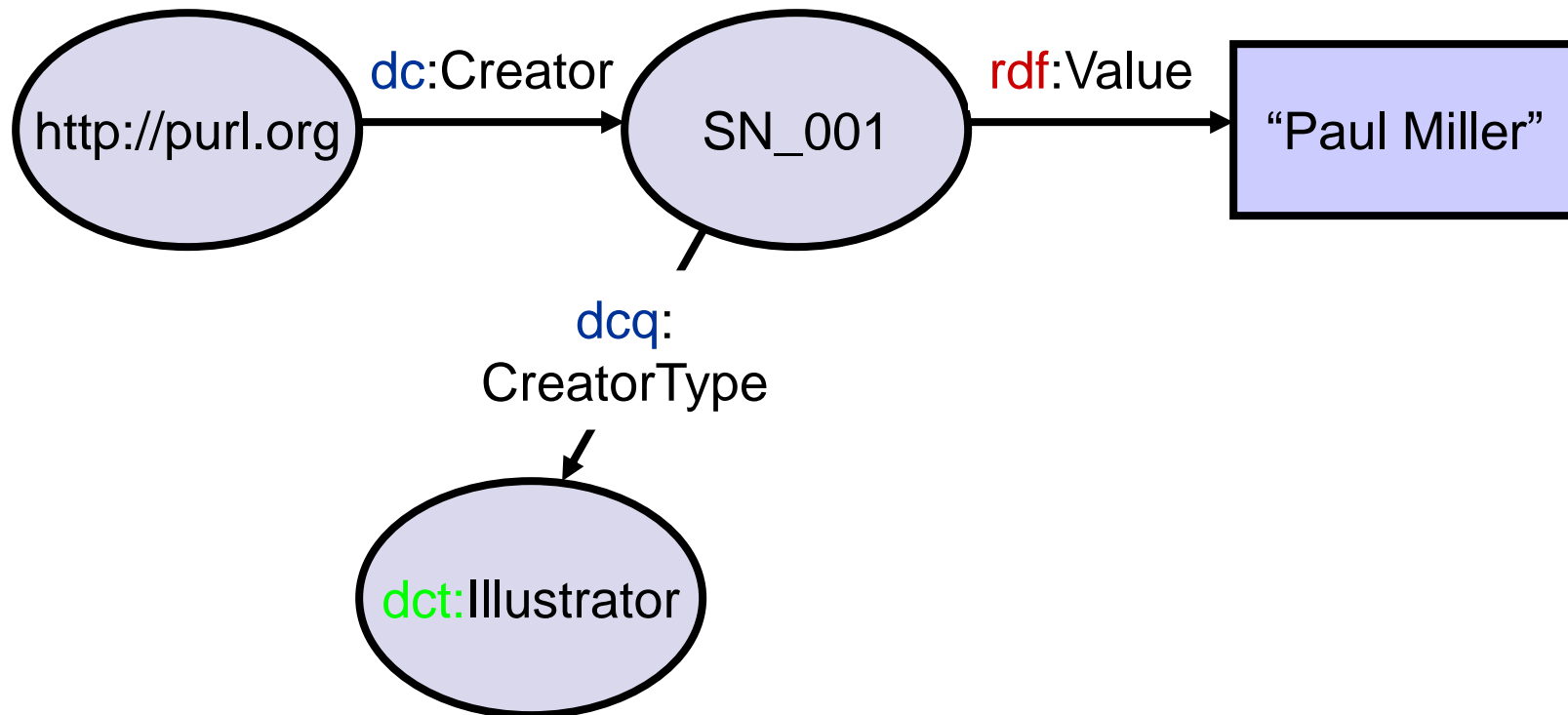
# Dublin Core модел на данни



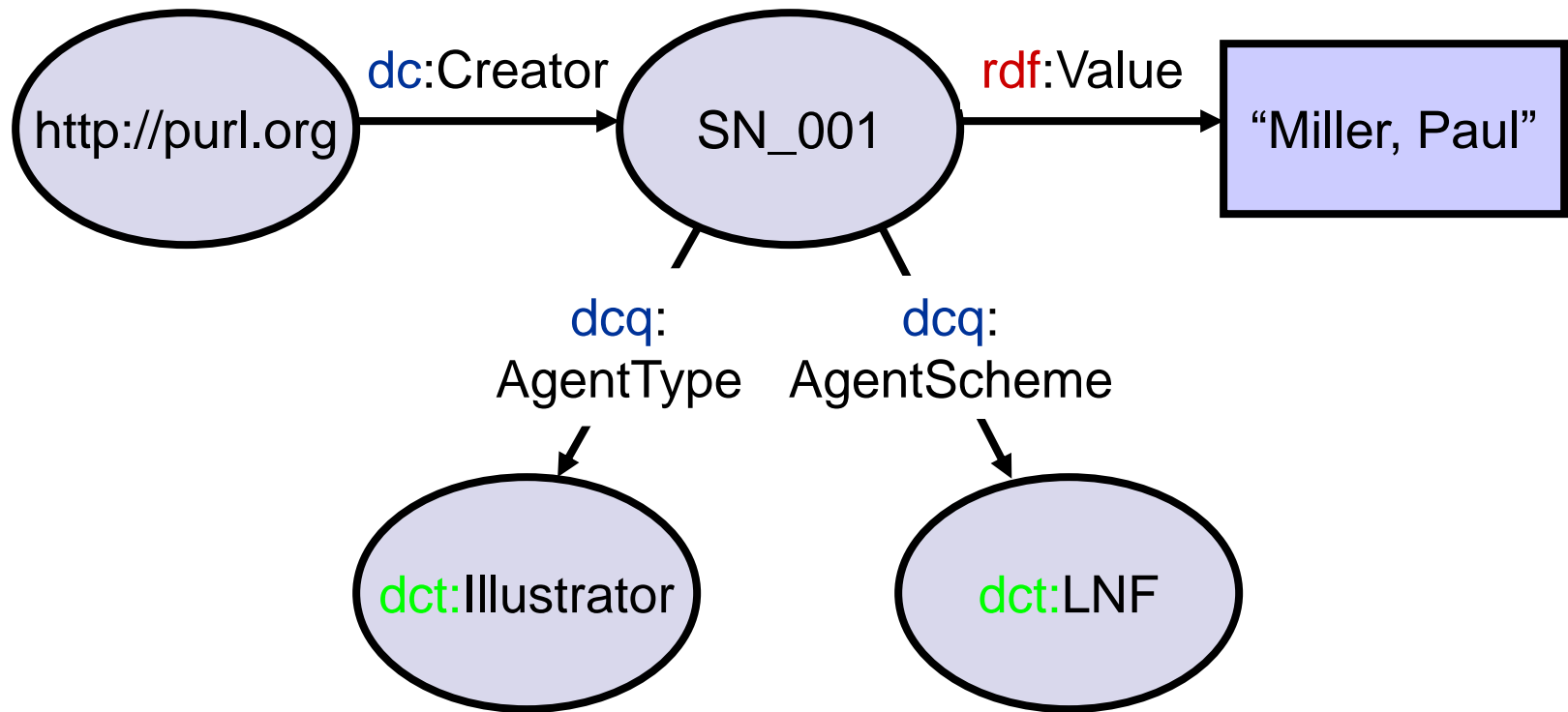
# Dublin Core модел на данни



# Dublin Core модел на данни

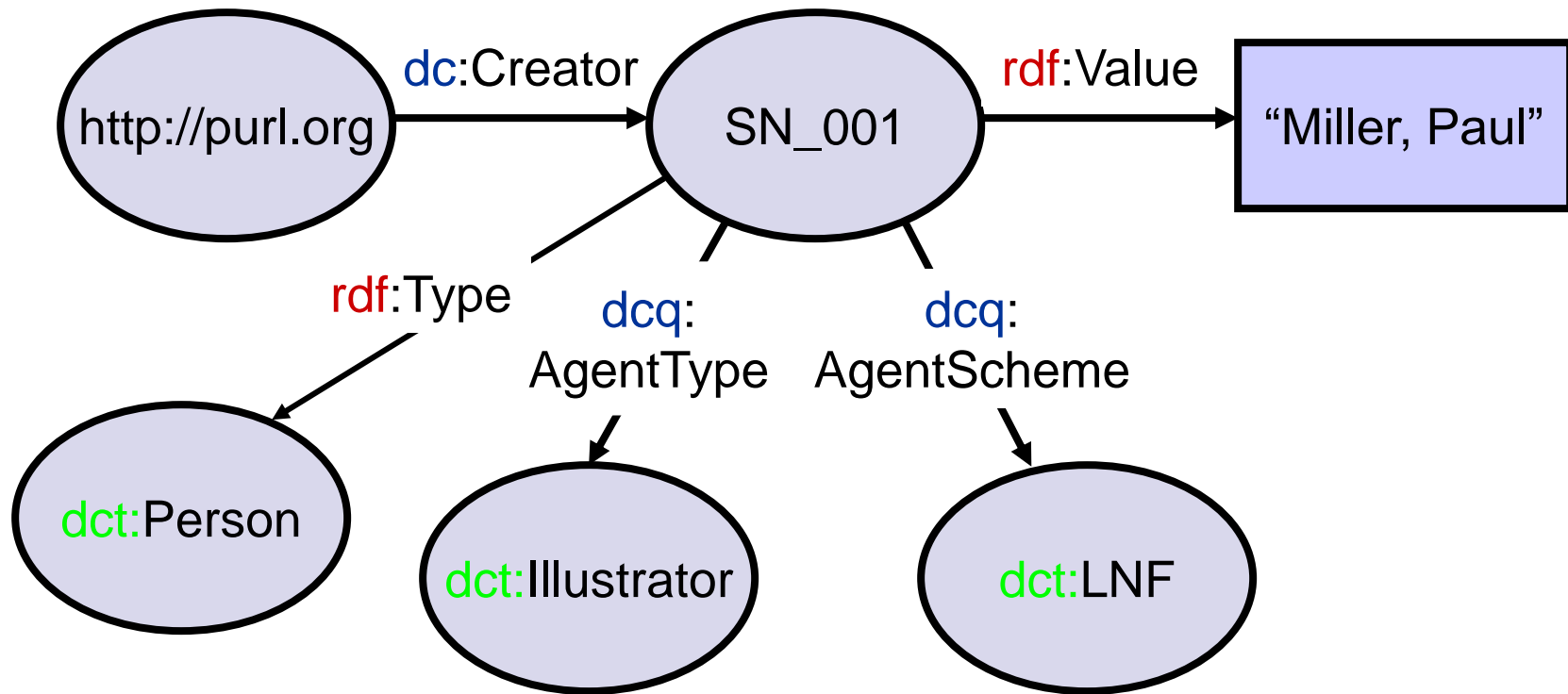


# Dublin Core модел на данни

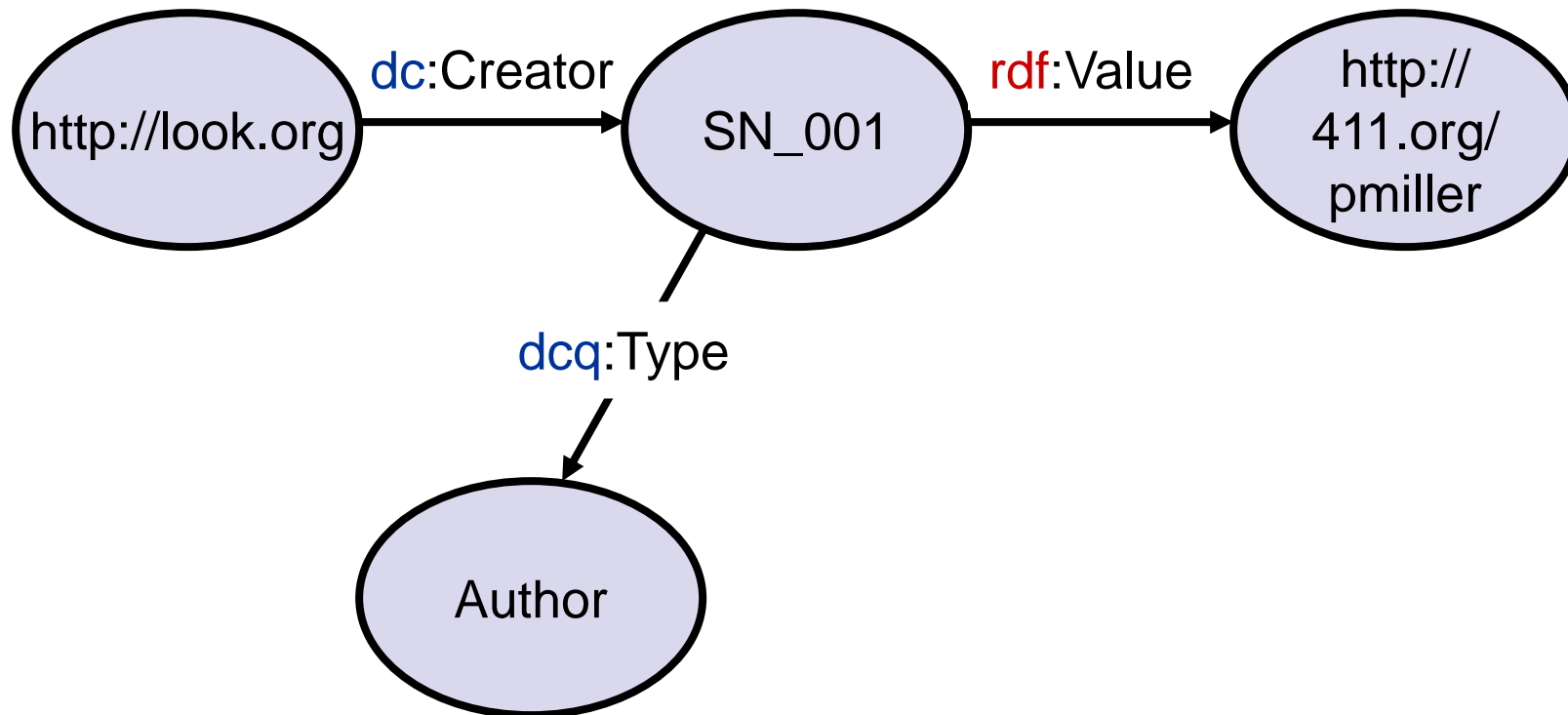


LNF: "Lastname,[sp]Firstname"

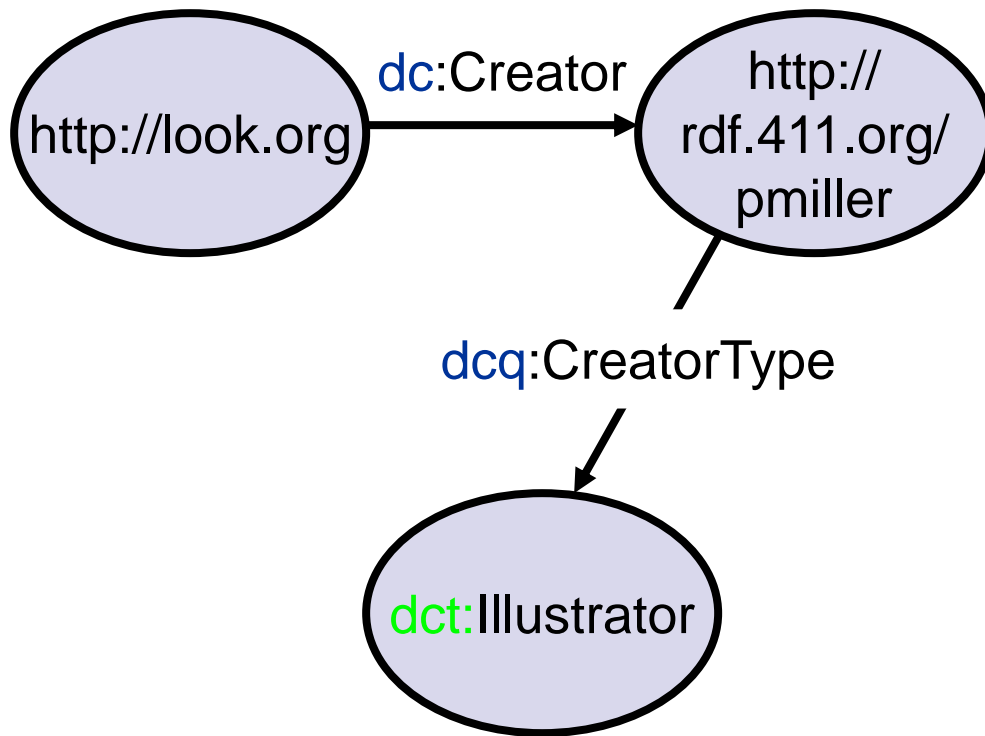
# Dublin Core модел на данни



# Dublin Core модел на данни

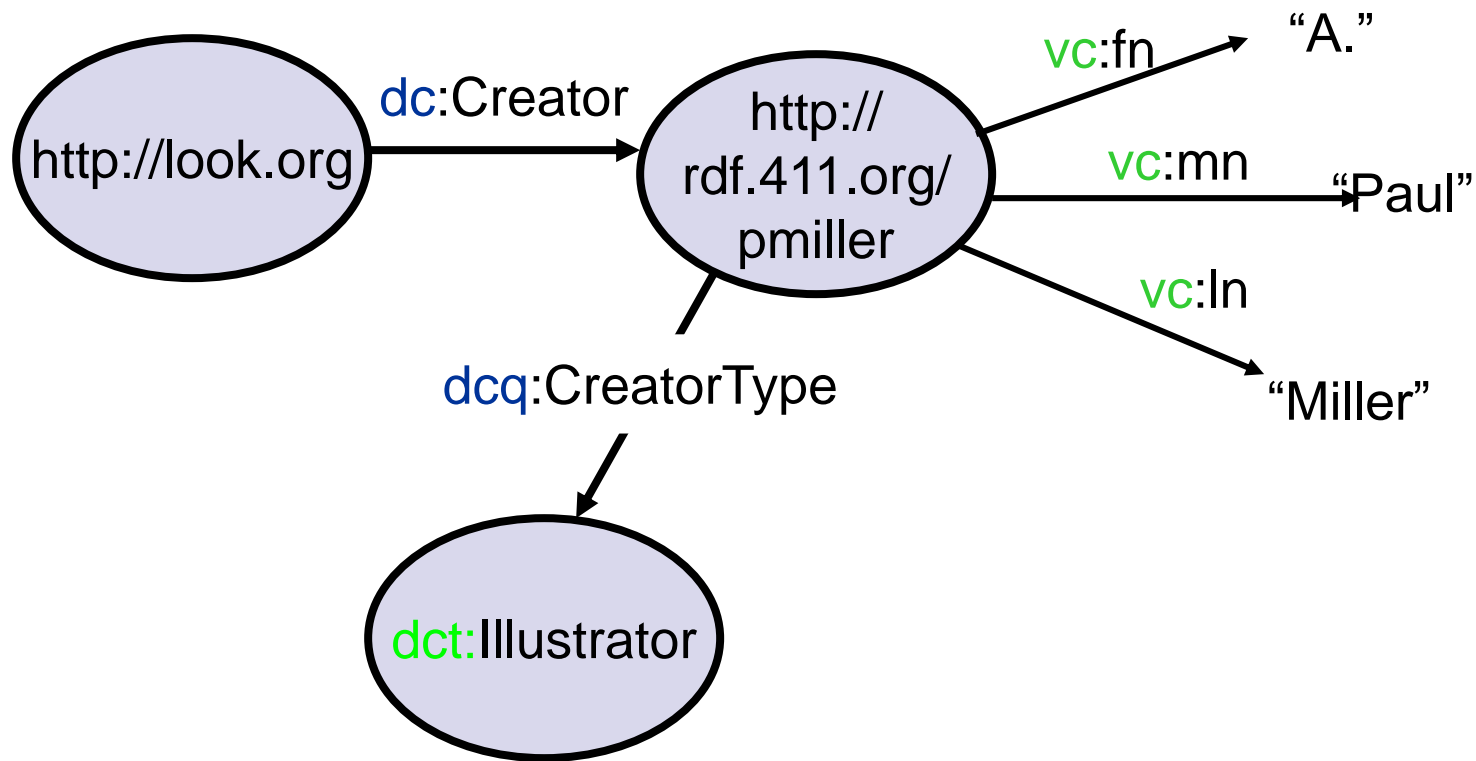


# Dublin Core модел на данни

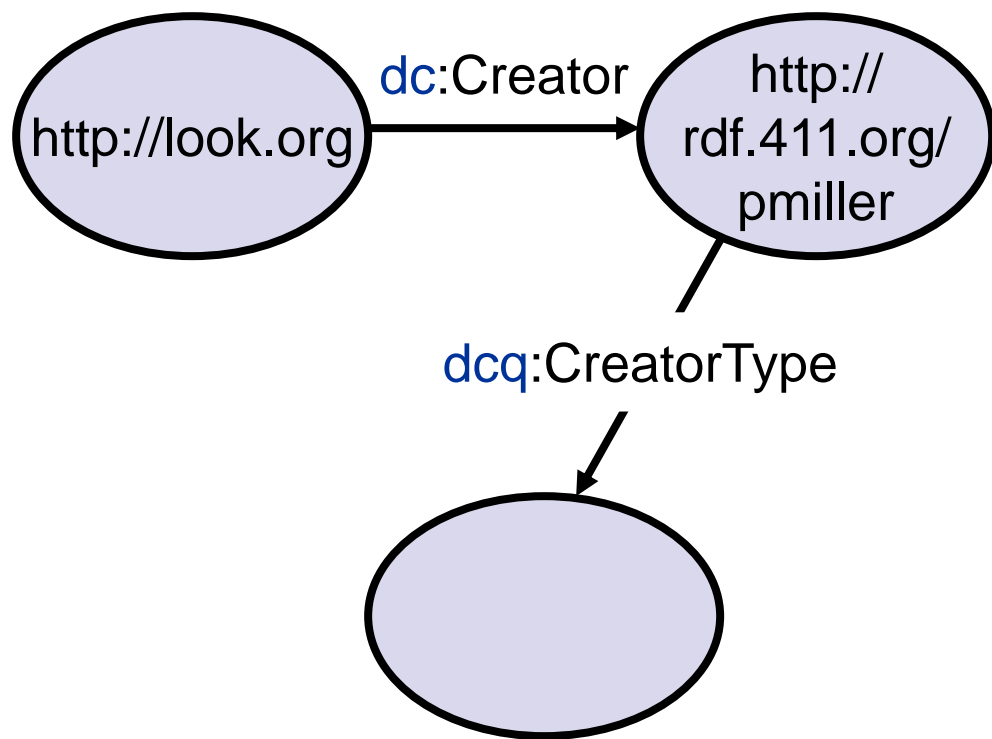




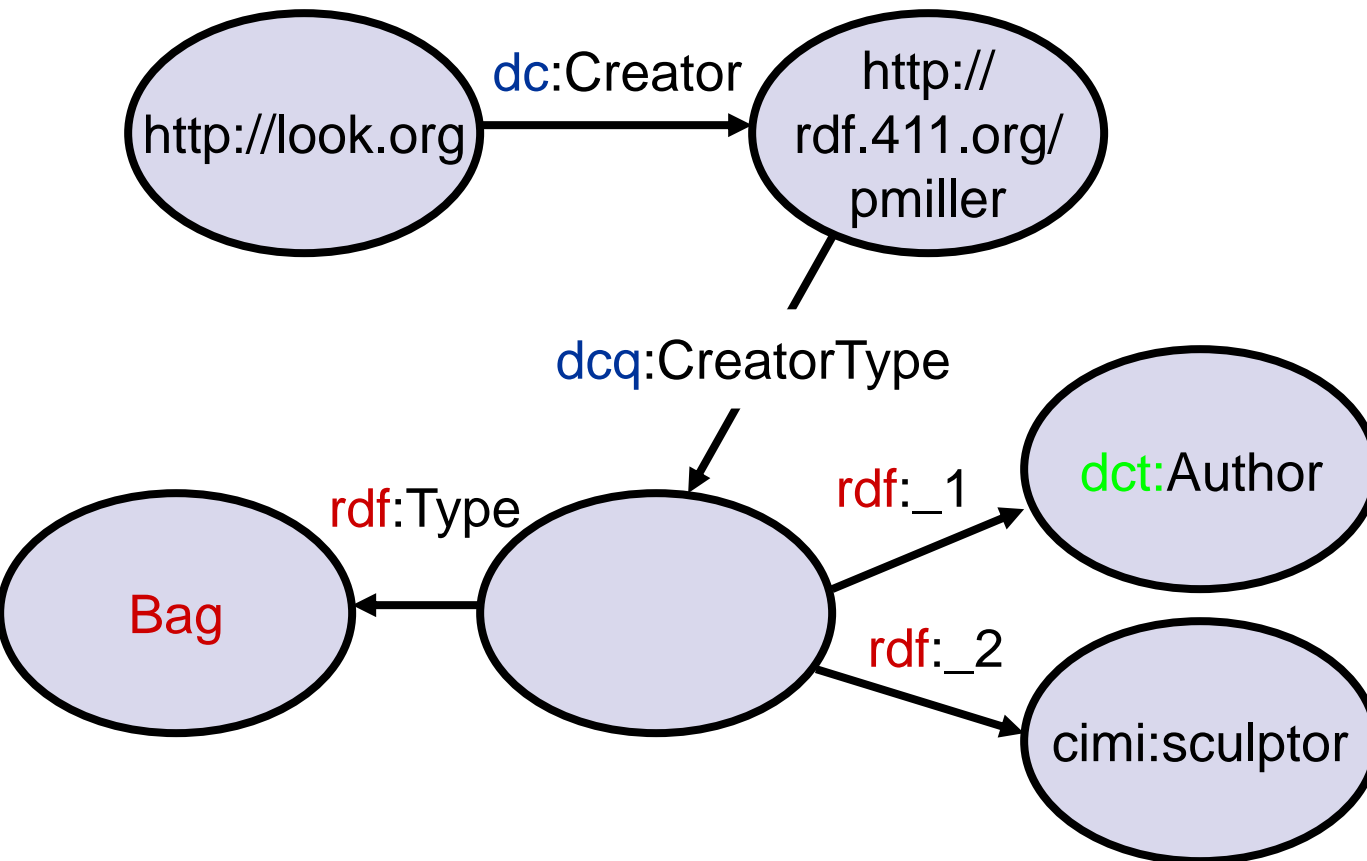
# Dublin Core модел на данни



# Dublin Core модел на данни



# Dublin Core модел на данни



# Dublin Core metadata editor -

<http://www.ukoln.ac.uk/cgi-bin/dcdot.pl>

Dublin Core metadata editor generator – a service retrieving a Web page and automatically generating Dublin Core metadata:

- either HTML `<meta>` tags suitable for embedding in the `<head>...</head>` section of the page
- or RDF.

The generated metadata can be edited using the form provided. Optional, context sensitive, help is available while editing.

Stopped in 2013...

### 3a <http://sinoptik.bg/sofia-bulgaria-100727011?location> :

```
<?xml version="1.0"?> <!DOCTYPE rdf:RDF SYSTEM
"http://dublincore.org/documents/2002/07/31/dcmes-xml/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://sinoptik.bg/sofia-bulgaria-100727011/10-
days">
  <dc:title> 10-дневна прогноза за времето в София, България - Sinoptik.bg
</dc:title>
  <dc:subject> 16:54; 07:51; mm; 07:49; Vesti.bg; 16:55; 07:52; 16:56; 07:54;
9:03; 07:50; Edna.bg; 9:02; 07:53; DOX; 16:53; 9:04; Sinoptik.bg; English; m/s;
Pariteni.bg; Sportni.bg; Adwise; 07:48 </dc:subject>
  <dc:description> 10-дневна подробна прогноза за времето в София.
</dc:description>
  <dc:type> Text </dc:type> <dc:format> text/html; charset=UTF-8 </dc:format>
  <dc:format> 66233 bytes </dc:format>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

# Опитайте:

[https://nsteffell.github.io/dublin\\_core\\_generator/generator\\_nq.html](https://nsteffell.github.io/dublin_core_generator/generator_nq.html)



## dublincoregenerator.com - a better dublin core generator

[Main Page](#) [Simple Generator](#) [Advanced Generator](#) [xZINECOREx Generator](#) [About](#) [Contribute](#)

### Directions

- Fill in the fields below and click on "Generate Code!" to convert your input into fully formed Dublin Core metadata code. Additional options for the format of the output code are available below.
- If you need additional copies of a given field, click the plus sign to the upper-right of the tag's name to add an additional copy of it.
- Click the minus sign to delete any unneeded additional copies -- don't worry about removing tags you don't intend to use, the system will ignore any empty tags (and you can't delete the first row anyway).
- If you are unsure how a specific tag works, you can click the question mark next to the tag's name to see the tag's entry in Diane Hilmann's wonderful guide "Using Dublin Core -- The Elements."
- If you would like to use encoding schemes and the more advanced qualified elements of Dublin Core metadata, use the Advanced Generator located [here](#).

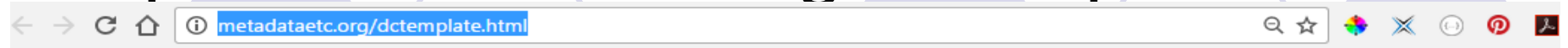
### Input

Title? [+][-]

Creator? [+][-]

Subject? [+][-]

# http://metadataetc.org/dctemplate.html



## DC Template (Based on DCMES)

Use a pipe (aaa. vertical bar) character " | " to separate multiple creators, contributors, subjects, formats, identifiers, etc.  
(Find it above the "\" on the right side of a keyboard.)

Submit options are: "Preview as HTML"; "Preview as XML"; "Preview as RDF/XML"; "Preview as RDF-Turtle"; and "Clear all".

Title

Creator (Last, First M. or from a name authority) (Link to [VIAF](#))

Subject or keywords (Link to [LCSH](#) | Link to [FAST](#))

Description

Publisher

Contributor

Date (yyyy-mm-dd, yyyy-mm, yyyy)

Type (Recommend to use [DCMI Type Vocabulary](#))

Format (Recommend to use the list of [Internet Media Types](#) (MIME))

Identifier (URI, URL, DOI, ISBN, ISSN...)

Source

Language (Select a value from the three letter language tags of [ISO 639](#) )

Relation (A URI of another resource)

Coverage (Spacial and temporal coverage of the content)

Rights (A statement or a link to a statement)

# Дискусия



- Dublin Core определя редица елементи на метаданни, но как да третираме стойностите за тези елементи?
  - Те могат да бъдат неограничени текстови стойности или...
  - Да се задават от предварително определени речници?

Отговор: зависи от целта и начина на използване.



# Разработка и поддръжка на речници

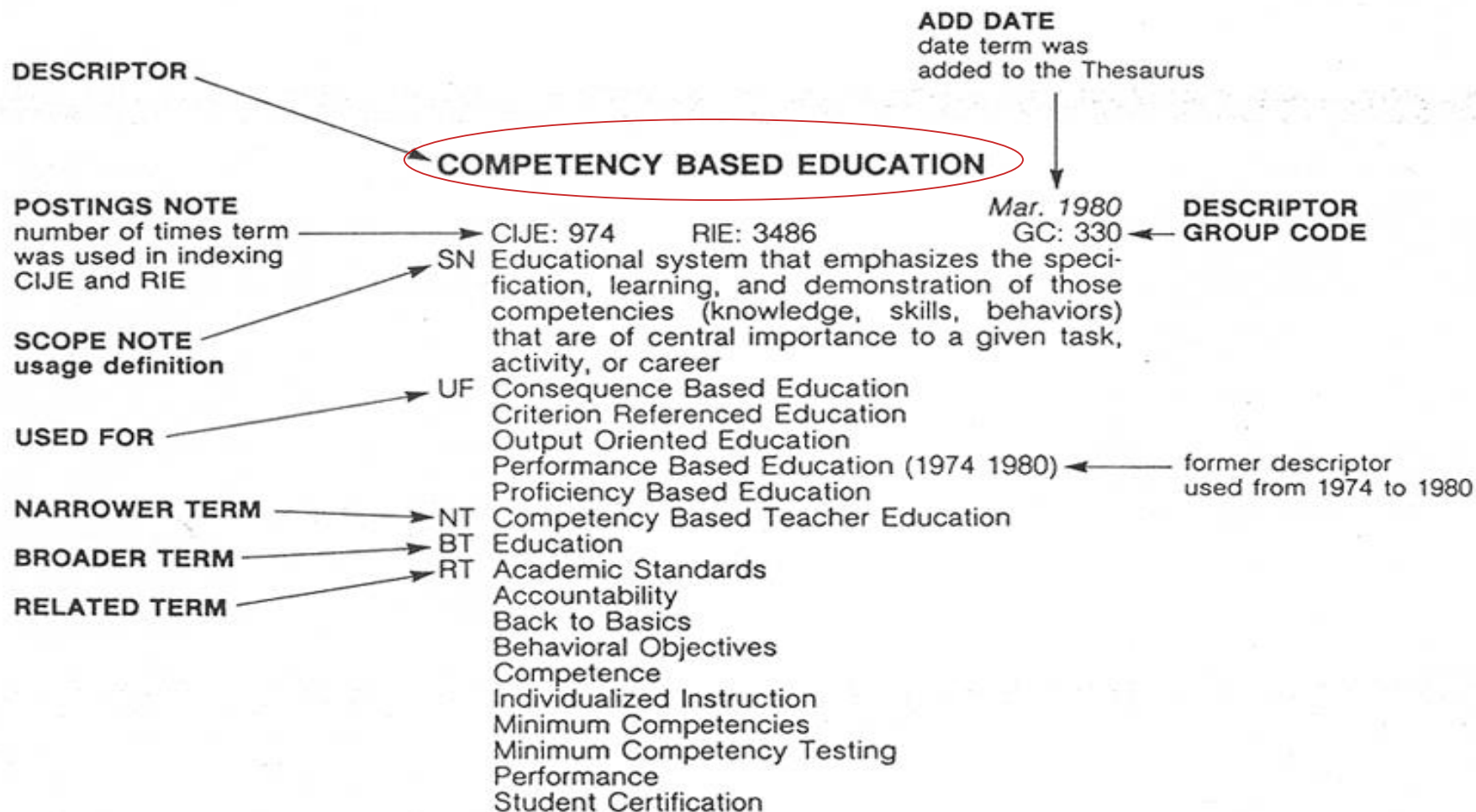
- **Vocabulary Problem:** Как ще се изграждат и поддържат списъците на предварително зададени стойности, които могат да се ползват за някои от елементите на метаданни?
- **Tagging Problem:** Как ще задаваме пълни и консистентни стойности за елементите за метаданни?
  - Полза от автоматичните класификатори?
  - Процедури за детектиране на грешки и възстановяване от тях?
- **ROI Problem:** Как да използваме в приложенията съдържание, метаданни и речници така, че да получим добавена стойност в бизнеса?

Термин	Определение
<b>Metadata елемент</b>	Поле за съхранение на информация за част от съдържанието, напр. Title, Creator, Subject, Date, ...
<b>Metadata стойност</b>	Съдържанието на даден елемент за описание на метаданни (текст или избор от предефиниран речник).
<b>Metadata схема</b>	Дефинирано множество от елементи за метаданни (напр. Dublin Core).
<b>Свободен литерал</b>	Текстова стойност за метаданни без ограничения (евентуално със зададен формат)
<b>Речник (Vocabulary)</b>	Списък на предварително зададени стойности за елемент на метаданни.
<b>Контролиран речник</b>	Речник с дефинирани и прилагани процедури за актуализирането му.

Тип речник	Ниво на сложност	Описание	Тип на релация
<b>Term List</b>	1	Прост списък от термини, без вътрешна структура или отношения.	Няма
<b>Synonym Rings</b>	2	Списък на набор от термини, които се считат за равностойни. Широко използвани в софтуера за търсене.	Еквивалентност
<b>Authority Files</b>	3	Списък от имена на известни лица или артефакти - хора, организации, книги и др.	Референция
<b>Classification Schemes</b>	4	Йерархична подредба на понятия (концепции); таксономия.	Йерархия
<b>Thesauri</b>	5	Йерархична подредба на понятия плюс информация за допълнителни, не-йерархични отношения (напр. по-широко/по-тясно понятие, синоними, еквивалентност...).	“Is-a” йерархия + слаби релации
<b>Ontologies</b>	6	Организиране на понятия и отношения, базирани на модел на реалността – напр. симптоми, болести и лечение в медицината.	Типови релации, базирани на модели

# SAMPLE THESAURUS ENTRY

## ALPHABETICAL DESCRIPTOR DISPLAY



http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?\_nfpb=true&\_pageLabel=Thesaurus&\_nfls=false



**ERIC**  
Educational Resources Information Center

*Processing and Reference Facility*

[contact us](#) [site map](#) [links](#)

[Home](#)

[Ready  
References](#)

[Submitting  
Documents](#)

[Reproduction  
Release Form](#)

[Products](#)

[Resources](#)

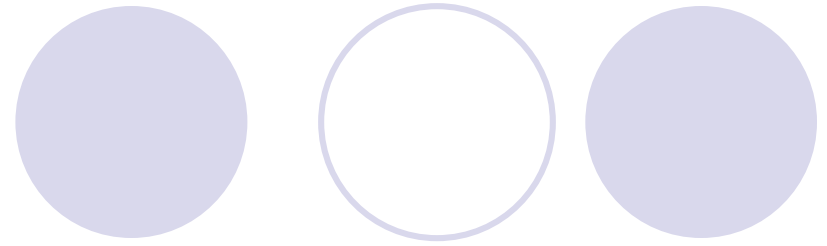
[Back to Thesaurus Search](#)

Term:	<b>Competency Based Education</b>
Record Type:	Main
Scope Note:	Educational system that emphasizes the specification, learning, and demonstration of those competencies (knowledge, skills, behaviors) that are of central importance to a given task, activity, or career
Category:	330
Broader Terms:	<a href="#">Education</a> ;
Narrower Terms:	<a href="#">Competency Based Teacher Education</a> ;
Related Terms:	<a href="#">Academic Standards</a> ; <a href="#">Accountability</a> ; <a href="#">Back to Basics</a> ; <a href="#">Behavioral Objectives</a> ; <a href="#">Competence</a> ; <a href="#">Individualized Instruction</a> ; <a href="#">Minimum Competencies</a> ; <a href="#">Minimum Competency Testing</a> ; <a href="#">Outcome Based Education</a> ; <a href="#">Performance</a> ; <a href="#">Performance Based Assessment</a> ; <a href="#">Student Certification</a> ;
Used For:	Consequence Based Education; Criterion Referenced Education; Output Oriented Education; Performance Based Education (1974 1980); Proficiency Based Education
Use Term:	
Use And:	
Add Date:	03/10/1980

# Степен на контрол

- **Неконтролиран (Uncontrolled)** – Всеки може да добавя нещо по всяко време и то без усилия да запази нещата консистентни. Възможни са множество списъци и варианти.
- **Управляван (Managed)** – Софтуерът поддържа списък, който е в гарантирана консистентност (без повторения, няма ‘висящи’ възли) във всеки един момент. Почти всеки може да добави нещо, при спазване правилата на съвместимостта.
- **Контролиран (Controlled)** – Поддържа документиран процес за актуализация на речника. Малко хора имат правомощия да променят списъка от термини.

+/- от контрола



- Контролът повишава цената, но може да осигури значителни ползи относно качеството на данните и от намаляване на вариациите



# За допълнителен прочит

- RDF Home Page

- <http://www.w3.org/RDF>

- Dublin Core Metadata Initiative

- <http://purl.org/dc/>

- “Using Dublin Core”

- <http://dublincore.org/documents/usageguide/>



# FOAF речник (<http://www.foaf-project.org/>)

- FOAF=*Friend of a Friend*
- Namespace URI: <http://xmlns.com/foaf/0.1>
- Технология за лесно споделяне и използване на информация за хора и техните дейности (напр. снимки, календари, блогове), за предаване на информация между уеб сайтове, както и автоматично разширяване, сливатне и използване на страници
- FOAF страниците се обработват от програми и описват хора, връзки между тях и техните артефакти.

# Основни категории във FOAF

- FOAF Basics
- Personal Info
- Online Accounts
- Projects and Groups
- Documents and Images

*„Un amigo me dijo que un amigo le dijo...” ☺*

# FOAF речник: основни елементи

- Agent
- Person
- name
- nick
- title
- homepage
- mbox
- mbox\_sha1sum
- img
- depiction (depicts)
- surname
- family\_name
- givenname
- firstName

# Пример

```
<foaf:Person>
```

```
  <foaf:name>Behrad Zari</foaf:name>
```

```
  <foaf:mbox>zari@ce.sharif.edu</foaf:mbox>
```

```
  <foaf:homepage
```

```
    rdf:resource="http://www.xyz.ir/jrad"/>
```

```
  <foaf:img
```

```
    rdf:resource="http://www.xyz.ir/jrad/pic-  
small.jpeg"/>
```

```
</foaf:Person>
```

# FOAF речник: Personal Info

- weblog
- knows
- interest
- currentProject
- pastProject
- plan
- based\_near
- workplaceHomepage
- workInfoHomepage
- schoolHomepage
- topic\_interest
- publications
- myersBriggs
- dnaChecksum

# FOAF речник: Online Accounts

- OnlineAccount
- OnlineChatAccount
- OnlineEcommerceAccount
- OnlineGamingAccount
- holdsAccount
- accountServiceHomepage
- accountName
- icqChatID
- msnChatID
- aimChatID
- jabberID
- yahooChatID

# FOAF речник: Projects and Groups

- Project
- Organization
- Group
- member
- membershipClass
- fundedBy
- theme

# FOAF речник: Documents and Images

- Document
- Image
- PersonalProfileDocument
- topic (page)
- primaryTopic
- tipjar
- sha1
- made (maker)
- thumbnail
- logo

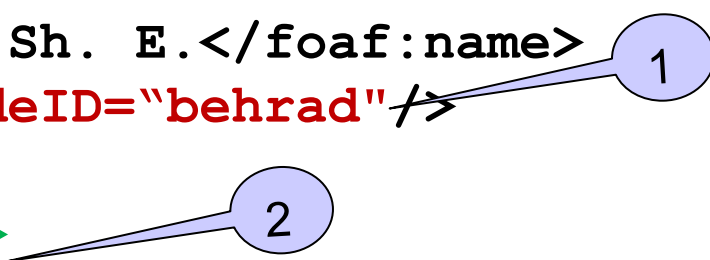


# Два начина за изразяване на връзки

```
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#">
```

```
<foaf:Person rdf:nodeID="behrad">  
  <foaf:name>Behrad Zari</foaf:name>  
</foaf:Person>
```

```
<foaf:Person>  
  <foaf:name>Kiumars Sh. E.</foaf:name>  
  <foaf:knows rdf:nodeID="behrad"/>  
  <foaf:knows>  
    <foaf:Person>  
      <foaf:name>Y. Ganji</foaf:name>  
    </foaf:Person>  
  </foaf:knows>  
</foaf:Person>  
</rdf:RDF>
```



# За повече информация

- FOAF Vocabulary Specification - <http://xmlns.com/foaf/spec/>
- The Friend of a Friend (FOAF) project - <http://www.foaf-project.org/>

# RSS



- RSS (Rich Site Summary или Really Simple Syndication, оригинално RDF Site Summary) използва семейство от стандартни web feed формати за публикуване на често опреснявана информация от новинарски сайтове, блогове, и др.
- Стандартният формат на XML файл позволява информацията да бъде публикувана веднъж и да се разглежда от много различни програми
- Ползата от RSS е обобщаването на цялото съдържание от няколко уеб източника на едно място. Вече не трябва да посещаваме различни уеб сайтове, за да получим най-новата информация по темите, от които се интересуваме.

# RSS пример

(<http://en.wikipedia.org/wiki/RSS>)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

```
<rss version="2.0">
```

```
<channel> <title>RSS Title</title>
```

```
<description>This is an example of an RSS feed</description>
```

```
<link>http://www.someexamplessdomain.com/main.html</link>
```

```
<lastBuildDate>Mon, 06 Sep 2013 </lastBuildDate>
```

```
<pubDate>Mon, 06 Sep 2013 </pubDate>
```

```
<ttl>1800</ttl>
```

```
<item> <title>Example entry</title>
```

```
<description>Here is some text containing ....</description>
```

```
<link>http://www.wikipedia.org/</link>
```

```
<guid>unique string per item</guid>
```

```
<pubDate>Mon, 06 Sep 2013 </pubDate>
```

```
</item> </channel> </rss>
```

# How to Add an RSS Feed to a Web Page?

- <https://www.lifewire.com/how-to-add-rss-feed-3469294>

```
<a href="http://your-site.com/your-feed.rss">
```



# SPARQL 1/2



- SPARQL (произнася се "sparkle,, и идва от SPARQL Protocol and RDF Query Language)
- RDF език за заявки за извличане и манипулиране на данни, съхранявани в Resource Description Framework формат
- От 2008г., SPARQL 1.0 е препоръка на W3C
- SPARQL заявката може да включва triple patterns, conjunctions, disjunctions + optional patterns.

# SPARQL 2/2

- SPARQL осигурява средства за:
  - Извличане на информация под формата на URI адреси, празни възли, обикновени и типизирани литерали.
  - Извличане на RDF подграфи.
  - Изграждане на нови RDF графи на базата на информация в претърсваните графи
- Сравняване на шаблони в графи
- Променливи - глобален обхват; обозначени с "\$" или "?"
- Условия на заявки - въз основа на Turtle синтаксис
- Описание на данни – в Turtle формат

# Пример [https://en.wikipedia.org/wiki/RDF\\_Schema](https://en.wikipedia.org/wiki/RDF_Schema)

In English	The graph
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dog1 is an animal</li> <li>• Cat1 is a cat</li> <li>• Cats are animals</li> <li>• Zoos host animals</li> <li>• Zoo1 hosts the Cat2</li> </ul>	<pre> graph LR     dog1((ex:dog1)) -- rdf:type --&gt; animal((ex:animal))     cat1((ex:cat1)) -- rdf:type --&gt; cat((ex:cat))     cat -- rdfs:subClassOf --&gt; animal     cat2((ex:cat2)) -- zoo:host --&gt; zoo1((ex:zoo1))     zoo1 -- rdfs:range --&gt; animal     </pre> <p><b>RDF special terms</b>      <b>RDFS special terms</b></p>
<b>RDF/turtle</b>	
<pre> @prefix rdf:    &lt;http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#&gt; . @prefix rdfs:   &lt;http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#&gt; . @prefix ex:     &lt;http://example.org/&gt; . @prefix zoo:    &lt;http://example.org/zoo/&gt; . ex:dog1    rdf:type        ex:animal . ex:cat1    rdf:type        ex:cat . ex:cat     rdfs:subClassOf ex:animal . zoo:host   rdfs:range      ex:animal . ex:zoo1    zoo:host        ex:cat2 .     </pre>	

```

PREFIX ex:
<http://example.org/>
SELECT
    ?animal
WHERE {
    ?animal a ex:animal .
}
    
```



# Пример (<https://en.wikipedia.org/wiki/SPARQL>)

**PREFIX** foaf:

<<http://xmlns.com/foaf/0.1/>>

**SELECT**     ?name  
              ?email

**WHERE** {  
    ?person **a** foaf:Person .  
    ?person foaf:name ?name .  
    ?person foaf:mbox ?email .  
}

# За домашна работа

Запознайте се със:

- SPARQL Query Language for RDF

*om* Cristina Feier,

<http://www.gise.cse.iitb.ac.in/wiki/images/2/25/SPARQL.pdf>

- SPARQL Tutorial,

<https://jena.apache.org/tutorials/sparql.html>

