

Maja Połowska

Michał Misiarek

SEMANTIC WEB

Report 3

Resource Description Framework (RDF) in use

1. Modified Media Library - Dublin Core

2. RDF Schema

```
<?xml version="1.0" ?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">

  <rdfs:Class rdf:ID="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary#MultimediaItem" />
  <rdfs:Class rdf:ID="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary#Book">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary#MultimediaItem"/>
  </rdfs:Class>

  <rdf:Description rdf:about="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary#bookelantris">
    <dc:creator>Brandon anderson</dc:creator>
    <dc:title>Elantris</dc:title>
    <dc:date>2005-04- 21</dc:date>
    <rdf:type rdf:resource="http://example.org/mylibrary#Book"/>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary#book-paintedman">
    <dc:creator>Peter V. Brett</dc:creator>
    <dc:title>The Painted Man</dc:title>
    <dc:date>2008-01- 01</dc:date>
    <rdf:type rdf:resource="http://example.org/mylibrary#Book"/>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary#bookfellowship- of-the-ring">
    <dc:creator>J.R.R. Tolkien</dc:creator>
    <dc:title>The Lord of the Rings. The Fellowship od the Ring.</dc:title>
    <dc:date>1954-03- 06</dc:date>
    <rdf:type rdf:resource="http://example.org/mylibrary#Book"/>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary">
    <FantasyBooks>
      <rdf:Bag>
        <rdf:li rdf:resource="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary#book-elantris"/>
        <rdf:li rdf:resource="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary#book-painted-man"/>
        <rdf:li rdf:resource="http://agh.edu.pl/koko/mylibrary#book-fellowship-of-the-ring"/>
      </rdf:Bag>
    </FantasyBooks>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

3. SPARQL

What semantic vocabularies are used in the queries? What are they for?

FOAF - opis relacji między ludźmi

Dublin Core - opis zasobów multimedialnych

RSS 1.0 - informacje o zmianach na stronach

SIOC - relacje pomiędzy serwisami społecznościowymi

What do SELECT queries do?

SELECT pozwala na zwrot szukanej wartości w postaci tabeli wyników.

What do CONSTRUCT queries do?

CONSTRUCT umożliwia stworzenie grafu RDF na bazie zapytania.

4. Sparql queries basics

friends who have name and e-mail defined

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

```
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
```

```

SELECT ?name, ?mail
WHERE {
    ?x rdf:type foaf:Person ;
    ?x foaf:name ?name ;
    ?x foaf:mbox ?mail .
}

```

friends who have name and e-mail defined and optional homepage

```

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

SELECT ?name, ?mail
WHERE {
    ?x rdf:type foaf:Person ;
    ?x foaf:name ?name ;
    ?x foaf:mbox ?mail .
    OPTIONAL { ?x foaf:homepage }
}

```

friends who have name and e-mail defined and optional homepage, sorted by name descending

```

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

SELECT ?name, ?mail
WHERE {
    ?x rdf:type foaf:Person ;
    ?x foaf:name ?name ;
    ?x foaf:mbox ?mail .
    OPTIONAL { ?x foaf:homepage }
}
ORDER BY DESC(?name)

```

5. Sparql queries options

people whose name starts with 'K'

```

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

SELECT ?name
WHERE {
    ?x rdf:type foaf:Person ;
    ?x foaf:name ?name ;
    FILTER regex(?name, "^K").
}

```

people who are older than 18 years old

```
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

SELECT ?name
WHERE {
    ?x rdf:type foaf:Person ;
    ?x foaf:name ?name ;
    ?x foaf:age ?age .
    FILTER (?age>18).
}
```

people whose name starts with 'K' or are older than 18 years old, make search caseinsensitive

```
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

SELECT ?name
WHERE {
    ?x rdf:type foaf:Person ;
    ?x foaf:name ?name ;
    ?x foaf:age ?age .
    FILTER (?age > 18 || regex(?name, '^K', 'i')).
}
```

people having e-mails on student.agh.edu.pl server

```
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

SELECT ?name
WHERE {
    ?x rdf:type foaf:Person ;
    ?x foaf:name ?name ;
    ?x foaf:mbox ?mail.
    FILTER regex(?mail, "@student.agh.edu.pl$").
}
```

name of people, who have homepage or e-mail on student.agh.edu.pl server

```
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

SELECT ?name
WHERE {
    ?x rdf:type foaf:Person ;
    ?x foaf:name ?name ;
    ?x foaf:mbox ?mail ;
    ?x foaf:homepage ?homepage.

    FILTER regex(?email, "@student.agh.edu.pl$") ||
           regex(?homepage, "^http://student.agh.edu.pl") .
}
```

6. Open Data Sets

Problemem może być fakt, że bazy te są wielkie dlatego też przeszukanie ich zajmuje wiele czasu. Czas ten może się również zdecydowanie zwiększyć jeśli stworzone przez nas zapytanie będzie zbyt skomplikowane. Ponadto zbiory danych są umieszczone na przeróżnych serwerach na świecie co przy wolnych połączeniach internetowych znów może wydłużyć oczekiwanie. Ponadto musimy znać zbiór słownictwa jakim zostały opisane zasoby. Problem pojawia się gdy zasoby zostały opisane niespójnym słownictwem, co w efekcie prowadzi do uzyskania niepełnych wyników.