

# RDF

Marek Prządą

PWSZ w Tarnowie

Tarnów, 6 lutego 2009

# Spis treści

- 1 Informacje podstawowe
  - Wprowadzenie
  - Opis cd.
  - Interpretacja trójek RDF
  - Modelowanie
  - RDF i SWI-Prolog
  - Składnia RDF
- 2 Predykaty
- 3 Przykłady
- 4 Źródła

## Informacje podstawowe

### Opis

RDF (ang. Resource Description Framework) jest specyfikacją modelu metadanych, określoną przez W3C, zazwyczaj implementowaną w języku XML. Celem RDF jest umożliwienie maszynowego przetwarzania abstrakcyjnych opisów zasobów w sposób automatyczny. Może służyć zarówno do wyszukiwania danych, jak i śledzenia informacji na dany temat.

Założeniem RDF jest opis zasobu za pomocą wyrażenia składającego się z trzech elementów: podmiotu, predykatu (orzeczenia) i obiektu (dopełnienia). W RDF podmiot stanowi opisywany zasób, predykat określa jaką jego własność jest opisywana, zaś obiekt stanowi wartość tej własności. Podstawowym mechanizmem wykorzystywanym przez RDF do identyfikacji podmiotu, predykatu i obiektu jest URI.

RDF jest bardzo obiecującym standardem do reprezentacji meta-danych w sieci web. Znakomitym przykładem są popularne kanały RSS (RDF Site Summary).

## Opis cd.

Zdanie zapisane w postaci trójki

`http://www.mojastrona.pl/index.htm` ma autora o nazwie Anonim.

W naszym przypadku adres '`http://www.mojastrona.pl/index.html`' jest podmiotem, 'autor' jest predykatem a 'Anonim' jest obiektem.

## Interpretacja trójek RDF

### Interpretacja trójek RDF

Zbiór zdań RDFowych reprezentuje graf skierowany. Węzły z których wychodzą łuki reprezentują zasoby. Łuki reprezentują własności. Specyfikacja RDF definiuje sposób serializacji grafu do XMLa. Grafy RDFowe można w sposób prosty łączyć.

## Modelowanie

RDF definiuje podstawowy zestaw pojęć, który może być użyty do modelowania informacji i budowy ontologii.

- Własności dotyczące zasobów.
  - label (krótka etykieta nadana zasobowi)
  - description (dłuższy opis zasobu)
  - type (określenie typu zasobu)
- Własności dotyczące klas.
  - subClassOf (podział klasy na podklasy)
- Własności dotyczące własności.
  - subPropertyOf
  - domain (klasa obiektów, które mogą być podmiotem zdań z danym predykatem)
  - range (klasa obiektów, które mogą być dopełnieniem zdań z danym predykatem)

## RDF i SWI-Prolog



Biblioteka RDF w SWI-Prolog znajduje się w pakiecie 'sgml2pl' w katalogu 'library' i składa się z funkcji do obsługi RDF i parsera RDF. Umożliwia zapis znaczników języka RDF-XML na terminy w Prologu, zapis grafów RDF a także tworzenie dokumentów RDF. Wynik transformacji jest zgodny z notacją DCG (Definite Clause Grammar). Parser nie jest tak rozbudowany jak inne biblioteki sgml w Prologu, ale jest za to prosty i wydajny. Doskonale świadczy o tym użycie go w projekcie Mozillation.

## Składnia RDF

Ponieważ RDF jest zazwyczaj implementowany w XML ma do niego podobną składnię. RDF opisuje zasoby za pomocą trzech elementów opisujących zasób, jego właściwości oraz reprezentowaną wartość.

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>  
<!DOCTYPE rdf:RDF [  
<!ENTITY rdf 'http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#'> ]>  
<rdf:RDF  
  xmlns:rdf="&rdf;"  
>  
<rdf:Description rdf:about="a">  
<john rdf:resource="z" />  
</rdf:Description>
```



## Składnia RDF

```
<rdf:Description rdf:about="b" >  
<jack rdf:resource="x" />  
</rdf:Description>  
<rdf:Description rdf:about="c" >  
<robert rdf:resource="q" />  
</rdf:Description>  
</rdf:RDF>
```

## Predykаты

- `load_rdf(+File, -Triples)` - wczytuje plik rdf
- `load_rdf(+File, -Triples, +Options)` - wczytuje plik rdf + opcje; zwraca liste trójek.
- `xml_to_rdf(+XML, +BaseURI, -Triples)` - zapis rdf z xml
- `process_rdf(+Input, :OnTriples, +Options)` - zapis do strumienia badz pliku
- `rdf_write_xml(+Stream, +Triples)` - zapis do xml
- `rdf(+Subject, +Predicate, +Object)` - reprezentacja trojki RDF
- `rdf_db(+CurrentDB, +rdf:log)` - prosty kontener/baza danych rdf

## Przykłady

### Przykład 1 - wczytanie pliku RDF

```
load_rdf('rdf/rss0.9.txt', List),  
— checklist(assert,List).  
rdf(X,Y,Z).
```

### Przykład 2 - zapis pliku RDF

```
rdf_assert(a,john,1).  
rdf_assert(b,jack,2).  
rdf_assert(c,robert,3).  
rdf_save('plik.rdf').
```

## Źródła i materiały

- <http://www.swi-prolog.org/packages/rdf2pl.html>/Strona z dokumentacja RDF dla Swi-prolog
- <http://www.xml.com/pub/a/2001/07/25/prologrdf.html?page=2>
- [http://pl.wikipedia.org/wiki/Odwo\OT4\lania\\_znakowe\\_SGML](http://pl.wikipedia.org/wiki/Odwo\OT4\lania_znakowe_SGML)
- <http://hcs.science.uva.nl/projects/SWI-Prolog/packages/sgml/online.html>
- <http://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/>
- <http://www.mozilla.org/rdf/doc/inference.html>
- <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/presentations/ukolug98/sld001.htm>