

Semantic Web

Report #3

**Modeling knowledge with
Resource Description Framework**

Kamola Dominika
Zachariasz Olga

1 RDF model

- Why is the node for „http://www.w3.org/” oval and the node for „World Wide Web Consortium” rectangular? What’s the difference between these two resources?

Każde wyrażenie w RDF składa się z trójki: podmiotu (URI lub pusty węzeł), predykatu (URI) i obiektu (URI lub pusty węzeł lub literał).

Owalne elementy symbolizują podmiot (ang.subject), a elementy prostokątne oznaczają obiekty.

Jeśli obiekt jest regularnym zasobem reprezentującym osobę lub miejsce to rysowany jest owal, w przypadku przechowywania wartości zawierających daty lub liczby rysowany jest prostokąt.

W podanym przykładzie łatwo stwierdzić, że zasobem jest <http://www.w3.org/>, a „World Wide Web Consortium” będący literałem, jest obiektem.

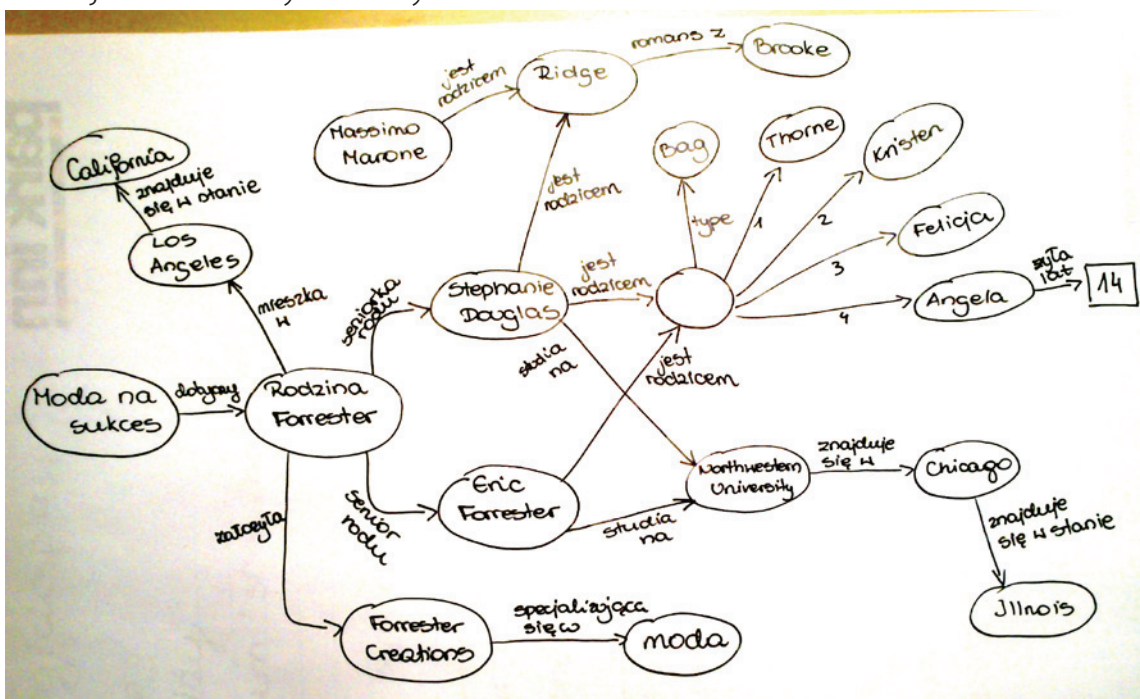
- What’s the meaning of the nodes for genid:A15816 and genid:A15815 objects?

Genid oznacza, że węzeł nie ma przypisanej wartości. Wartość takiego węzła jest generowana przez validator RDF, aby możliwe było zidentyfikowanie elementu.

2 Modeling knowledge with RDF graphs

- How can you represent relations with more than 2 resources involved? If you can, put such an information in your graph.

Za pomocą kolekcji RDF, np. Bag. W grafie na temat serialu Moda na sukces kolekcja została użyta to wymienienia dzieci Państwa Forrester.



3 Modeling knowledge with RDF triples

TTL:

```

@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>.
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>.
@prefix mns: <http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-sukces#>.

mns:Moda-na-sukces mns:dotyczy mns:Rodzina-Forrester.

mns:Rodzina-Forrester mns:mieszka-w mns:Los-Angeles;

mns:zalozyła mns:Forrester-Creations.

mns:Forrester-Creations mns:specjalizuje-sie-w mns:moda.

mns:Los-Angeles mns:znajduje-sie-w-stanie mns:California.

mns:Eric-Forrester mns:jest-rodzicem :_dzieciStephEric;
mns:studia-na mns:Northwestern-university.

mns:Stephanie-Douglas mns:jest-rodzicem mns:Ridge;
mns:jest-rodzicem :_dzieciStephEric;
mns:studia-na mns:Northwestern-university.

mns:Massimo-Marone mns:jest-rodzicem mns:Ridge.

mns:Northwestern-university mns:znajduje-sie-w mns:Chicago.

mns:Chicago mns:znajduje-sie-w-stanie mns:Illinois.

:_dzieciStephEric
rdf:type rdf:Bag;
rdf:_1 mns:Thorne;
rdf:_2 mns:Kristen;
rdf:_3 mns:Felicja;
rdf:_4 mns:Angela.

mns:Angela mns:zyla "14"^^xsd:integer.

```

RDF:

```

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:mns="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-sukces#"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  >
  <rdf:Description
    rdf:about="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-sukces#Moda-na-sukces">
    <mns:dotyczy>
      <rdf:Description
        rdf:about="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-sukces#Rodzina-Forrester">
        <mns:mieszka-w>
          <rdf:Description
            rdf:about="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-sukces#Los-Angeles">
            <mns:znajduje-sie-w-stanie
              rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-sukces#California" />
            </rdf:Description>
          </mns:mieszka-w>
        <mns:zalozyła>
          <rdf:Description
            rdf:about="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-sukces#Forrester-Creations">
            <mns:specjalizuje-sie-w
              rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-sukces#moda" />
            </rdf:Description>
          </mns:zalozyła>
        </rdf:Description>
      </mns:dotyczy>
    </rdf:Description>
  </rdf:Description>

```

```

        </mns:zalozyla>
    </rdf:Description>
</mns:dotyczy>
</rdf:Description>
<rdf:Description      rdf:about="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-
sukces#Eric-Forrester">
    <mns:jest-rodzicem>
        <rdf:Bag rdf:about="#_dzieciStephEric">
            <rdf:li  rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/ogla/
moda-na-sukces#Thorne" />
            <rdf:li  rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/ogla/
moda-na-sukces#Kristen" />
            <rdf:li  rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/ogla/
moda-na-sukces#Felicja" />
            <rdf:li>
                <rdf:Description  rdf:about="http://student.agh.
edu.pl/ogla/moda-na-sukces#Angela">
                    <mns:zyla      rdf:datatype="http://www.
w3.org/2001/XMLSchema#integer">14</mns:zyla>
                </rdf:Description>
            </rdf:li>
        </rdf:Bag>
    </mns:jest-rodzicem>
    <mns:studia-na>
        <rdf:Description  rdf:about="http://student.agh.edu.pl/ogla/
moda-na-sukces#Northwestern-university">
            <mns:znajduje-sie-w>
                <rdf:Description  rdf:about="http://student.agh.
edu.pl/ogla/moda-na-sukces#Chicago">
                    <mns:znajduje-sie-w-stanie
rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-sukces#Illnois" />
                </rdf:Description>
            </mns:znajduje-sie-w>
        </rdf:Description>
    </mns:studia-na>
</rdf:Description>
<rdf:Description      rdf:about="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-
sukces#Stephanie-Douglas">
    <mns:jest-rodzicem  rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/ogla/
moda-na-sukces#Ridge" />
    <mns:jest-rodzicem rdf:resource="#_dzieciStephEric" />
    <mns:studia-na  rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-
na-sukces#Northwestern-university" />
</rdf:Description>
<rdf:Description      rdf:about="http://student.agh.edu.pl/ogla/moda-na-
sukces#Massimo-Marone">
    <mns:jest-rodzicem  rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/ogla/
moda-na-sukces#Ridge" />
</rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

4 RDF/XML document: Datatypes

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/mylibrary#">

  <rdf:Description rdf:about="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/
mylibrary#book-trzeciblizniak">
<author rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
/XMLSchema#string">Ken Follet</author>
<title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Trzeci blizniak</
title>

```

```
<publisher rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Albatros</publisher>
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description rdf:about="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/
mylibrary#book-swiatwgclarksona">
<author rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Jeremy Clarkson</author>
<title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Swiat wedlug
Clarksona</title>
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description rdf:about="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/
mylibrary#book-swiatlowfotografii">
<author rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Steven Biver</
author>
<author rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Fil Hunter</author>
<title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Swiatlo w
fotografii</title>
<publisher rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Galaktyka</publisher>
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description rdf:about="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/
mylibrary#cd-foals_antidotes">
<artist rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Foals</artist>
<title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Antidotes</title>
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description rdf:about="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/
mylibrary#cd-ma_protection">
<artist rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Massive Attack</
artist>
<title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Protection</title>
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description rdf:about="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/
mylibrary">
<MyFavouriteBooks>
<rdf:Bag>
<rdf:li rdf:resource="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/
mylibrary#book-trzeciblizniak"/>
<rdf:li rdf:resource="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/
mylibrary#book-swiatwgclarksona"/> </rdf:Bag>
</MyFavouriteBooks>
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description rdf:about="http://kamola.best.krakow.pl/piw2012/
mylibrary#book-wprowadzeniedoalg">
<authors rdf:parseType="Collection">
<rdf:Description>
<rdf:first rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Thomas H. Cormen</rdf:first>
<rdf:rest>
<rdf:Description>
<rdf:first rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Charles E. Leiserson</rdf:first>
<rdf:rest>
```

```

    <rdf:Description>
      <rdf:first rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Ronald L. Rivest</rdf:first>
    <rdf:rest>
      <rdf:Description>
        <rdf:first rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Clifford Stein</rdf:first>
        <rdf:rest rdf:resource="http://www.w3.org/1999/02/22-rdfsyntax-ns#nil" />
      </rdf:Description>
    </rdf:rest>
  </rdf:Description>
</rdf:rest> </rdf:Description>
</authors>
<title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Wprowadzenie do algorytmow</title>
<publisher rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema#string">Wydawnictwa Naukowo-Techniczne</publisher>
  </rdf:Description>

</rdf:RDF>

```

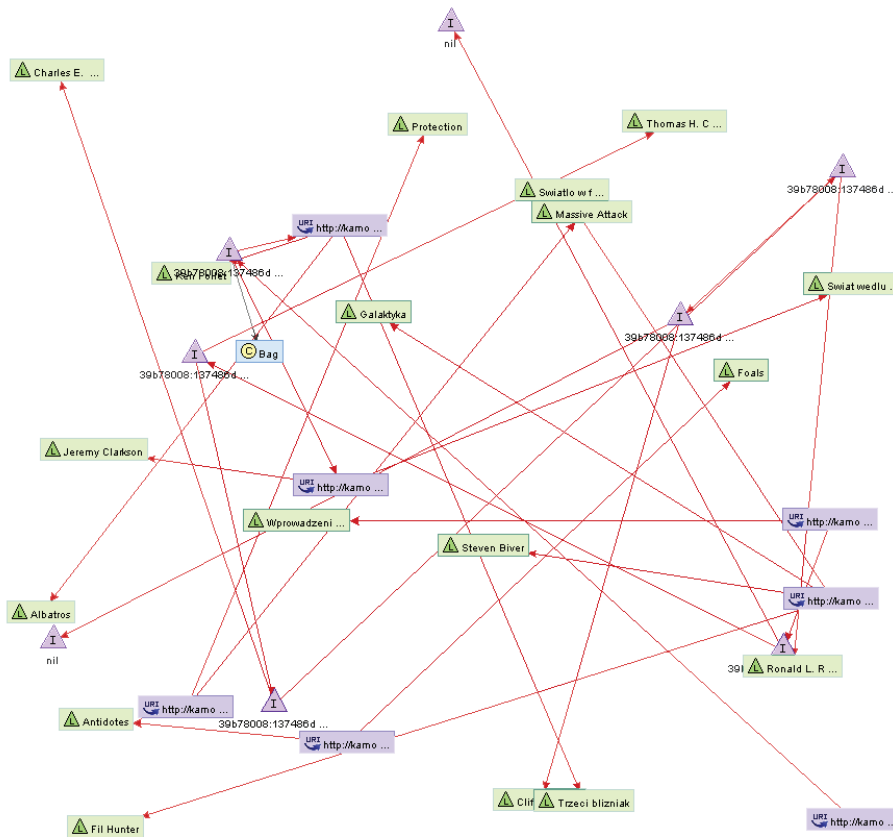
5 RDF Visualisation

- **Are there any problems/limitations with the tool?**

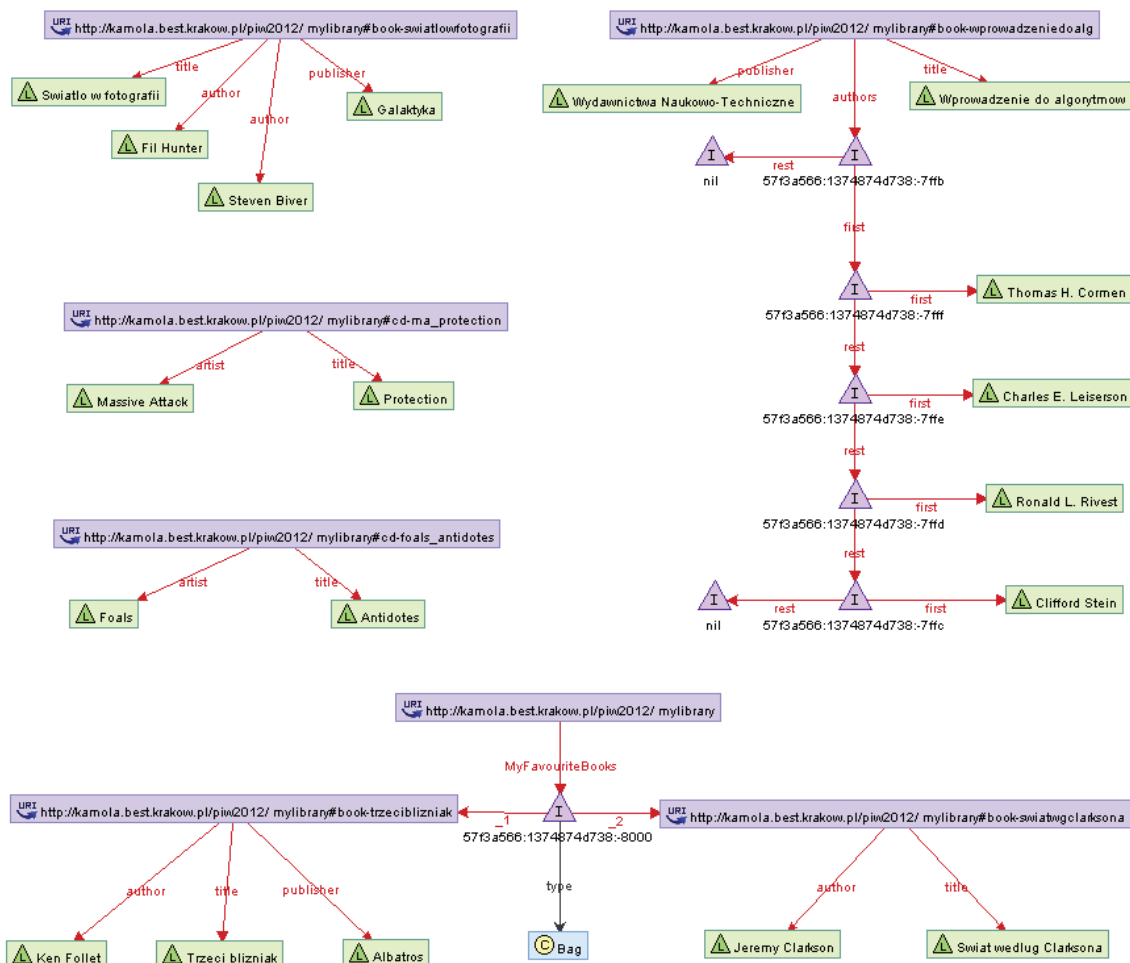
Narzędzie RDF-GRAVITY rysuje bardzo chaotyczne grafy (rys 1.), co sprawia, że bez użycia odpowiednich filtrów, które ułatwiają pracę (np. Literal filter), ciężko byłoby uporządkować zależności pomiędzy poszczególnymi wierzchołkami (rys 2.). Narzędzie to nadaje się do przeglądania małych, prostych i nieskomplikowanych grafów, ponieważ przy większej ilości danych, graf staje się kompletnie niewidoczny (rys 3.). Ponadto wszystkie wierzchołki pomalowane są tymi samymi kolorami i przez to nie wskazują na zależności pomiędzy nimi, nie mamy rozróżnienia kolorystycznego wierzchołków, które przedstawiają płyty cd i książki.

Ważna jest również kolejność umieszczanych fragmentów kodu w ładowanym pliku rdf. Jeśli fragment opisujący płyty cd, znalazłby się za kolekcją, to pomimo tego, że plik się waliduje, na grafie nie pojawiają się wierzchołki ilustrujące te zależności.

Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

