

# Modeling knowledge with Resource Description Framework (RDF)

## 1 RDF model

1.1 <http://www.w3.org/> jest podmiotem i jest reprezentowany przez owalny kształt wierzchołka grafu. Natomiast World Wide Web Consortium jest literałem zatem wierzchołek ma kształt prostokątny.

Wierzchołki o kształcie owalnym (podmiot lub obiekt) mogą reprezentować konkretne osoby, rodzaje obiektów (np. osoba), wartości własności (np. adres e-mail jako wartość własności mailto).

Wierzchołki o kształcie prostokątnym (literały) reprezentują nazwy własne, tytuły, daty, dane liczbowe itp.

Wierzchołki prostokątne występują zawsze jako obiekty, nigdy jako podmioty.

1.2 Elementy "genid" to dodatkowe wierzchołki zwane "blank nodes". Służą one przy definiowaniu relacji pomiędzy większą niż 2 liczbą obiektów, nie potrzebują nazwy ponieważ nie można się do nich odwołać z zewnątrz podgrafu, w którym się znajdują.

## 2 Modeling knowledge with RDF graphs

2.1 Za pomocą wierzchołka pustego (blank node), opisanego w poprzednim punkcie.



### 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 bab: <http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-beautiful#>.

bab:Eric\_Forrester

bab:założyciel bab:Dom\_mody;

bab:rodzic \_:dzieci\_S\_E;

bab:mąż bab:Stephanie\_Douglas.

bab:Stephanie\_Forrester

bab:założyciel bab:Dom\_mody;

bab:rodzic \_:dzieci\_S\_E.

bab:Ridge

bab:projektant bab:Dom\_mody;

bab:mąż \_:kobiety\_Ridge'a.

\_:dzieci\_S\_E

rdf:type rdf:Bag;

rdf:\_1 bab:Riedge;

rdf:\_2 bab:Thorne;

rdf:\_3 bab:Kristen;

rdf:\_4 bab:Angela;

rdf:\_5 bab:Felicja.

bab:Angela

bab:wiek-w-którym-zmarła "14"^^xsd:integer.

bab:Felicja

bab:bohater bab:Serial.

bab:Serial

bab:opowiada-o bab:Dom\_mody;

bab:miejsce\_akcji \_:adres\_domu;

bab:tytul "Moda na Sukces"^^xsd:string.

bab:Dom\_mody

bab:nazwa "Forrester Creations"^^xsd:string.

```
_:adres_domu
rdf:type rdf:Bag;
rdf:_stan "California"^^xsd:string;
rdf:_miasto "Los Angeles"^^xsd:string.
```

```
_:kobiey_Riedge'a
rdf:type rdf:Bag;
rdf:_1 bab:Brooke_Logan;
rdf:_2 bab:Taylor_Hayes;
rdf:_3 bab:Caroline_Spencer.
```

### **.rdf:**

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:bab="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-beautiful#" 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/jpabin/bold-and-
beautiful#Eric_Forrester">
    <bab:założyciel>
      <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Dom_mody">
        <bab:nazwa rdf:datatype="xsd:string">Forrester Creations</
bab:nazwa>
      </rdf:Description>
    </bab:założyciel>
    <bab:rodzic>
      <rdf:Bag rdf:nodeID="dzieci_S_E">
        <rdf:li rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Riedge" />
        <rdf:li rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Thorne" />
        <rdf:li rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Kristen" />
        <rdf:li>
          <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/
jpabin/bold-and-beautiful#Angela">
            <bab:wiek-w-którym-zmarła rdf:datatype="http://
www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">14</bab:wiek-w-którym-zmarła>
          </rdf:Description>
        </rdf:li>
```

```

        <rdf:li>
            <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/
jpabin/bold-and-beautiful#Felicja">
                <bab:bohater>
                    <rdf:Description rdf:about="http://
student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-beautiful#Serial">
                        <bab:opowiada-o
rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-beautiful#Dom_mody" />
                        <bab:miejsce_akcji>
                            <rdf:Bag>
                                <rdf:_stan
rdf:datatype="xsd:string">California</rdf:_stan>
                                <rdf:_miasto
rdf:datatype="xsd:string">Los Angeles</rdf:_miasto>
                                    </rdf:Bag>
                                </bab:miejsce_akcji>
                                <bab:tytul rdf:datatype="xsd-
string">Moda na Sukces</bab:tytul>
                                    </rdf:Description>
                                </bab:bohater>
                            </rdf:Description>
                        </rdf:li>
                    </rdf:Bag>
                </bab:rodzic>
                <bab:mąż rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Stephanie_Douglas" />
                </rdf:Description>
                <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Stephanie_Forrester">
                    <bab:założyciel rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Dom_mody" />
                    <bab:rodzic rdf:nodeID="dzieci_S_E" />
                    </rdf:Description>
                    <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Ridge">
                        <bab:projektant rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Dom_mody" />
                        <bab:mąż>
                            <rdf:Description />
                        </bab:mąż>
                    </rdf:Description>
                </rdf:Bag>

```

```

        <rdf:li rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Brooke_Logan" />
        <rdf:li rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Taylor_Hayes" />
        <rdf:li rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/bold-and-
beautiful#Caroline_Spencer" />
    </rdf:Bag>
</rdf:RDF>

```

## 4 Modeling knowledge with RDF/XML

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#">
  <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#cd-lacuna_coil_1">
    <artist rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Lacuna Coil</
artist>
    <title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Unleashed
Memories</title>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#cd-summoning_1">
    <artist rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Summoning</
artist>
    <title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Dol Guldur</title>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#book-
piesn_lodu_i_ognia_3">
    <author rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">George R. R.
Martin</author>
    <title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Nawalnica mieczy</
title>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#dvd-movie_1">
    <director rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Hunter
Richards</director>
    <title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">London</title>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#book-
piesn_lodu_i_ognia_1">
    <author rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">George R. R.
Martin</author>
    <title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Gra o Tron</title>
  </rdf:Description>

```

```

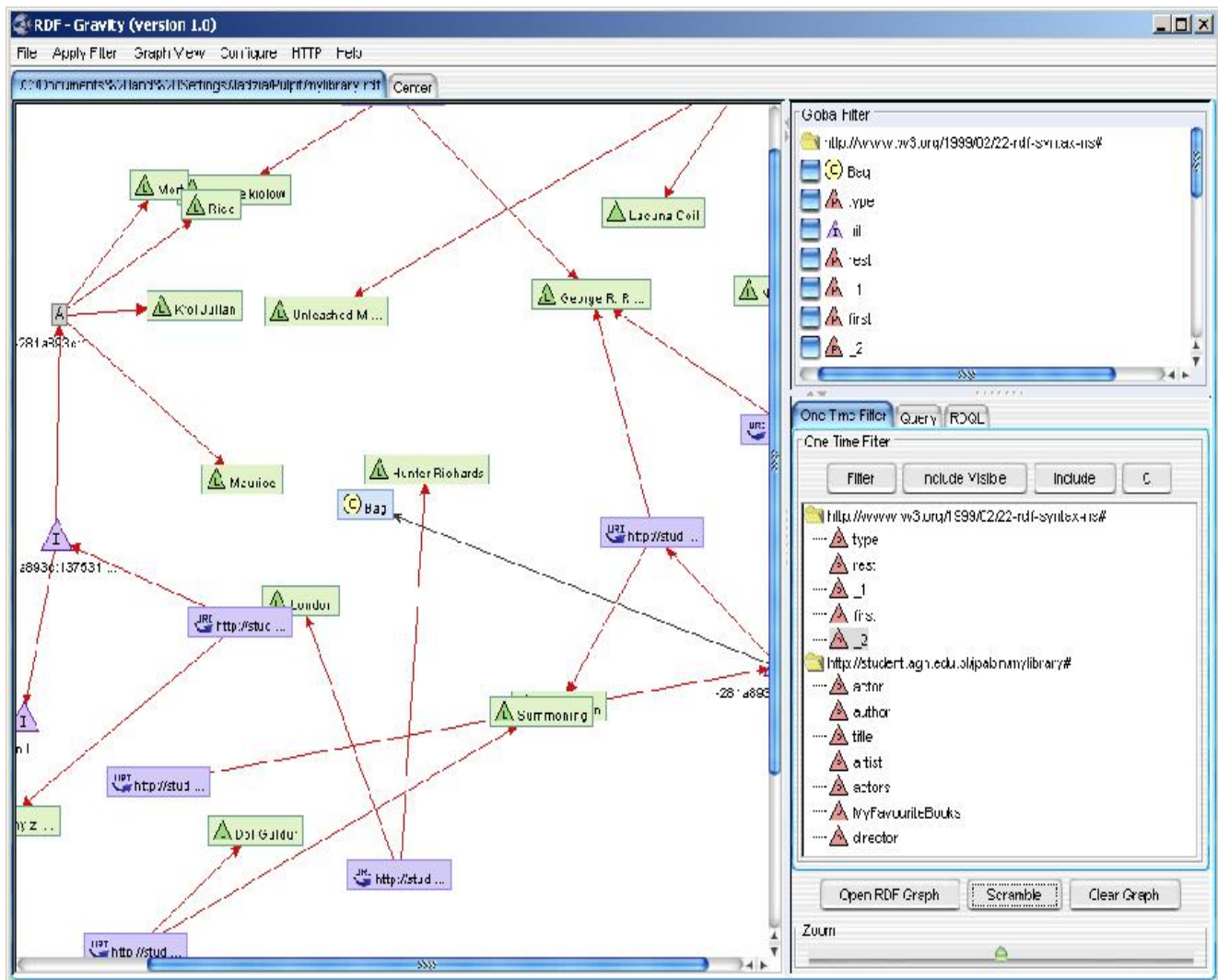
<rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#book-
piesn_lodu_i_ognia_2">
  <author rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">George R. R.
Martin</author>
  <title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Starcie królów</
title>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary">
  <MyFavouriteBooks>
    <rdf:Bag>
      <rdf:li rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#book-
piesn_lodu_i_ognia_3"/>
      <rdf:li rdf:resource="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#book-
piesn_lodu_i_ognia_1"/>
    </rdf:Bag>
  </MyFavouriteBooks>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:about="http://student.agh.edu.pl/jpabin/mylibrary#dvd-movie_2">
  <actors rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description>
      <actor rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Krol Julian</
actor>
      <actor rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Maurice</actor>
      <actor rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Mort</actor>
      <actor rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Rico</actor>
    </rdf:Description>
  </actors>
  <title rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Pingwiny z
Madagaskaru</title>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

## 7 RDF Visualization

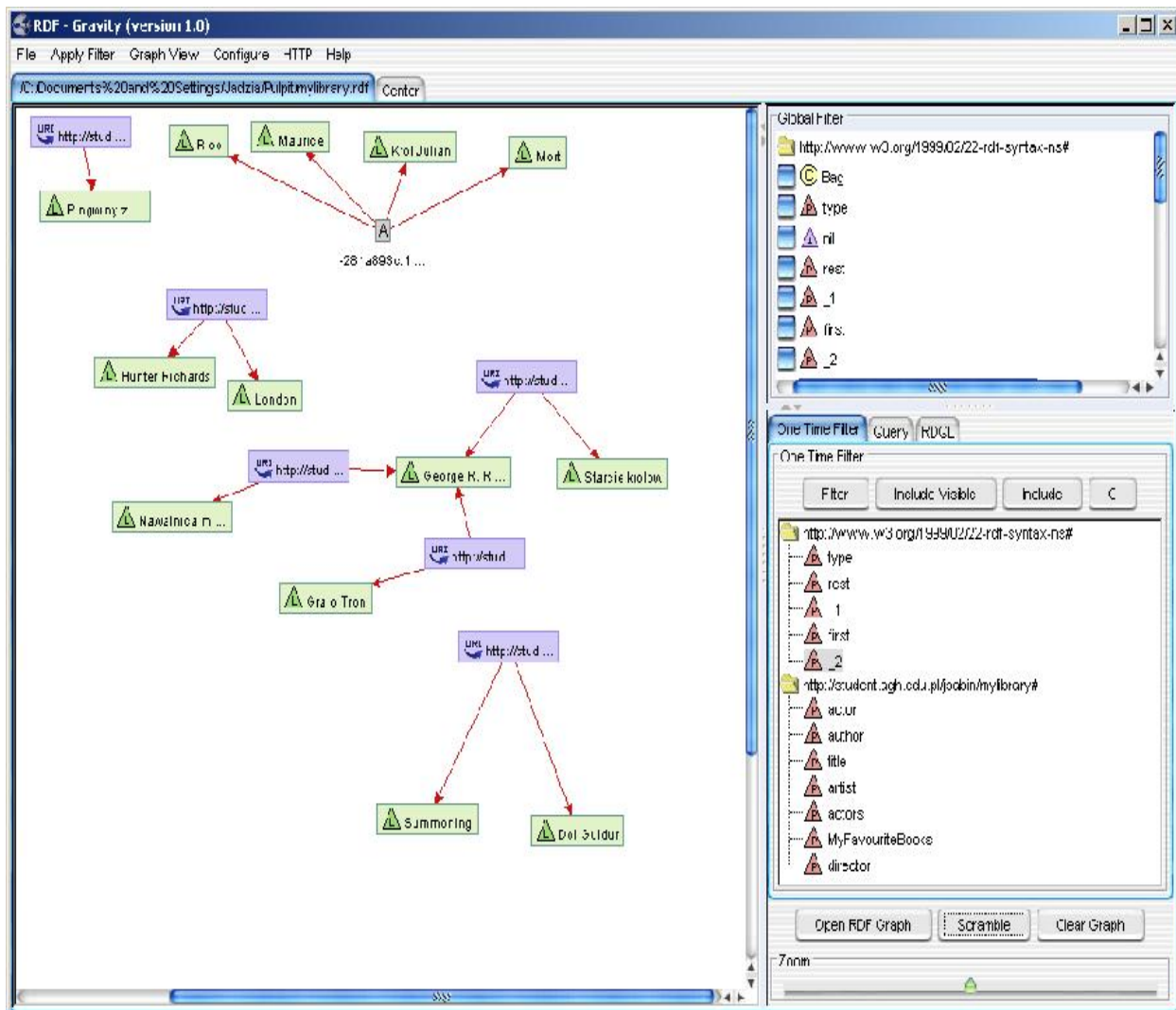
Największym problemem dla mnie okazał się fakt, iż RDF - Gravity nie obsługuje polskich znaków. Oczywiście zdaję sobie sprawę, że to nie wina aplikacji, ale zajęło mi sporo czasu na znalezienie w czym tkwi problem zważywszy na to, że RDF się walidował. Idealnym rozwiązaniem byłby walidator wbudowany w aplikację.

Po wczytaniu RDF-a, przed użyciem jakiegokolwiek filtra widok jest mało czytelny. Moim zdaniem minusem jest brak rozróżnienia pomiędzy np. tytułami książek i filmów.



Rys 1. Graf po wczytaniu pliku





Rys 2. Graf po zastosowaniu Filter Instance Node i ręcznym uporządkowaniu