

RDF Schema

Лекција 6

Стеван Гостојић

Факултет техничких наука, Нови Сад

28. март 2024.

Преглед садржаја

- 1 Увод
- 2 RDF Schema
- 3 Закључак

Формална семантика

- Постоји потребе да се омогућити формално дефинисање семантике RDF исказа
- Неки од формализама који то омогућавају су RDF Schema (RDFS) и Web Ontology Language (OWL)

RDF

- RDF (Resource Description Framework) је стандардни модел за објављивање података на вебу

RDFS

- RDF Schema (RDFS) је семантичко проширење RDF-а
- Омогућава дефинисање доменски специфичних класа и својстава
- RDF Schema се записује у RDF формату

- OWL (Web Ontology Language) се користи за експлицитно представљање концепата и односа између концепата (тј. омогућава формалан опис концепата и односа у одређеном домену)
- OWL је експресивнији од RDFS-а
- Ова представа концепата и односа између концепата зове се онтологија

Преглед садржаја

- 1 Увод
- 2 RDF Schema**
- 3 Закључак

RDFS

- Класа у RDFS је слична класи у објектно-оријентисаним програмским језицима (то је скуп сличних ресурса)
- Својства су (битне) особине тих ресурса, али за разлику од објектно-оријентисаних програмских језика, својства су равноправна са класама, тј. такође су ресурси и такође се могу наслеђивати

RDFS класе и својства

- RDF шеме специфицирају се у RDF формату помоћу предефинисаних класа и својстава

RDFS класе

Класа	Опис
<code>rdfs:Resource</code>	инстанце ове класе су ресурси
<code>rdfs:Class</code>	инстанце ове класе су класе
<code>rdf:Property</code>	инстанце ове класе су својства
<code>rdfs:Literal</code>	инстанце ове класе су литерали (типизирани константе)

Table 1: RDFS класе

RDFS класе

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
4   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
5   xml:base="http://example.com/#" >
6
7   <rdfs:Class rdf:ID="Person" />
8
9 </rdf:RDF>
10
```

RDFS класе

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
4   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
5   xml:base="http://example.com/#" >
6
7   <rdfs:Class rdf:ID="Person" />
8
9   <rdfs:Property rdf:ID="ancestor" />
10
11 </rdf:RDF>
12
```

RDFS својства

Својство	Опис
<code>rdf:type</code>	тип ресурса (класа чија је ресурс инстанца)
<code>rdfs:subClassOf</code>	поткласа
<code>rdfs:subPropertyOf</code>	подсвојство

Table 2: RDFS својства

RDFS својства

```

1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
4   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
5   xml:base="http://example.com/#" >
6
7   <rdfs:Class rdf:ID="Person" />
8
9   <rdfs:Class rdf:ID="Man">
10     <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Person"/>
11   </rdfs:Class>
12
13   <rdf:Property rdf:ID="ancestor" />
14
15 </rdf:RDF>
16

```

RDFS својства

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
4   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
5   xml:base="http://example.com/#" >
6
7   <rdfs:Class rdf:ID="Person" />
8
9   <rdfs:Class rdf:ID="Man">
10     <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Person"/>
11   </rdfs:Class>
12
13   <rdf:Property rdf:ID="ancestor" />
14
15   <rdf:Property rdf:ID="parent">
16     <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="#ancestor"/>
17   </rdf:Property>
18
19 </rdf:RDF>
20
```

RDFS својства

Својство	Опис
<code>rdfs:domain</code>	Домен својства
<code>rdfs:range</code>	Кодомен својства

Table 3: RDFS својства

RDFS својства

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
4   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
5   xml:base="http://example.com/#" >
6
7   <rdfs:Class rdf:ID="Person" />
8
9   <rdf:Property ID="ancestor">
10     <rdfs:domain rdf:resource="#Person"/>
11     <rdfs:range rdf:resource="#Person"/>
12   </rdf:Property>
13
14   <rdfs:Class rdf:ID="Man">
15     <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Person"/>
16   </rdfs:Class>
17
18   <rdf:Property rdf:ID="parent">
19     <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="#ancestor"/>
20   </rdf:Property>
21
22 </rdf:RDF>
23
```

RDFS анотације

Анотација	Опис
<code>rdfs:comment</code>	опис ресурса (human-readable)
<code>rdfs:label</code>	назив ресурса (human-readable)
<code>rdfs:seeAlso</code>	ресурс који пружа додатне информације о ресурсу
<code>rdfs:isDefinedBy</code>	ресурс који дефинише ресурс

Table 4: RDFS анотације

RDFS анотације

```

1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
4   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
5   xml:base="http://example.com/#" >
6
7   <rdfs:Class rdf:ID="Person">
8     <rdfs:label xml:lang="en">Person</rdfs:label>
9     <rdfs:comment>The Person class represents people (
10      alive, dead, real, or imaginary).</rdfs:comment>
11     <rdfs:seeAlso resource="http://xmlns.com/foaf/spec/#
12      term_Person"/>
13     <rdfs:isDefinedBy resource="http://xmlns.com/foaf/
14      spec/#term_Person"/>
15   </rdfs:Class>
16
17   <rdf:Property rdf:ID="ancestor">
18     <rdfs:domain rdf:resource="#Person"/>
19     <rdfs:range rdf:resource="#Person"/>
20   </rdf:Property>
21
22   <rdfs:Class rdf:ID="Man">
23     <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Person"/>
24   </rdfs:Class>
25
26   <rdf:Property rdf:ID="parent">
27     <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="#ancestor"/>
28   </rdf:Property>
29 </rdf:RDF>

```

RDF исказ

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <rdf:RDF
3   xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
4   xml:base="http://example.com/#"
5   xmlns:e="http://example.com/#">
6
7   <rdf:Description rdf:about="#Alice">
8     <rdf:type rdf:resource="#Person" />
9     <e:parent rdf:resource="#Bob" />
10  </rdf:Description>
11
12 </rdf:RDF>
13
```

Преглед садржаја

- 1 Увод
- 2 RDF Schema
- 3 **Закључак**

Закључак

- Шта је RDF Schema?
- Шта је RDF класа?
- Шта је RDF својство?

Закључак

- Које су уграђене RDFS класе?
- Која су уграђена RDFS својства?
- Које су уграђене RDFS анотације?

Литература

- Antoniou, G., Groth, P., van Harmelen, F. and Hoekstra, R. (2012) "A Semantic Web Primer", Cambridge: MIT Press
 - Chapter 2: Describing Web Resources

Литература

- World Wide Web Consortium (W3C), RDF Schema 1.1, <https://www.w3.org/TR/rdf-schema/>

Хвала на пажњи!