

# 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 сементике 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

- 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
rdfs:Resource	инстанце ове класе су ресурси
rdfs:Class	инстанце ове класе су класе
rdf:Property	инстанце ове класе су својства
rdfs:Literal	инстанце ове класе су литерали (типизиране 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   <rdf:Property rdf:ID="ancestor" />
10
11 </rdf:RDF>
12
```

# RDFS својства

Својство	Опис
rdf:type	тип ресурса (класа чија је ресурс инстанца)
rdfs:subClassOf	поткласа
rdfs:subPropertyOf	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
rdfs:domain	Домен својства
rdfs:range	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   "
5   xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
6   xml:base="http://example.com/#" >
7
8   <rdfs:Class rdf:ID="Person" />
9
10  <rdf:Property ID="ancestor">
11    <rdfs:domain rdf:resource="#Person"/>
12    <rdfs:range rdf:resource="#Person"/>
13  </rdf:Property>
14
15  <rdfs:Class rdf:ID="Man">
16    <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Person"/>
17  </rdfs:Class>
18
19  <rdf:Property rdf:ID="parent">
20    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="#ancestor"/>
21  </rdf:Property>
22
23 </rdf:RDF>
```

# RDFS анотације

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

Table 4: RDFS анотације

# RDFS анонтије

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