

Technologie Semantyczne – zadania 2

Zadanie 1

Zapisz w serializacji Turtle następujące stwierdzenia:

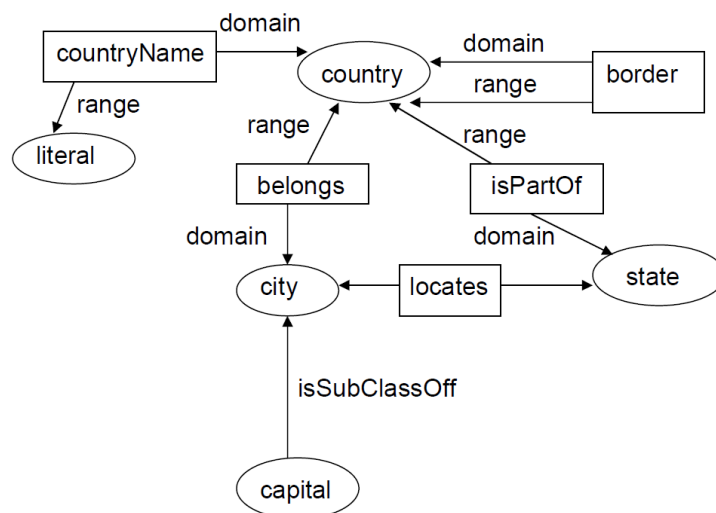
1. **IRI1** i **IRI2** są klasami.
2. **IRI3** jest właściwością.
3. **IRI4** jest instancją klasy **IRI1**.
4. **IRI5** i **IRI6** są instancjami klasy **IRI2**.
5. **IRI3** ma dziedzinę **IRI1** i zakres **IRI2**.
6. **IRI7** jest podwłaściwością **IRI3**.
7. Między **IRI6** i **IRI4** zachodzi relacja **IRI3**.

Przekonwertuj stwierdzenia do serializacji RDF/XML. Wygeneruj graf RDF.

Zadanie 2

Wykonaj poniższe polecenia:

- 1) Stwórz w RDFS prostą ontologię związaną z geografią i zapisz w serializacji Turtle. Wykorzystaj poniższy graf:



(jako literał przyjmij rdfs:Literal)

- 2) Przekonwertuj ontologię do seryalizacji RDF/XML.
- 3) Wygeneruj graf.
- 4) Wykorzystując słownictwo z ontologii opisz przykładowe państwo.

Zadanie 3

Dany jest schemat RDF:

```
@prefix ex: <http://www.example.org/>.
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>.
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>.

ex:X rdf:type rdfs:Class.
ex:Y rdf:type rdfs:Class.
ex:Z rdf:type rdfs:Class.
```

```
ex:Q rdf:type rdfs:Class.
ex:P rdf:type rdfs:Class.
ex:R rdf:type rdfs:Class.

ex:Y rdfs:subClassOf ex:X.
ex:Z rdfs:subClassOf ex:Y.

ex:P rdfs:subClassOf ex:P.
ex:Q rdfs:subClassOf ex:R.

ex:p1 rdf:type rdf:Property.
ex:p1 rdfs:domain ex:Z.
ex:p1 rdfs:range ex:Q.

ex:p2 rdf:type rdf:Property.
ex:p2 rdfs:range ex:R.

ex:p1 rdfs:subPropertyOf ex:p2.
```

i stwierdzenie RDF:

```
ex:a ex:p1 ex:b.
```

Wypisz wszystkie stwierdzenia dotyczące zasobów **ex:a** i **ex:b** które są **konsekwencją powyższych stwierdzeń**.

Zadanie 4

1. Określ relację między klasami **A**, **B** i **C** w taki sposób aby ze stwierdzenia:

x rdf:type C.

możliwe było wyciągnięcie wniosku: **x rdf:type A,B.**

2. Określ relacje między właściwościami **P**, **R** i **S** w taki sposób aby ze stwierdzenia:

x P y.

możliwe było wyciągnięcie wniosków: **x R y; S y.**

3. Określ relacje między klasami **A** i **B** w taki sposób aby ze stwierdzeń:

x rdf:type A.

y rdf:type B.

możliwe było wyciągnięcie wniosków: **x rdf:type B.** i **y rdf:type A.**

4. Określ relacje między klasami **A**, **B** i **C** w taki sposób aby ze stwierdzenia:

x rdf:type A. lub **x rdf:type B.**

możliwe było wyciągnięcie wniosku: **x rdf:type C.**

5. Określi relacje między właściwościami **P**, **R** i **S** w taki sposób aby ze stwierdzenia:

x P y. lub **x S y.**

możliwe było wyciągnięcie wniosku: **x R y.**

Zadanie 5

Stwórz ontologię związaną z książkami.

1. Zaczynij od zapoznania się ze wskazówkami zawartymi w pliku [Technologie semantyczne - RDFS - ontologia książek.pdf](#).
2. Zdefiniuj dodatkowe **klasy** i **właściwości**. Dodaj je do pliku [books.ttl](#).
3. Dodaj relacje zawierania się klas w innych klasach.
4. Zdefiniuj klasę **Książka**, w której zawierają się pozostałe kategorie książek.
5. Dla właściwości spróbuj określić **dziedzinę** i **zakres**.
6. Rozważ dodanie klas i właściwości nie wspomnianych w pliku PDF np. klasa **Wydawca** mogłaby być zakresem właściwości **maWydawce**.
7. Do definicji klas i właściwości dodaj **rdfs:seeAlso**, **rdfs:comment**, **rdfs:label**.
8. Wygeneruj graf RDF dla ontologii.

Zadanie 6

Wykonaj polecenia:

1. Wybraną książkę będącą w ofercie dowolnej księgarni internetowej opisz za pomocą słownictwa zdefiniowanego w ontologii książek.
2. Wygeneruj graf RDF dla stworzonego opisu książki.

Przypisy:

1. Walidator RDF - <https://www.w3.org/RDF/Validator/>
2. Konwerter RDF - <https://www.easyrdf.org/converter>
3. Cool URIs for the Semantic Web - <https://www.w3.org/TR/2008/NOTE-swbp-vocab-pub-20080828/>