

Imię i nazwisko: Nr albumu:

Zadanie 1. (2p.) Zapytanie SPARQL typu ASK:

- a) zwraca tablicę wyników
- b) zwraca wartość logiczną wskazującą na to czy wzorzec zapytania znajduje dopasowanie czy nie
- c) zwraca graf RDF, który opisuje strukturę znalezionych zasobów (w sposób zależny od konfiguracji danego procesora)
- d) zwraca graf RDF skonstruowany poprzez podstawienie zmiennych w zbiorze szablonów trójek

Zadanie 2. (2p.) W "trójkowym" modelu RDF, własność (predicate) może wystąpić:

- a) zarówno jako podmiot (subject), jako obiekt (object) jak i jako własność (predicate) w trójce
- b) zarówno jako podmiot (subject) jak i jako obiekt (object) w trójce
- c) tylko jako obiekt (object) w trójce
- d) tylko jako własność (predicate) w trójce

Zadanie 3. (2p.) Warunki konieczne i wystarczające w celu uznania przynależności instancji do danej klasy wyrażamy w OWL za pomocą:

- a) wprowadzając te warunki za pomocą elementu słownictwa OWL: SomeValuesFrom
- b) wprowadzając te warunki za pomocą elementu słownictwa OWL: DisjointClasses
- c) wprowadzając te warunki za pomocą elementu słownictwa OWL: EquivalentClasses
- d) wprowadzając te warunki za pomocą elementu słownictwa OWL: ObjectAllValuesFrom

Zadanie 4. (2p.) Dany jest graf RDF i zapytanie SPARQL jak na poniższym rysunku. Jaki wynik zwróci zapytanie wydane do grafu?

.....

Graf RDF:

```
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
@prefix magazyn: <http://example.org/magazyn#> .
@prefix inw: <http://example.org/inwentarz#> .
magazyn:ksiazka1 dc:title "SPARQL Query Language Tutorial" .
magazyn:ksiazka1 inw:cena 10 .
magazyn:ksiazka1 inw:ilosc 3 .

magazyn:ksiazka2 dc:title "SPARQL Query Language (2nd ed)" .
magazyn:ksiazka2 inw:cena 20 ; inw:ilosc 5 .

magazyn:ksiazka3 dc:title "Moving from SQL to SPARQL" .
magazyn:ksiazka3 inw:cena 5 ; inw:ilosc 0 .
```

Zapytanie:

```
-----
PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
PREFIX magazyn: <http://example.org/magazyn#>
PREFIX inw: <http://example.org/inwentarz#>
SELECT ?ksiazka
WHERE {
  ?ksiazka dc:title ?tytul .
  ?ksiazka inw:ilosc ?ilosc . FILTER ( ?ilosc < 1 )
}
```

Zadanie 5. (2p.) W ontologii opisanej w języku OWL znajdują się podane niżej aksjomaty:

```
:maOjca rdf:type owl:FunctionalProperty
:Ania :maOjca :Robert
:Ania :maOjca :Bob
```

Wybierz prawidłowe stwierdzenie.

- a) Po uruchomieniu silnika wnioskującego ontologia zostanie uznana jako sprzeczna ponieważ maOjca to własność funkcyjna i instancja Ania nie może być w tej relacji z więcej niż jedną inną instancją.
- b) Po uruchomieniu silnika wnioskującego ontologia nie zostanie uznana za sprzeczną, jednak nie zostaną wydedukowane żadne dodatkowe fakty.
- c) Po uruchomieniu silnika wnioskującego zostanie wygenerowany fakt dotyczący tożsamości instancji :Robert i :Bob (owl:SameIndividual).
- d) Po uruchomieniu silnika wnioskującego zostaną wygenerowane następujące fakty:
:Robert :maOjca :Ania, :Bob :maOjca :Ania.

Zadanie 6. (6p.) Mając daną następującą część grafu wiedzy reprezentującego informacje o uniwersum Star Trek:

```
ex:Enterprise rdf:type ex:StatekKosmiczny .
ex:Enterprise ex:maAfilację ex:Federacja .
ex:Federacja rdf:type ex:Organizacja .
```

Zamodeluj w RDF i RDFS następującą wiedzę:

- a) (2p.) James T. Kirk jest Ziemianinem, Spock jest Wolkaninem (ex:JamesTKirk, ex:Ziemianin, ex:Spock, ex:Vulcan)
- b) (1p.) Starship jest statkiem kosmicznym (ex:StatekKosmiczny, ex:Starship)
- c) (1p.) James T. Kirk dowodzi Enterprise (ex:JamesTKirk, ex:dowodzi, ex:Enterprise)
- d) (2p.) Tylko osoba może dowodzić statkiem kosmicznym (ex:Osoba, ex:StatekKosmiczny, ex:dowodzi)