

Web Sémantique et Social : RDF Schema et OWL

1 Données, Vocabularies et Ontologies

On vous demande de réaliser plusieurs tâches sur l'ensemble des données suivantes.

1. Identifier et lister l'ensemble des vocabulaires utilisées dans les données RDF. Indiquer, pour chaque vocabulaire, quel est le domaine d'application du vocabulaire (pour quel type de données/connaissances on l'utilise?).
2. Séparer les triplets contenant des connaissances ontologiques des triples représentant des données.
3. Donner la liste des triplets qu'on peut inférer grâce aux connaissances ontologiques.
4. Créer un modèle Jena contenant les triplets. Est ce que le modèle contient bien les inférences?

```
@prefix movies: <http://www.lirmm.fr/ulliana/movies#> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#> .
@prefix dbp: <http://dbpedia.org/> .
```

```
movies:directedBy rdfs:domain movies:Movie .
movies:title rdfs:domain movies:Movie .
movies:directedBy rdfs:range movies:Director .
movies:playsIn rdfs:domain movies:Actor .
movies:playsIn rdfs:range movies:Movie .
movies:Actor rdfs:subClassOf movies:Artist .
movies:Director rdfs:subClassOf movies:Artist .
movies:title rdf:type owl:DataTypeProperty .
movies:title rdfs:domain movies:Movie .
movies:m2 movies:title "Vertigo" .
movies:m1 rdf:type movies:Movie .
movies:m3 movies:directedBy dbp:Alfred_Hitchcock .
movies:a1 movies:playsIn movies:m4 .
movies:Director rdfs:subClassOf movies:Artist .
```

2 De RDF-Schema à OWL

2.1 Extensions du modèle précédent

Proposer une extension du modèle précédent (c'est à dire, vous avez le droit d'ajouter des nouveaux triplets) afin d'illustrer un cas d'utilisation les fonctionnalités suivantes du langage OWL :

1. Ajouter une propriété symétrique et indiquer les inférences qu'elle permette de réaliser.
2. Ajouter une propriété fonctionnelle et indiquer les inférences qu'elle permette de réaliser.
3. Ajouter une propriété inverse et indiquer les inférences qu'elle permette de réaliser.
4. Ajouter une propriété transitive et indiquer les inférences qu'elle permette de réaliser.
5. Ajouter une chaîne de propriétés (propertyChain) et indiquer les inférences qu'elle permette de réaliser.

2.2 Raisonnements avec Jena

Implémenter vos extensions du modèle précédent en Jena. La classe d'exemple `RDFOWLReasoning.java` est disponible, toujours dans le même dépôt git

<https://gitlab.etu.umontpellier.fr/p00000013857/jena-models>