

Feuille de T. P. 2 : Interrogation avec SPARQL

Exercice 1: Interrogation d'une ontologie pizza avec SPARQL

Ouvrir un navigateur.

Accéder à l'interface d'interrogation SPARQL de Protégé (Window – >
Tabs – > SPARQL Query).

Tester les requêtes suivantes avec SPARQL :

- Quels sont les concepts de l'ontologie ?
- Quelles sont les *ObjectProperties* ?
- Quelles sont les *DataProperties* ?
- Quelles sont les instances du concept *Country* ?
- Quelles sont les pizzas nommées ?
- Quelles sont les instances des pizzas qui ont un diamètre ?
- Quelles sont les instances des pizzas qui ont un diamètre supérieur à 20 cm
- Quelles sont les pizzas nommées qui ont pour garniture du fromage ?

PREFIXES

```
PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/pizza_1.owl#>  
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>  
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>  
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
```

```
SELECT * WHERE  
{?pi test:hasDiameter ?d .  
}
```

%%%%%%%%%

PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/pizza_1.owl#>

PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

```
SELECT DISTINCT ?pizza
WHERE {
?pizza rdfs:subClassOf test:NamedPizza .
?pizza rdfs:subClassOf ?htopping .
?htopping owl:onProperty test:hasTopping .
?htopping owl:someValuesFrom ?topping .
?topping rdfs:subClassOf test:CheeseTopping .
}
```

Exercice 2 : Interrogation d'une ontologie sise avec SPARQL

Ouvrir un navigateur.

Pour accéder à l'interface d'interrogation SPARQL de l'ontologie, utiliser

l'URL : <http://www.lsis.org/groplan/Papini/sise.html>

Tester les requêtes suivantes avec SPARQL :

- Quel est le nom de l'enseignant du cours "Anglais"?
- Quels sont les pré-requis (nom des cours) demandés pour le cours "Web sémantique" ?
- Quelles sont les classes avec la propriété nom ?
- Quelles sont les instances de classes avec la propriété nom ?
- Quels sont les cours avec leurs pré-requis (si présents) ?
- Quels sont les noms des enseignants qui enseignent deux cours différents ?
- Quels sont les noms des étudiants qui suivent deux cours différents du même enseignant ?
- Quels sont les noms des cours sans pré-requis ?

Ontology IRI file:///Users /odile/OntologyTP/ontology/sise.owl

```

%%%%%%%%%%
%Marche sous PROTEGE
%R0
PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>
PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

```

```

SELECT ?N
WHERE {?C test:nom ?X; test:enseigne_par ?P.
?P test:nom ?N
FILTER (?X = "Web semantique")
}

```

```

%%%%%%%%%%
%Marche sous PROTEGE
%R1
%Quel est le nom de l'enseignant du cours "Anglais" ?
PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>
PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

```

```

SELECT ?N ?X
WHERE {?C test:nom ?X; test:enseigne_par ?P.
?P test:nom ?N
FILTER (?X = "Anglais")
}
%

```

```

%%%%%%%%%%
%R2
% Quels sont les pr-requis (nom des cours) demands pour le cours "Web semantique"
PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>
PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

```

```

SELECT ?X ?Y
WHERE {
?A test:nom ?X.

```

```

?B test:prerequis ?A.
?B test:nom ?Y.
FILTER (?X = "Web semantique")
}
%
%%%%%%%%%%%%%%
%R3
%Quelles sont les classes avec la propriete nom ?
PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>
PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

SELECT ?C
WHERE { test:nom rdfs:domain ?C.
}
%%%%%%%%%%%%%%
%R4
% Quelles sont les instances de classes avec la propriete nom ?
PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>
PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

SELECT ?C
WHERE {?C test:nom ?N.
}

%%%%%%%%%%%%%%
%Rsup1 : les instances de la classe cours
PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>
PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

SELECT ?A
WHERE {?A test:nom ?X.
?A rdf:type test:Cours.
}
%

```

%%%%%%%%%

%R5

% Quels sont les cours avec leurs pr-requis (si presents) ?

PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>

PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

SELECT ?X ?Y

WHERE {

?A rdf:type test:Cours.

OPTIONAL { ?B test:prerequis ?A. ?B test:nom ?Y. ?A test:nom ?X.}

}

%

%%%%%%%%%

%R6

%Quels sont les noms des enseignants qui enseignent deux cours diffrents ?

PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>

PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

SELECT DISTINCT ?X

WHERE { ?B test:enseigne_par ?A.

?C test:enseigne_par ?A.

?A test:nom ?X.

FILTER (?B != ?C)

}

%

%%%%%%%%%

%R7

% Quels sont les noms des tudians qui suivent deux cours diffrents du mme enseign

PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>

PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

SELECT DISTINCT ?X

WHERE { ?B test:enseigne_par ?A.

?C test:enseigne_par ?A.

```

?E test:inscrit_dans ?B; test:inscrit_dans ?C.
?E test:nom ?X.
FILTER (?B != ?C)
}
%
%%%%%%%%%%%%%%
%R8
%Quels sont les noms des cours sans pr-requis ?
PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>
PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

PREFIX test: <file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/sise.owl#>
PREFIX rdf:<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX owl:<http://www.w3.org/2002/07/owl#>

SELECT DISTINCT ?X
WHERE { ?A test:nom ?X ; rdf:type test:Cours.
OPTIONAL{ ?B test:prerequis ?A}
FILTER(!BOUND(?B))
}

```

Exercice 3 : Interrogation de plusieurs ontologies avec SPARQL

Ouvrir un navigateur.

Pour accéder à l'interface d'interrogation de plusieurs ontologies, utiliser l'URL : <https://dbpedia.org/sparql>

- 1 Rechercher le nom du fondateur du World Wide Web. Pour cela utiliser l'ontologie dbpedia et l'ontologie foaf :
 - Aller sur la page : http://dbpedia.org/resource/World_Wide_Web_Foundation
 - Chercher le nom du fondateur : C'est une URI, cliquer l'URI, trouver le nom et utiliser ces informations pour formuler la requête avec SPARQL. Pour cela utiliser :

- * pour les requêtes qui utilisent plusieurs ontologies utiliser :
SERVICE < *https://dbpedia.org/sparql* >
- * Le préfixe pour l'ontologie dbpedia : *PREFIX* *dbo* :< *http://dbpedia.org/ontology/* >
- * Le préfixe pour l'ontologie foaf :

2 Rechercher des informations sur les pays qui sont des instances de *Country* dans l'ontologie des pizzas. Pour cela utiliser l'ontologie dbpedia et l'ontologie pizza :

- Reprendre l'URL de l'ontologie des pizzas et chercher des informations sous forme de triplets en utilisant *owl:sameAs* :
 - * Chercher le nom des capitales des pays qui sont des instances de *Country*.
 - * Chercher le nom des capitales des pays qui sont des instances de *Country* en français.
 - * Chercher le résumé en français sur les pays qui sont des instances de *Country*.

3-1

```
PREFIX dbpedia-owl: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX dbpedia-r: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

select ?name where {
dbpedia-r:World_Wide_Web_Foundation dbpedia-owl:foundedBy/foaf:name ?name
}
```

3-2

```
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX pizza:<file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/pizza_1.owl#>
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX dbo: <http://dbpedia.org/ontology/>

SELECT ?description_FR ?capital_FR WHERE {

?piz a pizza:Country; owl:sameAs ?country.
```

```

SERVICE <https://dbpedia.org/sparql>
{
  ?country dbo:capital/dbo:abstract ?description.
  FILTER (lang(?description) = 'fr')
  BIND(STR(?description) AS ?description_FR)
  ?country dbo:capital/rdfs:label ?capital
  FILTER (lang(?capital) = 'fr')
  BIND(STR(?capital) AS ?capital_FR)
}
}

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX pizza:<file:///Users/odile/OntologyTP/ontology/pizza_1.owl#>
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX dbo: <http://dbpedia.org/ontology/>

SELECT ?description_FR ?capital_FR WHERE {

  ?piz a pizza:Country; owl:sameAs ?country.

SERVICE <https://dbpedia.org/sparql>
{
  ?country dbo:capital/dbo:abstract ?description.
  FILTER (lang(?description) = 'fr')
  BIND(STR(?description) AS ?description_FR)

  ?country dbo:capital/rdfs:label ?capital
  FILTER (lang(?capital) = 'fr')
  BIND(STR(?capital) AS ?capital_FR)
}
}

```