

TD – Web Sémantique 2

Julien TSCHERRIG, Joël DUMOULIN, Omar ABOU KHALED

Buts du travail

- Utilisation du *Endpoint* de DBPedia
- Entraînement au SPARQL

Composants nécessaires

Composants	Remarques
Java JDK 7	http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html
Eclipse JEE	https://www.eclipse.org/downloads/
Apache Tomcat 8	http://tomcat.apache.org/download-80.cgi
RDF4J / Sesame	http://sourceforge.net/projects/sesame/files/Sesame%202/2.7.14/openrdf-sesame-2.7.14-sdk.zip/download

Travail à réaliser

- Création de requêtes SPARQL
- Création d'un programme Java attaquant l'Endpoint DBPedia

1 Introduction

Ce TP va consister à utiliser DBpedia pour effectuer plusieurs recherches à l'aide du langage d'interrogation SPARQL.

Toutes les requêtes devront être exécutées via l'interface Web proposée directement sur le site de DBpedia.

- <http://dbpedia.org/sparql>

2 Requêtes de bases

Afin de faciliter le déroulement du TP, la requête ci-dessous vous est fournie. Celle-ci nous permet de recherche les municipalités Suisse.

```
PREFIX db: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX onto: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

select distinct ?settlement where {
    ?settlement rdf:type onto:Settlement .
    ?settlement onto:country db:Switzerland .
}
```

Le résultat est (non exhaustif) :

settlement
http://dbpedia.org/resource/Autigny, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/Acquarossa, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/Endingen, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/Ferrera
http://dbpedia.org/resource/Froideville, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/Hochfelden, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/La_Chaux-du-Milieu
http://dbpedia.org/resource/Malans, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/Provence, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/Randa, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/Rocourt, Jura
http://dbpedia.org/resource/Roggenburg, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/Ronco sopra Ascona
http://dbpedia.org/resource/Seehof, Switzerland
http://dbpedia.org/resource/Sessa, Ticino

[...]

3 Question

Afin d'apprendre plus sur le fonctionnement du SPARQL, vous trouverez ci-dessous une liste de questions permettant de vous familiariser avec les notions de bases.

Les questions seront corrigées au fur et à mesure du TP

Un temps de 5 à 6 minutes par question est prévu. En cas d'avance, vous pouvez sans autre compliquer la difficulté en créer d'autres recherches.

3.1 Question

En vous basant sur la requête SPARQL proposée plus haut, afficher de manière lisible le nom des municipalités Suisse.

Résultat attendu (non exhaustif)

name
"Autigny"@en
"Acquarossa"@en
"Endingen"@en
"Ferrera"@en
"Froideville"@en
"Hochfelden"@en
"La Chaux-du-Milieu"@en
"Malans"@en
"Provence"@en
"Randa"@en
"Rocourt"@en
"Roggenburg"@en
"Ronco sopra Ascona"@en

```
PREFIX db: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX onto: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
```

```
select distinct ?name where {
  ?settlement rdf:type onto:Settlement .
  ?settlement onto:country db:Switzerland .
  ?settlement foaf:name ?name
}
```

3.2 Question

En vous basant sur la requête SPARQL obtenue lors de la question 1, compter le nombre de communes récupérées.

Résultat attendu (non exhaustif)

callret-0
3220

```
PREFIX db: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX onto: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

select distinct count(?name) where {
  ?settlement rdf:type onto:Settlement .
  ?settlement onto:country db:Switzerland .
  ?settlement foaf:name ?name
}
```

3.3 Question

En vous basant sur la requête SPARQL obtenue lors de la question 1, trier alphabétiquement le nom des différentes communes.

Résultat attendu (non exhaustif)

name
"Aadorf"@en
"Aarau"@en
"Aarau District"@en
"Aarberg"@en
"Aarberg District"@en
"Aarburg"@en
"Aarwangen"@en
"Aarwangen District"@en
"Abtwil"@en

```
PREFIX db: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX onto: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

select distinct ?name where {
    ?settlement rdf:type onto:Settlement .
    ?settlement onto:country db:Switzerland .
    ?settlement foaf:name ?name
}

ORDER BY ?name
```

3.4 Question

En vous basant sur la question précédente, afficher uniquement les municipalités se trouvant dans le canton de Vaud.

Résultat attendu (non exhaustif)

name
"Aclens"@en
"Agiez"@en
"Aigle"@en
"Allaman"@en
"Apples"@en
"Arnex-sur-Nyon"@en
"Arnex-sur-Orbe"@en
"Arzier-Le Muids"@en
"Assens"@en
"Aubonne"@en

```
PREFIX db: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX onto: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

select distinct ?name where {
  ?settlement rdf:type onto:Settlement .
  ?settlement onto:country db:Switzerland .
  ?settlement foaf:name ?name .
  ?settlement onto:canton db:Vaud
}

ORDER BY ?name
```

3.5 Question

En vous basant sur la question précédente, en plus d'afficher les communes du canton de Vaud, afficher également les communes Valaisanne. Affichez également l'abréviation du canton.

Résultat attendu (non exhaustif)

name	cantonAbbr
"Aclens"@en	"VD"@en
"Agarn"@en	"VS"@en
"Agiez"@en	"VD"@en
"Aigle"@en	"VD"@en
"Albinen"@en	"VS"@en
"Allaman"@en	"VD"@en
"Anniviers"@en	"VS"@en
"Apples"@en	"VD"@en
"Arbaz"@en	"VS"@en
"Ardon"@en	"VS"@en

```
PREFIX db: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX onto: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX prop: <http://dbpedia.org/property/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
```

```
select distinct ?name ?cantonAbbr where {
  {
    ?settlement rdf:type onto:Settlement .
    ?settlement onto:country db:Switzerland .
    ?settlement foaf:name ?name .
    ?settlement onto:canton db:Vaud .
    ?settlement onto:canton ?cantonRes .
    ?cantonRes prop:abbr ?cantonAbbr
  }
  UNION
  {
    ?settlement rdf:type onto:Settlement .
    ?settlement onto:country db:Switzerland .
    ?settlement foaf:name ?name .
    ?settlement onto:canton db:Valais .
    ?settlement onto:canton ?cantonRes .
    ?cantonRes prop:abbr ?cantonAbbr
  }
}
```

```
ORDER BY ?name
```

3.6 Question

Afficher le nom des communes commençant par la lettre « F ». Vous pouvez trier le résultat par ordre alphabétique.

Résultat attendu (non exhaustif)

name
"Fahrni"@en
"Fahrwangen"@en
"Fahy"@en
"Faido"@en
"Falera"@en
"Fanas"@en
"Faoug"@en
"Farnern"@en
"Farvagny"@en

Remarque : Aide-mémoire pour les REGEX <http://regexone.com/>

```
PREFIX db: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX onto: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

select distinct ?name where {
  ?settlement rdf:type onto:Settlement .
  ?settlement onto:country db:Switzerland .
  ?settlement foaf:name ?name .

  FILTER regex(?name, "^F")
}

ORDER BY ?name
```


3.7 Question

Afficher le nom et l'altitude des communes. Trier les résultats par altitude (de la plus haute à la plus basse). Trier le résultat par altitude.

Attention, parfois l'altitude n'est pas saisi, dans ce cas, la commune doit apparaître au fond du classement (dans altitude associée).

Résultat attendu (non exhaustif)

name	elevation
"Avers"@en	1960.0
"Chandolin"@en	1936.0
"Lü"@en	1920.0
"Riederalp"@en	1905.0
"Samnaun"@en	1846.0
"St. Moritz"@en	1822.0
"Silvaplana"@en	1815.0
"Pontresina"@en	1805.0

[...]

"Magadino"@en	196.0
"Ascona"@en	196.0
"Gambarogno"@en	196.0
"See-Gaster"@en	
"Wahlkreis See-Gaster"@en	
"Emmental District"@en	

[...]

```
PREFIX db: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX onto: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
```

```
select distinct ?name ?elevation where {
  ?settlement rdf:type onto:Settlement .
  ?settlement onto:country db:Switzerland .
  ?settlement foaf:name ?name .
```

```
  OPTIONAL {
    ?settlement onto:elevation ?elevation
  }
}
```

```
ORDER BY DESC(?elevation)
```


3.8 Question

Afficher le nom et l'altitude des communes situées à plus de 1500 mètres d'altitude. Trier les résultats par altitude (de la plus haute à la plus basse).

Résultat attendu (non exhaustif)

name	elevation
"Avers"@en	1960.0
"Chandolin"@en	1936.0
"Lü"@en	1920.0
"Riederalp"@en	1905.0
"Samnaun"@en	1846.0
"St. Moritz"@en	1822.0
"Silvaplana"@en	1815.0
"Pontresina"@en	1805.0
"Sils im Engadin/Segl"@en	1803.0
"Saas-Fee"@en	1800.0
"Arosa"@en	1775.0

```
PREFIX db: <http://dbpedia.org/resource/>
PREFIX onto: <http://dbpedia.org/ontology/>
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

select distinct ?name ?elevation where {
  ?settlement rdf:type onto:Settlement .
  ?settlement onto:country db:Switzerland .
  ?settlement foaf:name ?name .

  ?settlement onto:elevation ?elevation

  FILTER (?elevation > 1500)
}

ORDER BY DESC(?elevation)
```

