

IA04 - TP6

RDF et Requêtes SPARQL

Marouane Hammi
Adrien Jacquet

30 avril 2016

Table des matières

1	Requêtes sur une ontologie	2
2	Système multi-agent	2
2.1	Requêtes sur la base de connaissance	2
2.2	Description Agents	3
3	Requêtes vers un site distant	3
3.1	Composition	3
3.2	Description Agents	4

1 Requêtes sur une ontologie

1. Pour rechercher l'ensemble des concepts définis dans une ontologie, on utilise la requête SPARQL suivante :

```
SELECT DISTINCT ?c WHERE {?c rdf:type rdfs:Class}
```

2. La recherche des propriétés d'une ontologie suit globalement le même schéma, sauf que l'on cherche non pas les éléments de type `rdfs:Class`, mais les éléments de type `rdf:Property`.

```
SELECT DISTINCT ?p WHERE {?p rdf:type rdf:Property}
```

3. Pour récupérer la liste des concepts étant le domaine d'au moins deux relations, on commence par sélectionner, comme précédemment, la liste des concepts de l'ontologie. On vérifie ensuite pour chaque concept si il participe à au moins deux triplets respectant le motif `?x rdfs:domain ?concept` différents.

```
SELECT DISTINCT ?c WHERE {  
  ?c rdf:type rdfs:Class .  
  ?x rdfs:domain ?c .  
  ?y rdfs:domain ?c .  
  FILTER (?x != ?y)  
}
```

2 Système multi-agent

2.1 Requêtes sur la base de connaissance

1. Pour récupérer la liste des individus connus par une personne désignée par son nom, il faut procéder en deux étapes. On commence par retrouver l'identifiant RDF de l'entité ayant une propriété `foaf:firstName` valant `$name`, c'est à dire le nom passé en paramètre pour la requête. On retrouve ensuite la liste des personnes connus en sélectionnant la liste des triplets dont le prédicat est `foaf:knows` et le sujet l'identifiant récupéré précédemment.

```
SELECT DISTINCT ?p WHERE {  
  ?s foaf:firstName "$name" .  
  ?s foaf:knows ?p .  
}
```

2. Pour rechercher les personnes ayant un intérêt pour un même pays qu'un individu dont le nom est spécifié en paramètre, on doit commencer, comme précédemment par récupérer l'identifiant RDF de cet individu. On récupère ensuite les objets des triplets de la forme `?s foaf:topic_interest ?c` où `?s` est la personne retrouvée précédemment et `?c` une entité de type `lgdo:Country`, c'est à dire étant impliqué dans un triplet `?c a lgdo:Country`. Enfin, on sélectionne les triplets respectant encore une fois la forme `?p foaf:topic_interest ?c`, mais où `?p` est différent de l'identifiant de la personne dont le nom a été passé en paramètre.

```
SELECT DISTINCT ?p WHERE {  
  ?s foaf:firstName "$name" .  
  ?s foaf:topic_interest ?c .
```

```

?c a lgdo:Country .
?p foaf:topic_interest ?c .
FILTER(?p != ?s)
}

```

2.2 Description Agents

Le système est composé de deux agents PropagateSparQLAgt et KBAGt.

- PropagateSparQLAgt est l'agent chargé de l'interface du système avec l'utilisateur. Il possède les Behaviours suivants :
 - InterfaceBhv : CyclicBehaviour qui attend un message REQUEST comportant le type de requête souhaitée et le nom (paramètre nécessaire pour certaines requêtes). Lorsqu'une requête est envoyée, un Behaviour est créé pour recevoir la réponse.
 - ReceiveBhv : Behaviour créée pour attendre la réponse d'une requête contenu dans un message INFORM et afficher la réponse à l'utilisateur. Un conversationID est utilisé pour garantir que la réponse lui est bien destinée.
- KBAGt est l'agent chargé d'effectuer les requêtes à la base de connaissance.
 - ReceiveBhv : CyclicBehaviour qui attend un message REQUEST comportant la requête souhaitée. Il concatène la requête avec la liste des préfixes et effectue la requête sur la base de connaissance. Une fois la réponse obtenue, elle est renvoyée à l'expéditeur de la requête dans un message INFORM.

3 Requêtes vers un site distant

3.1 Composition

Pour récupérer la liste des capitales des pays qui intéressent une personne, il faudrait effectuer deux types différents de requête. La première, sur la base de connaissance locale, pour récupérer la liste de ces pays :

```

SELECT DISTINCT ?c WHERE {
  ?s foaf:firstName "$name" .
  ?s foaf:topic_interest ?c .
  ?c a lgdo:Country .
}

```

La seconde, exécutée une fois par pays précédemment sélectionné, pour récupérer la capitale associée :

```

SELECT ?city FROM <http://linkedgeodata.org> WHERE {
  "$country" lgdo:capital_city ?city .
}

```

3.2 Description Agents

Pour ce système nous utilisons le `PropagateSparQLAgt` précédent, qui va selon le type de la requête demandée par l'utilisateur, envoyé la requête à l'agent `KBAgt` ou à l'agent `GeoAgt`. L'agent `GeoAgt` fonctionne de la même manière que `KBAgt`, excepté qu'il effectue la requête sur la base de connaissance distante.

Pour effectuer la requête composée, il faudrait que :

1. `PropagateSparQLAgt` reçoive le type de la requête venant de l'utilisateur, dans son `InterfaceBhv`.
2. `InterfaceBhv` envoie la première requête à `KBAgt` et crée le `ReceiveBhv` en précisant qu'il s'agit d'une requête composée.
3. Lorsque `ReceiveBhv` reçoit la réponse de `KBAgt` usuelle, il crée un `ComposeBhv`.
4. Le `ComposeBhv` envoie la requête à `GeoAgt` de la même manière que `InterfaceBhv` et crée des `ReceiveBhv` qui afficheront le résultat.