

Examen du cours Recherche d'information / web sémantique
ENSEEIH 3A Info – année 2014-2015
Mercredi 15 octobre 2014

Les documents sont autorisés pour les 2 parties.

Partie « web sémantique »

(durée : 1h00 – barème : 10 points)

Exercice 3 (Questions de cours – 2 pts)

Notion d'ontologie : Utiliser et définir les notions de *ABox*, *Tbox*, *classes* et *instances* pour définir ce qu'est une *ontologie* et ce qu'est une *base de connaissances*.
(justifier les réponses)

Exercice 4 (6 pts)

Soit la copie d'écran suivante qui présente la réponse Google à la requête « fontaine »

The screenshot shows Google search results for the query 'fontaine'. On the left, there is a sponsored result for 'Fontaines 23,99€ - primrose.fr' with a description: 'Specialiste de Fontaines de Jardin. Haute Gamme. Livraison Rapide.' Below this is a section titled 'Images correspondant à fontaine' with a link to 'Signaler des images inappropriées'. It displays a row of five images of various fountains. Below the images is a link 'Plus d'images pour fontaine'. On the right, there is a box titled 'Afficher les résultats pour' containing two results. The first is 'Fontaine (Isère)' with the description 'Superficie : 6,74 km²' and a small image of a fountain. The second is 'Brigitte Fontaine (Auteure)' with the description 'Naissance : 24 juin 1939 (75 ans), Morlaix' and 'Films : Le Grand Soir', accompanied by a small portrait photo. At the bottom right of the box is a link 'Signaler un problème'.

1. Au sujet de la technologie permettant d'afficher l'encadré situé à droite. (2pts)
 - a. Quelle ressource du web sémantique est utilisée pour présenter ces informations ?
 - b. Comment est-elle utilisée par le moteur de recherche d'information ?
 - c. Etant donné le contenu des photos présentées à gauche, quel 3^e sens du mot fontaine aurait pu être aussi présent dans les encadrés ? Quels critères peuvent être utilisés par le moteur de recherche pour sélectionner les 2 entités choisies et pas d'autres ?
2. Soit l'entité ci-dessous répertoriée dans DBPedia avec l'URI http://dbpedia.org/page/Brigitte_Fontaine (4pts)
 - a. Ecrire une requête SPARQL qui retourne toutes les entités de type yago:LivingPeople avec leurs labels, sans doublon et classés par ordre alphabétique des labels.
 - b. Ecrire une requête SPARQL qui retrouve l'entité Brigitte Fontaine à partir de son identifiant Brigitte_Fontaine et qui affiche son label français uniquement et son année de naissance.
 - c. Que retourne la requête suivante ?

```
SELECT ?Concept ?c2 ?l2 WHERE
{?Concept rdf:type yago:LivingPeople .
?Concept owl:sameAs ?c2 .
?c2 rdfs:label ?l2
FILTER (lang( ?l2 ) = "fr" ) .
```

}

Adapter cette requête pour ne retourner que les résultats concernant Brigitte Fontaine.

About: [Brigitte Fontaine](#) An Entity of Type : [yago:LivingPeople](#)

Attributes	Values
type	<ul style="list-style-type: none">Personhttp://schema.org/PersonpersonThing
sameAs	<ul style="list-style-type: none">fbase:m.01437bhttp://fr.dbpedia.org/resource/Brigitte_Fontainehttp://de.dbpedia.org/resource/Brigitte_Fontainehttp://es.dbpedia.org/resource/Brigitte_Fontainehttp://it.dbpedia.org/resource/Brigitte_Fontaine
label	<ul style="list-style-type: none">Brigitte Fontaine "Brigitte Fontaine"@frBrigitte Fontaine "Brigitte Fontaine"@es ...
Subject	<ul style="list-style-type: none">1939 birthsFrench female singersFrench poetsFrench writersLiving people
dbpedia-owl:background	<ul style="list-style-type: none">solo_singer
dbpedia-owl:birthDate	<ul style="list-style-type: none">1939-06-24 (xsd:date)
dbpedia-owl:birthYear	<ul style="list-style-type: none">1939-01-01 (xsd:date)
dbpedia-owl:hometown	<ul style="list-style-type: none">dbpedia:Morlaix

Solutions

a)

```
SELECT DISTINCT ?Concept ?label WHERE
{?Concept rdf:type yago:LivingPeople .
?Concept rdfs:label ?label .
}
ORDER by ?label
```

b)

```
dbpedia-owl:birthDate
SELECT DISTINCT ?Concept ?label ?birthDate WHERE
{?Concept rdfs:label ?label .
?Concept dbpedia-owl:birthdate ?birthDate .
Filter regex(?Concept, "Brigitte_Fontaine") .
Filter (lang(?label) = "fr") .
}
```

c) la requête retourne la liste des concepts de type yago:LivingPeople qui ont un concept en relation owl:sameAs ainsi que le label associé à ce deuxième concept.

Adaptation pour rechercher les concepts de type yago :LivingPeople ou équivalents et associés à un concept dont l'identifiant contient « Brigitte_Fontaine ». Le résultat affiche les labels des deux concepts en relation.

```
SELECT distinct ?Concept ?label ?c2 ?l2 WHERE
{?Concept rdf:type yago:LivingPeople .
?Concept rdfs:label ?label .
?Concept owl:sameAs ?c2 .
?c2 rdfs:label ?l2 .
Filter regex(?Concept, "Brigitte_Fontaine") .
Filter (lang(?label) = "fr" && lang(?l2) = "fr") .
}
```

Exercice 5 (2 pts)

Dans la family-tree ontologie vue en cours, Man est défini comme ci-dessous :

5.1- Définir la propriété isMarriedWith entre 2 personnes de cardinalité au plus 1 (utiliser l'écriture Owl-XML)

5.2- Cette ontologie sert à rendre compte d'une généalogie de personnes mariées avec l'hypothèse qu'un homme ne peut être marié qu'avec au plus une femme, et une femme qu'avec au plus un homme. Définir une restriction de la relation isMarriedWith pour Man.

The screenshot shows the Protégé ontology editor interface for the 'family-tree' ontology (http://www.co-ode.org/roberts/family-tree.owl). The top navigation bar includes tabs for Annotation Properties, Individuals, OWLViz, DL Query, OntoGraf, SPARQL Query, and Ontology Differences. The main workspace is divided into several panes:

- Class hierarchy:** Shows a tree structure starting from 'Thing', with 'DomainEntity' as a subclass, and 'Marriage' and 'Person' as subclasses of 'DomainEntity'. 'Person' has subclasses 'AncientAncestor', 'Man', 'Victorian', 'VictorianAncestor', and 'Woman'. 'Sex' is a subclass of 'Person' with subclasses 'Female' and 'Male'.
- Annotations: Man:** A list of annotations for the 'Man' class.
- Description: Man:** Shows the logical definition of 'Man' as 'Equivalent To' 'Person and (hasSex some Male)'. It also lists 'Sub Class Of' relationships: 'hasSex some Sex', 'hasFather some Man', 'hasMother some Woman', and 'DomainEntity and (hasFather some Man) and (hasMother some Woman) and (hasSex some Sex)'. There are also sections for 'Members' and 'Target for Key'.
- Data property hierarchy:** Shows a tree structure starting from 'topDataProperty', with 'birthYear', 'deathYear', 'hasFamilyName', 'knownAs', and 'marriageYear' as subclasses.

Solutions

5.1

<rdf :Description rdf :about