

Partie « web sémantique »

Exercice 3 (Questions de cours – 2 pts)

3.1) Lorsque l'on construit une ontologie à partir de textes, en dépouillant les documents pour identifier les concepts d'un domaine, le développeur accède-t-il directement :

- a) aux objets réalisant les concepts ?
- b) aux notions des concepts ?
- c) aux termes exprimant les concepts ?

Les textes présentent des mots, et donc des traces linguistiques des concepts, mais par les concepts eux-mêmes. Les textes nous fournissent les termes qui vont servir de labels aux concepts de l'ontologie, et nous indiquent éventuellement comment les écrire par des propriétés.

➤ Réponse c

3.2) Qu'appelle-t-on le lexique d'une ontologie ?

Le lexique d'une ontologie correspond au vocabulaire linguistique, c'est-à-dire aux termes qui désignent les concepts. Il est complété par la conceptualisation formelle, qui forme l'ontologie. Le lexique est donc un COMPLEMENT à l'ontologie.

Exercice 4 (4 pts)

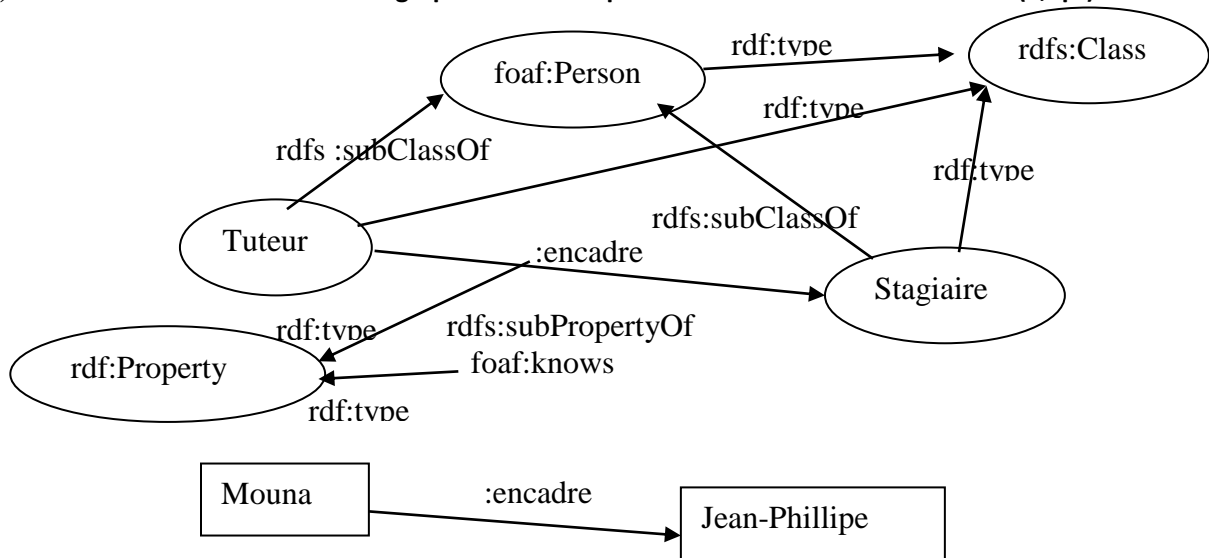
Voici un « fichier » qui décrit un vocabulaire et des ressources

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/#"
  xmlns:ex3="http://www.irit.fr/MELODI/ontologie/ex3#"
  xml:base="http://www.irit.fr/ MELODI/ontologie/ex3">
  <rdfs:Class rdf:ID="Stagiaire">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="foaf:person"/>
  </rdfs:Class>
  <rdfs:Class rdf:ID="Tuteur">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="foaf:person"/>
  </rdfs:Class>
  <rdf:Property rdf:ID="encadre">
  <rdfs:domain rdf:resource="#Tuteur"/>
  <rdfs:range rdf:resource="#Stagiaire"/>
  <rdfs:subPropertyOf
  rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/knows"/>
  </rdf:Property>
  <rdf:Description rdf:ID="Mouna">
  <ex3:encadre rdf:resource="#Jean-Philippe"/>
  </rdf:Description>
```

4.1) Quel est la notation utilisée ici ? quels sont les langages utilisés ? (1 pt en tout)

On utilise la notation RDF- XML. Les langages employés sont RDF et RDFS.

4.2) Donner sous la forme d'un graphe les 9 triplets décrits dans ce fichier. (1,5pt)



```

Tuteur      rdfs:subClassOf    foaf :Person
Stagiaire   rdfs:subClassOf    foaf :Person
Stagiaire   rdf:type          rdfs:Class
Tuteur      rdf:type          rdfs:Class
foaf:Person rdf:type          rdfs:Classe
:encadre    rdfs:subPropertyOf foaf:knows
:encadre    rdf:type          rdf:Property
:encadre    rdfs:domain       Tuteur
:encadre    rdfs:range        Stagiaire
foaf:knows  rdf:type          rdf:Property
Mouna       :encadre          Jean-Philippe
  
```

4.3) Quels sont les 5 triplets supplémentaires que l'on peut inférer d'après la sémantique de `rdfs:subClassOf` et `rdfs:subPropertyOf` ? (1,5 pt)

On peut déduire que :

```

Mouna      rdf:type Tuteur
Mouna      rdf:type foaf:Person
Jean-Philippe rdf:type Stagiaire
Jean-Philippe rdf:type foaf:Person
Mouna      foaf:knows Jean-Phillipe
  
```

Exercice 5 (4 pts)

Considérons la représentation OWL et RDF dans le « fichier » ci-dessous :

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  
```

```

xmlns:ex3="http://www.irit.fr/MELODI/ontologie/ex3#"
xml:base="http://www.irit.fr/ MELODI/ontologie/ex3">
<rdfs:Class rdf:ID="RoleSocial">
<rdfs:Class rdf:ID="Stagiaire">
<rdfs:subClassOf rdf:resource="#RoleSocial"/>
</rdfs:Class>
<rdfs:Class rdf:ID="Tuteur">
<rdfs:subClassOf rdf:resource="#RoleSocial"/>
</rdfs:Class>
<rdf:Property rdf:ID="exerce">
<rdfs:domain rdf:resource="foaf:Person "/>
<rdfs:range rdf:resource="#RoleSocial"/>
</rdf:Property>
<rdf:Property rdf:ID="encadre">
<rdfs:domain rdf:resource="#Tuteur"/>
<rdfs:range rdf:resource="#Stagiaire"/>
<rdfs:subPropertyOf
rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/knows"/>
</rdf:Property>
<owl:Class rdf:ID="PersonneTuteur">
<rdfs:subClassOf rdf:resource="foaf:Person" />
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>
<owl:onProperty rdf:resource="#exerce" />
<owl:someValuesFrom rdf:resource="#Tuteur" />
</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</owl:Class>
<owl:Class rdf:ID="PersonneStagiaire">
<rdfs:subClassOf rdf:resource="foaf:Person" />
<rdfs:subClassOf>
<owl:Restriction>
<owl:onProperty rdf:resource="#exerce" />
<owl:someValuesFrom rdf:resource="#Stagiaire" />
</owl:Restriction>
</rdfs:subClassOf>
</owl:Class>
<rdf:Description rdf:ID="Mouna">
<ex3:encadre rdf:resource="#Jean-Philippe"/>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:ID="Nathalie">
<ex3:encadre rdf:resource="#Julien"/>
<ex3:encadre rdf:resource="#Laurent"/>
</rdf:Description>

```

5.1 Que signifie #personneStagiaire ?(0.5 point)

#personneStagiaire fait référence à une entité déjà défini dans l'espace de nom.

[http://www.irit.fr/ MELODI/ontologie/ex3/personneStagiaire](http://www.irit.fr/MELODI/ontologie/ex3/personneStagiaire)

5.2 Ecrire une requête SPARQL qui retourne toutes les personnes qui sont des stagiaires. (1pt)

```
SELECT ?p1 WHERE
{ ?p1 rdfs:class « Stagiaire » }
```

5.3 Que retourne cette requête à partir du fichier ci-dessus ? (0,5pt)

La requête retourne #Jean-Philippe, #Julien et #Laurent.

5.4-- Soient les 2 requêtes SPARQL suivantes portant sur les connaissances précédentes

```
SELECT ?p1 ?p2
WHERE
{ ?p1 ex3:encadre ?p2 } GROUP BY ?p1
```

```
SELECT ?p1 ?p2
WHERE
{ ?p1 rdf:type foaf:Person .
  ?p2 rdf:type foaf:Person .
  ?p1 ex3:encadre ?p2 } GROUP BY ?p1
```

Que retournent les deux requêtes à partir des connaissances de l'énoncé ? (2pt)

La première renvoie :

Mouna	Jean-Philippe
Nathalie	Julien
Nathalie	Laurent

AVANT TOUT RAISONNEMENT, la seconde ne renvoie rien car la relation ex3:encadre relie les entités #Tuteur et #Stagiaire qui sont des sous-classes de #RôleSocial, mais pas des sous-classes de foaf:Person.