

Examen de Web Sémantique

Emilien BONDU

1 Février 2013 - Durée : 2 heures

Cet examen comprend 13 questions sur un total de 23 points. Pour chaque réponse, une explication claire, argumentée et rédigée sous forme de texte est attendue (entre 5 et 10 lignes par réponse). Vous pouvez également illustrer et compléter vos réponses par des exemples ou des schémas. Aucun support de cours, ordinateur, téléphone, etc. n'est autorisé.

1 Définitions

Question 1 (1 point)

Donnez en quelques lignes votre définition du web sémantique ? Quels en sont les principaux objectifs ?

Question 2 (1 point)

Donnez une définition du terme "Ontologie".

Question 3 (1 point)

Donnez une définition du terme "Ressource".

Question 4 (1 point)

Donnez votre définition d'un triplet ? Quels sont ses principaux constituants ?

Question 5 (1 point)

Donnez votre définition de la réification.

2 Exercice

```
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
xmlns:fc="http://xmlns.com/foaf/corp#"
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <foaf:Person rdf:about="http://rdfweb.org/people/leiod">
    <foaf:name>Leigh Dodds</foaf:name>
    <foaf:firstName>Leigh</foaf:firstName>
    <foaf:surname>Dodds</foaf:surname>
    <foaf:depiction>
      <foaf:Image rdf:about="http://ld.org/photo/leighdodds.jpg" >
        <foaf:depicts rdf:about="http://rdfweb.org/people/leiod">
          <foaf:Image>
        </foaf:depicts>
      </foaf:Image>
    </foaf:depiction>
    <foaf:workplaceHomepage rdf:resource="http://c2.com/wiki?McDonalds" />
    <foaf:knows rdf:resource="http://rdfweb.org/people/danbri" />
  </foaf:Person>
```

```

<foaf:Person rdf:about="http://rdfweb.org/people/danbri">
  <foaf:name>Dan Brickley</foaf:name>
</foaf:Person>
<foaf:Document rdf:about="http://c2.com/cgi/wiki?McDonalds">
  <dc:title>McDonalds</dc:title>
  <dc:description>McDonalds page on the C2 Wiki</dc:description>
  <foaf:topic>
    <fc:Company>
      <fc:name>McDonalds</fc:name>
    </fc:Company>
  </foaf:topic>
</foaf:Document>
</rdf:RDF>

```

Question 1 (1 point)

Que "décrit" sémantiquement ce fichier RDF/XML ?

Question 2 (3 points)

Construisez une représentation graphique de l'ensemble des triplets présentés ci-dessus.

Question 3 (3 points)

Si l'on procédait à la formalisation en OWL des concepts et relations présent dans ce graphe RDF, quelles seraient les Classes sous-jacentes, les propriétés ObjectProperty et DataProperty ?

Question 4 (2 points)

Y aurait-il des propriétés symétrique, transitive, inverse dans ce graphe ? Si oui, précisez lesquelles.

Question 5 (3 points)

Construisez les requêtes SPARQL permettant de :

- sélectionner les noms (name) des personnes du graphe
- construire un graphe décrivant les personnes (uri de ces personnes et leur nom) que connaît Leigh Dodds.
- les urls des photos des personnes du graphe

Question 6 (3 points)

Construisez les règles avec une syntaxe abstraite simplifiée antécédents => valeur permettant d'inférer :

- le nombre d'ami d'une personne (propriété : hasNumberOfFriend)
- le prénom d'une personne à partir du nom (en supposant que les personnes est pour name "prénom nom")
- que toute personne ayant comme workplaceHomepage, une page liée à une entreprise donnée, travaille pour cette entreprise (propriété worksFor)

3 Bonus

Question 1 (1 point)

Représenter graphiquement le graphe d'un triplet réifié (triplet de type Statement).

Question 2 (2 points)

Qu'est ce que le WebLab ?