

## Aucune documentation permise

- (30) 1. Soit le fichier RDF/XML suivant qui décrit des personnages de l'auteur Pierre Dac:

```
<!DOCTYPE rdf:RDF [!ENTITY xsd "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"]>
<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:pd="http://www.iro.umontreal.ca/lapalme/PierreDac#"
  xml:base="http://www.iro.umontreal.ca/lapalme/PierreDac">

  <rdf:Description rdf:about="#Feuille">
    <pd:nom>Émile Feuille</pd:nom>
    <pd:profession>Patissier</pd:profession>
    <pd:publications>
      <rdf:Seq>
        <rdf:li>Les gâteaux de noce</rdf:li>
        <rdf:li>Les noces de papier</rdf:li>
      </rdf:Seq>
    </pd:publications>
    <pd:naissance rdf:datatype="&xsd:date">1921-10-10</pd:naissance>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="#Oriale">
    <pd:nom>Edith Oriale</pd:nom>
    <pd:profession>Journaliste</pd:profession>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="#Koptère">
    <pd:nom>Élie Koptère</pd:nom>
    <pd:profession>Aviateur</pd:profession>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="#Feuille">
    <pd:conjoint rdf:resource="#Oriale"/>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="#Oriale">
    <pd:conjoint rdf:resource="#Feuille"/>
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="#Feuille">
    <pd:connait rdf:resource="#Koptère"/>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="#Koptère">
    <pd:connait rdf:resource="#Feuille"/>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

- Dessinez un graphe correspondant aux triplets de ce fichier.
- Donnez une traduction en Turtle.
- Écrivez une requête SPARQL pour trouver le nom et la date de naissance du **Patissier**.

(20) 2. Soit les opérations suivantes qu'on peut effectuer sur les fichiers XML :

- vérification de la bonne formation (*well-formedness*)
- validation
- transformation

Expliquez chacune d'elles en précisant leur entrée et leur sortie.

(20) 3. Soit le langage  $\mathcal{ALC}$  de la logique de description défini par la grammaire suivante:

$$C, D := A \mid \perp \mid \top \mid \neg C \mid C \sqcap D \mid C \sqcup D \mid \forall R.C \mid \exists R.C$$

Montrez le parallèle entre les éléments définis par cette grammaire et le langage OWL .

- (10) 4. En logique de description, expliquez de qu'on retrouve dans la *ABox* et quels sont les types d'inférences possibles dans la *ABox* ?
- (10) 5. Dans le monde du web sémantique, une ontologie doit-elle absolument être décrite en OWL ? expliquez votre réponse.
- (10) 6. Expliquez les liens entre le web sémantique et l'exposé que vous avez présenté à vos collègues dans le cadre du cours.

Cet examen comporte 6 questions pour un total de 100 points.

**Bonne chance**