

# TP sur le langage de requête SPARQL, le langage de règles Jena et la programmation avec Jena

---

## PARTIE I : Utilisation de l'interface Jena téléchargée à partir de Moodle :

### 1. SPARQL : Vérification des contraintes définies dans votre ontologie famille

- Ecrire les requêtes suivantes en cochant **With OWL inférence**.

1. Quel est l'âge de John ?
2. Quels sont les parents de Chloé ?
3. Quelles sont les instances de Personne ?
4. Quelles sont les femmes qui ont plus de 30 ans ?

Quelques éléments de base de la syntaxe de SPARQL:

PREFIX ns: <...#>

```
SELECT <variable>
WHERE{
    <triplet> .
    <triplet> .
    <fonction>.
}
```

Prefix définit les espaces de nom utilisés.

Chaque variable est écrite avec un ? (exemple: ?age).

Pour afficher dans le résultat toutes les variables utilisées, faire un select \*

Exemples de fonctions possibles :

- FILTER (?prix <100) : filtre les produits dont le prix est inférieur à 100 euros.
- OPTIONAL {...} : pose un prédicat optionnel
- UNION

Pour avoir un tutoriel détaillé de SPARQL: voir

<http://jena.sourceforge.net/ARQ/Tutorial/>

## 2. Jena : Ecriture de règles d'inférence pour générer de nouvelles instances

Ecrire les règles de raisonnement suivantes et pour tester le resultat des règles écrire la requête SPARQL associée:

1. A partir des relations fils et fille definir la relation enfant puis parent
2. A partir de la relation parent, définir les relations père et mère.
3. Définir les relation soeur et frère
4. Définir la relation oncle comme étant le frère d'un parent
5. Définir la relation grand-mère comme la mère d'un parent
6. Définir la relation grand-père comme le père d'un parent
7. Si une personne A a des parents qui ont la nationalité X, alors A a la nationalité X
8. Une personne A qui a un âge supérieur a 60 est âgée

Structure des règles:

@prefix ns: <<http://www.owl-ontologies.com/Ontology1291196007.owl#>>.

@include <OWL>.

[rulename: (<triplet>) -> (<triplet>)]

Quelques fonctions: le(?x,?y), ge(?x,?y), lessThan(?x,?y), greaterThan(?x,?y)

Pour voir en détail: <http://jena.sourceforge.net/inference/#rules>