

TD4 :OWL (essentiel du corrigé)

Exercice 1 : implémenter en OWL l'ontologie suivante .

1. Les classes

- Personne ,Homme,femme.

2. Les propriétés

- Une personne possède un nom, un âge et une nationalité.
- Deux personnes peuvent se marier
- Une personne est le parent d'une autre personne
- Un homme est le père d'une personne
- Une femme est la mère d'une personne
- Une personne appartient à la fraterie d'une autre personne
- Un homme est le frère d'une personne
- Une femme est la sœur d'une personne
- Une personne est un enfant d'une autre personne
- Un homme est le fils d'une personne
- Une femme est la fille d'une personne

3. les restriction suivantes pour les classes suivantes

4. Oncle , Grand-père, Grand-mère, Pere , Mere ,Fils , Fille,fraterie,Frere, Sœur,parent

5. Classes disjointes :

- Homme et Femme sont disjointes
- Père et Mère sont disjointes
- Fils et Fille sont disjointes
- Grand père et Grand mère sont disjointes

6. Assigner les types pour les propriétés

- La propriété se_marier_avec et estEnRelationDeFraterieAvec sont symmetriques
- La propriété frereSeoeurDE est transitive
- La propriété estEnfantDe est la propriété inverse de la propriété estParentDe
- Les propriétés : nom, age , nationalité sont fonctionnelles

7. Création des instances individus

- Ahmed, 70, se_marier_avec Marie, de nationalité algerienne
- Farid, 40, fils de Ahmed, de nationalité algerienne
- wahid, 38 fils de Farid de nationalité algerienne
- Amel , 45, fille de Ahmed
- fateh, 28, estFilsDe, Farid
- asma, 25
- khadija, 5, fille de fateh et asma

```

<?XML version="1.0">
<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:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
xmlns:base="http://domaine.tld/famille#"
xmlns:    ="http://domaine.tld/path/famille#"
</rdf:RDF>
  <owl:Ontology rdf:about=" ">

```

<!--1- Définition des classes -->

```

<owl:Class rdf:ID=" Personne"/>

  <owl:Class rdf:ID="homme ">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="# Personne " />
    <Owl:disjointWith rdf:about="# femme "/>

  </owl:Class>

  <owl:Class rdf:ID="femme ">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="# Personne " />
  </owl:Class>

```

<!-- 2Propriétés -->

<!-- 2.1Propriétés de type de donnée -->

```

<owl: DatatypeProperty rdf:ID=" nom ">
  <rdfs:domain rdf:resource="# Personne " />
  <rdfs:range rdf:resource="&xsd;String" />
</owl:DatatypeProperty>

<owl: DatatypeProperty rdf:ID=" age ">
  <rdfs:domain rdf:resource="# Personne " />
  <rdfs:range rdf:resource="&xsd;Integer" />
</owl:DatatypeProperty>

<owl: DatatypeProperty rdf:ID=" nationalité ">
  <rdfs:domain rdf:resource="# Personne " />
  <rdfs:range rdf:resource="&xsd;Integer" />
</owl:DatatypeProperty>

```

<!--2.2 Propriétés d'objet -->

```
<owl:ObjectProperty rdf:ID="seMarieAvec ">  
  <rdf:type rdf:resource="&owl;SymmetricProperty"/>  
  <rdfs:domain rdf:resource="# Personne " />  
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />  
</owl:ObjectProperty>
```

```
<owl:ObjectProperty rdf:ID="parentDe ">  
  <owl:inverseOf rdf:resource="# enfantDe " />  
  <rdfs:domain rdf:resource="# Personne " />  
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />  
</owl:ObjectProperty>
```

```
<owl:ObjectProperty rdf:ID="pereDe ">  
  <rdfs:domain rdf:resource="# homme " />  
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />  
</owl:ObjectProperty>
```

```
<owl:ObjectProperty rdf:ID="mereDe ">  
  <rdfs:domain rdf:resource="# femme " />  
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />  
</owl:ObjectProperty>
```

```
<owl:ObjectProperty rdf:ID="enfantDe ">  
  <rdfs:domain rdf:resource="# Personne " />  
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />  
</owl:ObjectProperty>
```

```
<owl:ObjectProperty rdf:ID="filsDe ">  
  <rdfs:domain rdf:resource="# homme " />  
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />  
</owl:ObjectProperty>
```

```
<owl:ObjectProperty rdf:ID="filleDe ">  
  <rdfs:domain rdf:resource="# femme " />  
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />  
</owl:ObjectProperty>
```

```

<owl:ObjectProperty rdf:ID=" frereSoeurDe ">
  <rdf:type rdf:resource="&owl;SemetricProperty"/>
  <rdf:type rdf:resource="&owl;TransitivProperty"/>
  <rdfs:domain rdf:resource="# Personne " />
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />
</owl:ObjectProperty>

```

```

<owl:ObjectProperty rdf:ID=" frereDe ">
  <rdfs:domain rdf:resource="# homme " />
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />
</owl:ObjectProperty>

```

```

<owl:ObjectProperty rdf:ID=" soeurDe ">
  <rdfs:domain rdf:resource="# femme " />
  <rdfs:range rdf:resource="# Personne " />
</owl:ObjectProperty>

```

<!-- 3Définition des restrictions -->

```

<owl:Class rdf:ID=" Parent">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Restriction >
      <owl:onProperty   rdf:resource="#parentDe />
      <owl:mincardinality> 1</owl:mincardinality>
    </owl:Restriction>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

<owl:Class rdf:ID=" Pere"/>
  <owl:equivalentClass>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Class rdf:about="#homme" />
      <owl:Class rdf:about="#parent" />
    </owl:intersectionOf>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

<owl:Class rdf:ID=" Mere"/>
  <owl:equivalentClass>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
      <owl:Class rdf:about="#femme" />
      <owl:Class rdf:about="#parent" />
    </owl:intersectionOf>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>

```

```

-   <owl:Class rdf:ID=" GrandParent">
        <owl:equivalentClasse>
            <owl:Restriction >
                <owl:onProperty rdf:resource="#parentDe">
                    <owl:someValuesFrom rdf:resource="#parent ">
                </owl:Restriction>
            </owl:equivalentClasse>
        </owl:Class>
    -----
    <owl:Class rdf:ID=" GrandPere"/>
        <owl:equivalentClasse>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Class rdf:about="#homme" />
                <owl:Class rdf:about="#grandParent" />
            </owl:intersectionOf>
        </owl:equivalentClasse>
    </owl:Class>
    -----
    <owl:Class rdf:ID=" GrandMere"/>
        <owl:equivalentClasse>
            <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
                <owl:Class rdf:about="#femme" />
                <owl:Class rdf:about="#grandParent" />
            </owl:intersectionOf>
        </owl:equivalentClasse>
    </owl:Class>
    -----

    <owl:Class rdf:ID=" fraterie">
        <owl:equivalentClasse>
            <owl:Restriction >
                <owl:onProperty rdf:resource="#frereSoeureDe />
                    <owl:mincardinality> 1</owl:mincardinality>
                </owl:Restriction>
            </owl:equivalentClasse>
        </owl:Class>
    -----

```

```

-----
<owl:Class rdf:ID=" frere"/>
  <owl:equivalentClasse>
    <owl:intersectionOf   rdf:parseType="Collection">
      <owl:Class rdf:about="#homme" />
      <owl:Class rdf:about="#fraterie" />
    </owl:intersectionOf>
  </owl:equivalentClasse>
</owl:Class>
-----

```

```

<owl:Class rdf:ID=" Oncle"/>
  <owl:equivalentClasse>
    <owl:Restriction >
      <owl:onProperty   rdf:resource=''#frereDe />
      <owl:someValuesFrom rdf:ressource=''#parent '>
    </owl:Restriction>
  </owl:equivalentClasse>
</owl:Class>

```

```

      <!--4 assertions -->
<Homme rdf:ID="Ah">
  < nom>ahmed</nom>
  <age>70</age>
  <nationalité>algerienne</ nationalité >
  <seMarieAvec rdf:resource="#mar" />
</Homme>

```

```

<femme rdf:ID="mar">
  < nom>Marie</nom>

```

```

</femme>

```

```

<homme rdf:ID="far">
  < nom>farid</nom>
  <age>40</age>
  <nationalité>algerienne</ nationalité >
  <filsDe rdf:resource="#ah" />
</Humain>

```

```

.....
</rdf:RDF>

```