

Contrôle normal de semestre

Exercice01(06pts) : Choisir la bonne réponse (*bonne réponse : +0.5 ,mauvaise:-0.25 , aucune :0*)

1. Dans le Web 1.0, le contenu est principalement produit par :

- ☐ A. Les internautes
- ☐ B. Les réseaux sociaux
- ☒ C. Les entreprises propriétaires des sites
- ☐ D. Les moteurs de recherche

2. Le Web 2.0 est appelé aussi :

- ☐ A. Web statique
- ☒ B. Web syntaxique
- ☐ C. Web sémantique
- ☐ D. Web documentaire

3. Les métadonnées servent principalement à :

- ☐ A. transfert des données.
- ☒ B. Décrire des données pour faciliter leur interprétation
- ☐ C. Remplacer les données principales
- ☐ D. Structurer les donnée

4. Dans le web classique (1et2), les moteurs de recherche utilisent principalement :

- ☐ A. Les graphes RDF
- ☒ B. Les mots-clés
- ☐ C. Les ontologies OWL
- ☐ D. Les règles logiques

5. Le Web sémantique a besoin de :

- ☐ A. graphes sous forme d'images
- ☒ B. métadonnées formelles
- ☐ C. textes en langage naturelle
- ☐ D. fichiers executables.

6. Un vocabulaire contrôlé est :

- ☐ A. Un langage naturel libre
- ☒ B. Un ensemble de termes normalisés pour éviter les ambiguïtés
- ☐ C. Une base de données RDF
- ☐ D. Une ontologie complète sans inférences.

7. Une taxinomie représente :

- ☐ A. Une liste simple de termes
- ☒ B. Une hiérarchie de concepts
- ☐ C. Une page web
- ☐ D. Une requête XML

8. Dans un thesaurus, une relation homographique signifie :

- ☐ A. Deux termes synonymes
- ☐ B. Deux termes hiérarchiques
- ☒ C. Deux termes ayant la même orthographe mais des sens différents
- ☐ D. Deux termes sans relation

9. Un thésaurus se distingue d'une taxonomie car il :

- ☐ A. Ne contient que des hiérarchies strictes
- ☐ B. Gère uniquement des relations logiques formelles
- ☒ C. Inclut des relations sémantiques (synonymie, association...)
- ☐ D. Est identique à une ontologie OWL

10. Le composant « extension » d'un concept représente :

- ☐ A. Le label du concept .
- ☐ B. Les propriétés
- ☒ C. Les instances du concept
- ☐ D. Ces sous concepts.

11. Une ontologie de domaine :

- ☐ A. modélise tous les domaines.
- ☒ B. modélise un domaine spécifique.
- ☐ C. modélise quelque domaines .
- ☐ D. réutilisable par toutes les ontologies .

12. Une ontologie applicative :

- ☐ A. Est très générale
- ☐ B. Est réutilisable dans tous les contextes
- ☒ C. Est destinée à une application particulière
- ☐ D. Est destinée à plusieurs applications.

Exercice 2 (14pts) OWL:

1. une ontologie OWL existante contenant les éléments suivants :

- les classes : personne.
- les propriétés :
 - enfantDe(personne → personne).
 - mariéAvec (personne → personne).

a) femme.

```
<owl :class rdf :ID= 'femme'> 0.75 pts
<rdfs:subClassOf rdf:resource='personne' />
<owl:disjointWith rdf:resource='homme' />
</owl:class>
```

b) ajouter la déclaration des propriétés : nom, , parentDe.

```
<owl:DatatypeProperty rdf:ID='nom'> 0.75pts
<rdfs:domain rdf:resource="#Personne" />
<rdfs:range rdf:resource="&xsd:String"/>
</owl:DatatypeProperty/>

owl:ObjectProperty rdf:ID=«parentDe">1 pts
  <rdfs:domain rdf:resource="#personne" />
  <rdfs:range rdf:resource="#personne" />
  <owl:inverseOf rdf:resource="#enfantDe" />
</owl:ObjectProperty>
```

2. ajouter à l'ontologie la déclaration des classes suivantes (et seulement ces classes) :

a. Parent

```
<owl :class rdf :ID= 'Parent'> 1.25 pts
<owl:equivalentClass>
  <owl:Restriction >
    <owl:onProperty rdf:resource=' '#parenDe' />
    <owl:minCardinality >1</owl:maxCardinality>
  </owl:Restriction >
</owl:equivalentClass>
</owl:class>
```

b. Marié

```
<owl :class rdf :ID= 'marie'> 1.25 pts
<owl:equivalentClass>
  <owl:Restriction >
    <owl:onProperty rdf:resource=' '#mariéAvec' />
    <owl:minCardinality >1</owl:maxCardinality>
  </owl:Restriction >
</owl:equivalentClass>
</owl:class>
```

c. Célibataire

```
<owl :class rdf :ID= 'celebataire'> 1.5 pts
<owl:equivalentClass>
  <owl:complementOf >
    <owl:class rdf:resource=' '#marié />
  </owl:complementOf >
</owl:equivalentClass>
</owl:class>
```

d. ParentFamilleNombreus: Un parent dont au moins 2 enfants .

```
<owl :class rdf :ID= 'ParentFamilleNombreus'>.5 1.5 pts
<owl:equivalentClass>
    <owl:Restriction >
        <owl:onProperty rdf:resource=' '#parentDe' />
        <owl:minCardinality >2</owl:maxCardinality>
    </owl:Restriction >
<owl:equivalentClass>
</owl:class>
```

e. ParentNormal :Un parent qui n'a aucun enfant marié.

```
<owl :class rdf :ID= 'parentNormal'> 1.5 pts
<owl:equivalentClass>
    <owl:Restriction >
        <owl:onProperty rdf:resource=' '#parentDe/>
        <owl:allValuesFrom rdf:resource=' '#celebtaire/>
    </owl:Restriction >
<owl:equivalentClass>
</owl:class>
```

f. ParentChoyé : .

```
<owl :class rdf :ID= 'ParentChoyé' > 1.5 pts
<owl:equivalentClass>
    <owl:Restriction >
        <owl:onProperty rdf:resource=' '#parentDe' />
        <owl:allValuesFrom rdf:resource=' '#marié' />
    </owl:Restriction >
<owl:equivalentClass>
</owl:class>
```

g. personneAlaise :

```
<owl :class rdf :ID= 'personneAlaise " > 1.5pts
<owl:equivalentClass>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction >
            <owl:onProperty rdf:resource=' '#enfantDe' />
            <owl:allValuesFrom rdf:resource=' '#ParentFamilleNombreus />
        </owl:Restriction >
        <owl:Restriction >
            <owl:onProperty rdf:resource=' '#enfantDe' />
            <owl:allValuesFrom rdf:resource=' '#parentNormal' />
        </owl:Restriction >
    </owl:intersectionOf>
<owl:equivalentClass>
</owl:class>
```

a. personneColere :

```
<owl :class rdf :ID= 'personneColere" > 1.5pts
<owl:equivalentClass>
    <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Restriction >
            <owl:onProperty rdf:resource=' '#enfantDe' />
            <owl:allValuesFrom rdf:resource=' '#ParentFamilleNombreus />
        </owl:Restriction >
        <owl:Restriction >
            <owl:onProperty rdf:resource=' '#enfantDe' />
            <owl:allValuesFrom rdf:resource=' '#parentChoyé' />
        </owl:Restriction >
    </owl:intersectionOf>
<owl:equivalentClass>
</owl:class>
```

Exercice 4 (16pts) :

1. la TBOX

- ville. 0.25pts
- SiteTouristique 0.25pts
- SiteHistorique $\sqsubseteq$ SiteTouristique . 0.25pts
- SiteCulturel $\sqsubseteq$ SiteTouristique. 0.25pts
- SiteNaturel $\sqsubseteq$ SiteTouristique . 0.25pts
- SiteHistorique $\sqsubseteq \neg$ SiteCulturel 0.25pts
- SiteHistorique $\sqsubseteq \neg$ SiteNaturel 0.25pts
- SiteNaturel $\sqsubseteq \neg$ SiteCulturel 0.25pts

- $\exists \text{contientSite}.T \sqsubseteq \text{ville}$ 0.25pts
- $T \sqsubseteq \forall \text{contientSite}.(\text{SiteTouristique})$ 0.25pts

- $\exists a\text{Voisin}.T \sqsubseteq \text{ville}$ 0.25pts
- $T \sqsubseteq \forall a\text{Voisin}.(\text{ville})$ 0.25pts

2. Enrichier la Tbox par les concepts decrits dans l'extrait suivant :

1. Une ville normale est une ville qui ne contient aucun site touristique.
 - VilleNormale $\sqsubseteq \text{ville} \sqcap \forall \text{contientSite}.\perp$ 01.25pts
2. Une ville touristique est une ville contenant au moins un site touristique.
 - VilleTouristique $\sqsubseteq \text{ville} \sqcap \exists \text{contientSite}.T$ 01.25pts
3. Une ville hypo-touristique est une ville qui contient peu (moins de 03) sites touristiques.
 - VilleHypoTouristique $\sqsubseteq \text{VilleTouristique} \sqcap \leq 3 \text{contientSite}.T$ 01.25pts
4. Une ville mixed-touristique est une ville qui possède tous les types de site touristiques.
 - VilleMixedTouristique $\sqsubseteq \text{ville} \sqcap \exists \text{contientSite}.\text{SiteHistorique} \sqcap \exists \text{contientSite}.\text{SiteCulturel} \sqcap \exists \text{contientSite}.\text{SiteNaturel}$ 1.25pts
5. hyper-touristique est une ville qui possède un grand nombre(plus de 5) de sites touristiques.
 - VilleHyperTouristique $\sqsubseteq \text{VilleTouristique} \sqcap \geq 5 \text{contientSite}.T$ 1.25pts
6. Une ville ecologique est une ville qui contient uniquement des sites naturels
 - VilleEcologique $\sqsubseteq \text{VilleTouristique} \sqcap \forall \text{contientSite}.\text{SiteNaturel}$ 1.25pts
7. une ville paratouristique est une ville qui est voisine une ville touristique.
 - VilleParaTouristique $\sqsubseteq \neg \text{VilleTouristique} \sqcap \exists a\text{Voisin}.T \sqcap \forall a\text{Voisin}.\text{VilleTouristique}.$ 1.25pts

Declarer la ABOX faits suivant :

- Les rivières "R1" "R2" se situent dans la ville "v1" qui avoisine la ville 'v2' .
- ville(v1) 0.25
- Ville(v2) 0.25
- Avoisin(v1,v2) 0.5
- SiteNatl(r1) 0.25
- SiteNatl(r2) 0.25
- contientSite(v1,r1) 0.5
- contientSite(v1,r2) 0.5

- Est-ce que "v1" est une ville écologique ? on ne peut pas dire puisque elle peut contenir d'autres types de site → monde ouvert 0.25+0.5 pts
- Est-ce que "v2" est une ville paratouristique ? on ne peut pas dire puisque elle peut avoir d'autres villes normales → monde ouvert 0.25+0.5 pts

Bonne copie

Mr. Bougherara.S