

Feuille de T. P. 4 : interroger une ontologie

1. Interroger une ontologie en java

Préliminaires

Se connecter sous Linux

Télécharger les fichiers comprimés dans AMUBox,
dossier **POUR-TP-ING-WEBSEM** à partir de l'URL :
https ://amubox.univ-amu.fr/index.php/s/NydVUndV1deL8Uh

Celle-ci contient :

- un fichier `pizza_1.owl`
- un dossier **lib** : qui contient les librairies utiles pour le TP

Créer un nouveau projet java sous Eclipse ou NetBeans

Sauvegarder :

- toutes les librairies du dossier lib :
- la documentation jena : `https : //jena.apache.org/documentation/ontology/`

ATTENTION : lorsqu'on travaille avec un fichier owl crée avec Protégé sauvegardé dans un répertoire de l'utilisateur, vérifier que l'IRI du fichier est bien :
`file : ///Users/ chemin jusqu'au fichier /nom_fichier.owl`

Création d'une classe java *InterOnto*, la classe *InterOnto* contient une classe java *PIZZA* qui contient les constantes : nom de l'ontologie, IRI, espace de noms.

Etape 1 : charger l'ontologie des pizzas : fichier `pizza_1.owl`

- Ecrire une méthode `getModel` sans argument qui renvoie un graphe inféré en utilisant Pellet (voir TP3)
- Tester la cohérence de l'ontologie (voir TP3)

Etape 2 : créer une requête SPARQL

- rajouter les imports :
 - `import java.util.ArrayList ;`
 - `import java.util.List ;`
 - `import com.hp.hpl.jena.query.QuerySolution ;`
- créer une requête : Pour cela :

- écrire dans la classe *PIZZA* une constante chaîne de caractères qui contient la requête SPARQL
- créer la requête avec *QueryFactory*
- écrire une méthode *execQuery* qui a pour argument un graphe (que l'on interroge) exécute la requête (chaîne de caractères dans la classe *PIZZA*) et retourne le résultat.

Etape 3 : interroger l'ontologie *pizza_1.owl*

Tester les requêtes suivantes dans la fonction *main*

- Quelles sont les pizza nommées ?
- Quelles sont les instances de pizzas qui ont un diamètre ?
- Quelles sont les pizzas nommées qui ont pour garniture du fromage ?

2. Interroger une ontologie avec Protégé

Etape 1 : Création d'un extrait d'une petite ontologie pour l'option SISE sous Protégé, concernant les cours, les enseignants et les étudiants de la 5ieme année de l'option SISE pour cette année universitaire (201-2017).

Création d'une ontologie d'IRI :

file : ///Users/ chemin jusqu'au fichier sise.owl

- Les classes :
 - Cours
 - Enseignant
 - Etudiant
- Les propriétés
 - object properties
 - enseigne_par
 - inscrit_dans
 - prerequis
 - datatype properties
 - nom
- Les individus :
 - instances de la classe Cours, instances de la classe Enseignant, instances de la classe Etudiant.
 - les instances des object properties (instance de la classe Cours enseigne_par instance de la classe Enseignant) et (instance de la classe Cours prerequis instance de la classe Cours).
 - les instances de la datatype property
 - nom des instances de la classe Cours : chaîne de caractères (de type string)
 - nom des instances de la classe Enseignant : chaîne de caractères (de type string)
 - nom des instances de la classe Etudiant : chaîne de caractères (de type string)

Une fois l'ontologie créée, vérifier la cohérence de l'ontologie sise.owl

Etape 2 : interrogation avec SPARQL de l'ontologie sise.owl

Pour saisir les requêtes SPARQL, cliquer sur l'onglet SPARQL Query (utiliser Tabs dans le menu si besoin pour le faire apparaître).

Ecrire en SPARQL puis tester les requêtes suivantes :

- Quel est le nom de l'enseignant du cours "Anglais" ?
- Quels sont les pré-requis (nom des cours) demandés pour le cours "Web semantique" ?
- Quelles sont les classes avec la propriété nom ?
- Quelles sont les instances de classes avec la propriété nom ?
- Quels sont les cours avec leurs pré-requis (si présents) ?
- Quels sont les noms des enseignants qui enseignent deux cours différents ?
- Quels sont les noms des étudiants qui suivent deux cours différents du même enseignant ?

— Quels sont les noms des cours sans pré-requis ?