

TD1 : Construction et manipulation de graphes RDF/RDFS

1. Préambule

Vous travaillerez au sein de l'environnement Eclipse et avec la librairie Java nommée Jena (HP Labs et plus récemment Apache). Vous téléchargerez une version récente de la librairie (voir <https://jena.apache.org/download/>). Jena simplifie l'implantation d'agents logiciels pour le Web sémantique. Nous allons exploiter ici, les capacités de Jena en terme de définition et de manipulation de triplets RDF (Statement ou déclaration), et de collections de ces triplets (vocabulaires RDF). Jena offre également la possibilité de manipuler des langages d'interrogation de graphes RDF (à l'exemple de SPARQL), que nous n'utiliserons pas au cours de ce TP.

2. Exercice 1 : Construire un graphe RDF autour de "Tom and Jerry"

A partir des exemples de classes Java qui vous sont donnés, vous construirez un graphe RDF/RDFS portant sur les protagonistes du dessin animé "Tom and Jerry". Il vous faut avoir les classes Chat, Souris et Personnage (qui généralise Chat et Souris). Tom est un chat gris qui a 4 ans. Jerry est une souris beige qui a 2 ans. Ajoutez aux classes Personnage, Chat et Souris, des labels RDFS : "Personnage" en français, labels "Chat" en Français et "Cat" en anglais, labels "Souris" en Français et "Mouse" en anglais.

Servez vous également des informations présentes sur la page Wikidata pour enrichir ce graphe (indiquez, par exemple, que Tom et Jerry sont issus du dessin animé "Tom and Jerry", et qu'ils ont les USA, pour origine). Vous prendrez soin de sauvegarder le graphe que vous venez de construire, sous la forme d'un fichier au format RDF/XML ou N3.

- dessiner sur une feuille une portion du graphe construit
- définir un diagramme de classes UML, ainsi qu'un diagramme d'objets, qui sont les reflets de votre graphe RDF

3. Exercice 2 : Charger et manipuler le graphe construit

Vous chargerez le fichier de déclarations, sauvegardé dans l'exercice précédent, en mémoire afin de manipuler les triplets du graphe à l'aide de l'API RDF de Jena. L'API RDF de Jena permet de manipuler les triplets contenus dans un modèle RDF, au travers des méthodes, telles que `listStatements()`, qui retourne tous les triplets du modèle ou encore `listSubjectsWithProperty(prop)`, qui retourne tous les ressources *sujet*, associées à une propriété passée en argument (ici `prop`).

3.1 Question 1

Renvoyer par exemple tous les individus chats du graphe (Tom en particulier)

3.2 Question 2

Renvoyer la couleur des individus qui sont décrits par une couleur

3.3 Question 1

Renvoyer l'ensemble des propriétés (plus valeurs) qui décrivent Jerry

4. Exercice 3 : choix d'une thématique

Pour le projet à venir, il faudrait vous définir un groupe et commencer à investir une thématique (culturelle, sportive, ...) qui est décrite au sein de wikidata. Vous aurez à construire un premier graphe RDF illustratif de cette thématique. Ce graphe sera à présenter lors de la prochaine séance.

Pour le projet, vous devrez exploiter également vos compétences en génie logiciel et gestion de projet.

- modélisation UML
- recours à un outil de gestion de versions pour du développement à plusieurs
- planification du projet
- documentation du code
- ...