
TP1 - Énoncé

POLYTECHNIQUE
MONTREAL

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE



Représentation en RDF de situations du domaine

INF8410 - Ontologie et web sémantique

Automne 2019

Département de génie informatique
École Polytechnique de Montréal

Chargé de laboratoire :
Erwan Marchand (erwan.marchand@polymtl.ca)

Date de remise : 2 octobre 2019 23h55

Les laboratoires d'INF8410 se font par groupe de 2, merci de m'envoyer le matricule des membres de votre équipe par courriel à erwan.marchand@polymtl.ca .

1 Objectif

Les premières séances du cours d'ontologie et Web sémantique INF8410 vous ont permis de découvrir le rdf ainsi que ses différentes formes de sérialisation (N-Triples, RDF/XML et Turtle). L'objectif de ce premier laboratoire est de mettre en pratique ces notions par la représentation formelle en RDF d'informations textuelles.

2 Partie 1

2.1 RDF vers description textuelle

Soit la description suivante donnée en Turtle :

```
@prefix : <www.exemple.org/> .  
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .  
:Bob a :Person ;  
:name "Bob" ;  
:knows [ a :Person ;  
:name "Alice" ;  
:owns [ a :Cat ;  
:name "Stevens" ] ] ;  
:owns [ a :Dog ;  
:name "Orly" ] .
```

Décrivez, en **vos propres mots** et le plus précisément possible, ce qui est décrit dans ce graphe. (L'indentation a été volontairement enlevée ici.)

2.2 RDF vers graphe

Dessinez le **graphe RDF** de la description de la question 2.1.

2.3 Description textuelle vers RDF

Dans chacun des cas suivants, veillez à représenter de manière exhaustive le contenu des textes. Veillez également à avoir des représentations valides (n'hésitez pas à utiliser le validateur de RDF de la liste des outils pour cela.)

2.3.1 N-Triples

Soit la situation suivante :

Peter Griffin est marié à Lois Griffin. Ils sont les parents de Meg, Chris et Stewie Griffin. Ils vivent à Quahog et Peter travaille au service expédition de la brasserie de Quahog.

Représentez cette situation en RDF, en notation **N-Triples**.

2.3.2 RDF/XML

Soit la situation suivante :

Ludovic est le chargé de cours du cours INF8410 Ontologie et web sémantique pour la session d'Automne 2019 qui se déroule entre septembre 2019 et décembre 2019. Alice et Bob suivent ce cours également en Automne 2019 et Ludovic est leur chargé pour cette session.

Représentez cette situation en RDF, en notation **RDF/XML**.

2.3.3 Turtle

Soit la situation suivante :

La maison Saint-Gabriel est un domaine rural conventuel dont la construction s'étale de la fin du XVIIe siècle à la seconde moitié du XIXe siècle. L'ensemble comprend une maison de ferme en moellons construite en 1698, une grange en pierre du dernier quart du XIXe siècle et un terrain d'un peu plus d'un hectare.

Représentez cette situation en RDF, en notation **Turtle**.

3 Partie 2

L'objectif de cette seconde partie du 1er laboratoire d'INF8410 est de présenter la description d'un thème de votre choix. Vous pouvez, ainsi, choisir un thème tel que le cinéma (en représentant les genres de films, les liens avec acteurs, directeurs, etc.), les jeux vidéo, le sport, la musique, les livres, etc. Ce thème vous suivant pour les 3 laboratoires, merci de valider avec votre chargé de laboratoire ou de cours votre thème. Le choix de la forme de sérialisation (N-Triples, RDF/XML ou Turtle) est laissé à votre discrétion (il est toutefois conseillé d'utiliser Turtle par question de simplicité.) Un simple éditeur de texte est suffisant l'écriture de l'ontologie.

Votre représentation devra inclure les éléments suivants :

- Les définitions de préfixe (il est très recommandé d'en utiliser afin de faciliter la compréhension)
- Les classes nécessaires à vos instances (la réutilisation de classes déjà existantes dans des ontologies externes telle que foaf:Person pour décrire une personne est cependant recommandée, vous aurez donc à considérer cela avant de créer de nouvelles classes. Limitez-vous toutefois aux ontologies de FOAF, schema, dublin core, event et time dont les liens se trouvent dans la section "Outils à votre disposition")
- Les déclarations de propriétés entre objets ou vers des littéraux
- Les déclarations de domaine des propriétés
- Les déclarations de portée (range) des propriétés
- Les instances
- Les étiquettes (rdfs:label) des classes, instances et propriétés
- Les commentaires (rdfs:comment) des classes, instances et propriétés
- Les relations entre instances
- Les littéraux

Une partie de l'évaluation portera sur la couverture de votre ontologie, il est donc nécessaire que celle-ci contienne suffisamment de classes (au moins une dizaine) et de propriétés entre ces classes pour présenter un

intérêt. Il est également demandé de peupler votre ontologie de quelques instances (2/3 par classe environ) afin de démontrer des cas d'utilisation. Il vous sera également nécessaire de faire des choix conceptuels lors de l'élaboration de votre ontologie (tel que décider ce que doit être une classe ou une instance, etc.), il vous est demandé d'inclure à cette ontologie un court rapport décrivant ces **choix conceptuels** ainsi que d'ajouter quelques **cas d'utilisation** textuels afin de prouver l'intérêt de cette ontologie (pour une ontologie sur le cinéma, on pourrait, par exemple, avoir le cas d'utilisation : "nous pouvons facilement identifier les films réalisés par Quentin Tarantino"). Il vous est également demandé d'ajouter à votre rapport au moins un **graphe RDF**, plusieurs si nécessaire, représentant votre ontologie peuplée.

4 Outils à votre disposition

Une série d'outils sont à votre disposition afin de faciliter l'écriture et la validation de votre rdf :

- Outil pour dessin de graphe RDF : <https://www.draw.io/>
- Guide de syntaxe de N-Triples : <https://www.w3.org/TR/n-triples/>
- Guide de syntaxe de Turtle : <https://www.w3.org/TR/turtle/>
- Guide de syntaxe de RDF/XML : <https://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/>
- Convertisseur de syntaxes : <http://rdf-translator.appspot.com/>
- Valideur de RDF : <https://www.w3.org/RDF/Validator/>
- Visualiseur de RDF : <http://rhizomik.net/html/redefer/rdf2svg-form/>
- Vocabulaire de FOAF : <http://xmlns.com/foaf/spec/>
- Vocabulaire de schema : <https://schema.org/docs/schemas.html>
- Vocabulaire de dublin core : <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>
- Vocabulaire de event : <http://motools.sourceforge.net/event/event.html>
- Vocabulaire de time : <https://www.w3.org/TR/owl-time/>

5 Remise

La remise est à effectuer par Moodle au plus tard le 2 octobre 2019 à 23h55. La politique appliquée pour les retards est de 10% de la note finale en moins par jour de retard. (Ainsi un étudiant ayant théoriquement 92% mais rendant son travail avec 2 jours de retard aura 72%.)

Un seul membre par équipe aura à effectuer la remise. Le format de remise est une archive au format INF8410_TP1_[matricule1]_[matricule2].zip contenant un rapport avec vos réponses pour chaque partie (un fichier LaTeX, Word, ou texte avec des images jointes pour le(s) graphe(s)).

6 Méthode d'évaluation

La méthode d'évaluation portera sur les points suivants :

- 2.1 - RDF vers description textuelle (5%)
- 2.2 - RDF vers graphe (5%)
- 2.3.1 - Description textuelle vers RDF : N-Triples (10%)
- 2.3.2 - Description textuelle vers RDF : RDF/XML (10%)

TP1 - Représentation en RDF de situations du domaine

- 2.3.3 - Description textuelle vers RDF : Turtle (10%)
- 3 - Couverture du thème choisit (15%)
- 3 - Qualité des choix conceptuels et graphe (15%)
- 3 - Qualité des cas d'utilisation (10%)
- 3 - Syntaxe correcte du RDF (10%)
- 3 - Bonne documentation (domaine et portée des propriétés, étiquettes et commentaires) (10%)