

TP - Séance 3 a

Inférence RDFS

La commande `infer` permet de matérialiser tous les faits dérivables d'une base de faits RDF et d'un ensemble de contraintes RDFS.

```
1 infer --rdfs=<schema> <graphe>
```

Ici `<schema>` est de préférence en format Turtle et contient les contraintes (i.e. les classes, les propriétés et leur relations), alors que `graphe` contient les faits RDF.

Remarque : cette commande implémente l'algorithme de saturation (cf. cours) pour générer tous les nouveaux faits dérivables, mais elle ne réalise pas l'inférence de contraintes, et les contraintes ne font pas partie du résultat.

Exercice 1 Générer un fichier `gendata/rois_infer.nt` (format N-TRIPLES) qui matérialise tous les faits dérivables à partir du graphe `data/rois.ttl` par le schéma `data/rois_schema.ttl`.

Avant d'examiner le graphe généré, répondez aux questions suivantes. Est-ce que les triplets suivants sont générés ? Si oui par quelle chaîne de derivations ?

1. `:Reine rdfs:subClassOf :Personne .`
2. `:r8 a :Personne`
3. `:r8 :conjoint :r2 et :r2 :conjoint :r8`
4. `:r1 :descendant :r3`
5. `:r10 a :Homme`
6. `:r10 a :Personne`
7. `:r10 a :Roi`
8. `:r10 a :Roi`
9. `:r1 rdf:type :Resource`

Convertissez le graphe généré en format SVG et visualisez-le pour vérifier l'exactitude de vos réponses (vous pouvez vérifier également en ouvrant directement le fichier `gendata/rois_infer.nt`)

Créez un nouveau document `rois_minus.ttl` obtenu par `rois.ttl` en supprimant le fait qui indique qu'Elisabeth d'Autriche est une reine. Générez le fichier `gendata/rois_minus_infer.nt` comme ci-dessus. Avant de l'examiner répondez aux questions suivantes. Est-ce que les triplets suivants sont générés :

1. `:r8 a :Femme`
2. `:r8 a :Personne`
3. `:r8 a :Reine`

Examinez `gendata/rois_minus_infer.nt` pour vérifier l'exactitude de vos réponses.

Exercice 2 Chargez le nouveau graphe `gendata/rois_infer.nt` et le schéma `data/rois_schema.ttl` dans une nouvelle base `db/rois_infer.tdb`. Analysez les statistiques (nombre de classes, propriétés, instances, ...). Remarquez l'impact des faits dérivés sur les statistiques.

Visualisez dans un navigateur le contenu de la base `db/rois_infer.tdb` comme un graphe. Identifiez les arcs qui correspondent à des faits dérivés de `rois_infer.nt`.

Exercice 3 Utiliser la commande `tdbquery` pour interroger avec SPARQL la base TDB créée à l'exercice précédent. La syntaxe est la suivante :

```
1 tdbquery --loc=<db> --query <fichier de la requete>
```

Executer sur la base une requête de type ASK qui retourne vrai (Yes) si la classe `:Homme` est une sous-classe de `:Personne`. Puis une requête qui retourne vrai si la classe `:Roi` est une sous-classe de `:Personne`. Que peut-on déduire ? Est-ce que la commande `tdbquery` fait de nouvelles inférences ?