

Aula 09

- Ontologias (RDFS, OWL, Protégé)

Software necessário: Protégé (<http://protege.stanford.edu/>)

1) Extensão da ontologia Celebrities, usando RDFS.

- a) Usando a ontologia “mycelebsont.n3”, criada na aula anterior, introduza ainda as seguintes especificações:
 - i) “celc:Celebrity” é subclasse de “foaf:Person” (foaf: <<http://xmlns.com/foaf/0.1/>>)
 - ii) “celc:Relationship” é subclasse de “foaf:Group”
 - iii) “dc:title” é subpropriedade de “foaf:name”
 - iv) “celc:start” e “celc:end” são subpropriedades de “celc:limit”
- b) Volte a recriar um repositório RDFS na GraphDB e faça os queries necessários para verificar que esta conseguiu inferir as instâncias pertencentes às novas classes e quais as que passaram a relacionar-se com as novas propriedades foaf:name:
 - i) lista das entidades (URI e Nome) do tipo “foaf:Person”
 - ii) lista de entidades (URI) do tipo “foaf:Group” e os nomes das celebridades nesses grupos, ordenada pelas entidades tipo “foaf:Group”
 - iii) lista de entidades do tipo “foaf:Person” (pessoas) e o valor da sua propriedade “foaf:name” (nome genérico)
 - iv) lista de entidades (URI) do tipo “foaf:Group” e o valor da sua propriedade “celc.limit”, ordenada pelas entidades tipo “foaf:Group” e pelo valores de “celc.limit”

2) Extensão da ontologia Celebrities, usando OWL e a aplicação Protégé.

- a) Usando um editor de texto, crie um ficheiro único, com nome “mycelebsall.n3” contendo primeiro a ontologia e depois os factos (dados).
- b) Carregue o ficheiro “mycelebsall.n3” na aplicação Protégé.
- c) Verifique que inferências consegue o Protégé fazer.
- d) Crie uma nova classe “celc:Famous”. Crie uma relação de equivalência entre a classe “celc:Celebrity” e a classe “celc:Famous”. Verifique se o Protégé consegue inferir as instâncias dessa nova classe.
- e) Crie uma relação de disjunção entre as classes “celc:Celebrity” e “celc:Relationship”. No individuo “20044548”, adicione a propriedade “with” com valor “christina_ricci”. Ative as inferências para verificar a consistência da ontologia. Qual o resultado? No fim, desfça esta adição da propriedade “with”.
- f) Crie uma nova propriedade “celc:inRelation”. Crie uma relação de propriedade inversa

entre esta propriedade e a propriedade “with”. Para averiguar o efeito da adição desta propriedade, tem de ativar as inferências e na vista “Individuals” procurar por entidades do tipo “Celebrity” (ex: 20044548).

- g) Crie uma nova classe “celc:BritneyRelation” que agrupa as instâncias com a propriedade “celc:with” com valor igual “cel:britney_spears”.
- h) Crie uma nova classe “celc:Single” que agrupa as celebridades que não possuem relacionamento que ninguém.
- i) Crie um novo repositório na GraphDB com Ruleset OWL2-RL e importe o ficheiro “mycelebsall.n3” para o mesmo. No menu “Explore >> Class hierarchy” observe o diagrama de classes e veja quais possuem instâncias inferidas. Faça ainda alguns queries SPARQL no sentido de testar essas mesmas inferências.