

IA et résolution de contraintes : TP1 Ontologie

Création d'ontologies avec Protégé et Raisonner sur l'ontologie 24/09/2014

L'objectif de ce TP est de se familiariser avec la création et la gestion d'ontologies avec le logiciel Protégé (<http://protege.stanford.edu/> pour le télécharger) et le raisonner d'Ontologie avec OWLAPI.

1. Pour lancer Protégé : `Protege_4.2/run.sh`
2. Créez un nouveau ontologie
3. Enregistrer votre ontologie dans votre répertoire sous le nom "MaPizza"

On souhaite créer une ontologie qui décrit ce que c'est qu'une pizza. Certaines propriétés sont communes à toutes les pizzas et d'autres sont spécifiques à certains types de pizzas seulement. Certaines propriétés des pizzas sont compatibles les unes avec les autres et d'autres pas. L'ontologie doit refléter cette réalité. Vous pourrez vous inspirer de les ontologies trouvées par le moteur de recherche d'ontologie : <http://swoogle.umbc.edu>

1. Créez un ensemble de classes et sous-classes pour représenter les différents éléments d'une pizza. Pensez aux ingrédients : la pâte, les sauces, les garnitures etc. Utilisez un bon niveau de "granularité" dans la hiérarchie des classes en créant les sous-classes nécessaires. Faites en sorte que les classes soient disjointes, si nécessaire.
2. Exprimez les relations ci-dessous en utilisant le type de propriété approprié (datatype, object property etc.). Vous créerez également les éventuelles sous-propriétés. Les propriétés devront avoir les bonnes caractéristiques (symétrie, transitivité, fonctionnalité etc.).
 - Une pizza a un certain ingrédient (que ce soit la pâte, une garniture etc.).
 - Une pizza a un certain type de garniture.
 - Une pizza a une certaine sorte de pâte.
 - Toute pizza a un prix.
3. Pour les propriétés que vous venez de créer...
 - Créez les sous-propriétés et les propriétés inverses pertinentes (s'il y en a).
 - Préciser à quelles classes les propriétés peuvent s'appliquer en déclarant les classes de départ (domain) et classes d'arrivée (range) des propriétés.

Compléter/modifier votre ontologie pour représenter les choses suivantes. Assurez vous d'appliquer les bonnes contraintes.

- Les pizzas végétariennes.
 - Les pizzas halal (sans porc).
 - Certaines propriétés des pizzas sont nécessaires, par exemple une pizza doit avoir une seule pâte.
4. Créer plusieurs de pizza demandées comme les instances de pizza différentes.
 5. **Vérifiez la cohérence de votre ontologie avec le raisonneur.**
 - Approche I : avec Protégé, choisissez "Reasoner" et cliquez sur un raisonneur (Quels raisonnements peuvent être effectués de cette façon ?)
 - Approche II : par un raisonneurs Hermit
 - 1. Télécharger le raisonneur <http://hermi-reasoner.com>
 - 2. Étudier les exemples de code sur raisonner avec une ontologie
 - 3. réaliser les services de raisonnement sur l'ontologie que vous avez créés. Par exemple, vérifier si l'ontologie est cohérente (sinon, il y a des erreurs de la modélisation de l'ontologie) ; si pizza de type 1 est inclus dans la pizza de type 2 ("Subsumption") ; si deux types de pizza sont équivalents ("Equivalence") ; et des autres ?