

Travail personnel - Modélisation et implémentation d'une ontologie

Le travail peut être réalisé seul ou en binôme.

Le travail est à rendre est deux parties :

- pour lundi 9 décembre 2024 – dépôt du fichier .owl de l'ontologie (avec les règles SWRL et sans les requêtes SPARQL)
- pour lundi 6 janvier 2025 – dépôt du rapport du travail (qui contiendra la description des requêtes SPARQL)

Le dépôt des devoirs sera fait sur la plateforme Plubel (uniquement) en respectant impérativement les noms de fichiers ci-dessous.

Travail seul :

- NOM_Prenom_ontologie.owl (ou .owx)
- NOM_Prenom_rapport.pdf

Travail t en binôme (un seul dépôt à faire par l'étudiant NOM1)

- NOM1_NOM2_ontologie.owl
- NOM1_NOM2_rapport.pdf

Le travail sera développé sous l'environnement Protégé 5 en OWL (comme vu en cours et TD), le raisonneur Pellet sera utilisé pour les preuves.

L'objectif général du travail est de développer une ontologie en OWL 2 sur une thématique au choix, de définir règles SWRL associés, d'appliquer le raisonneur Pellet pour contrôler et générer des connaissances et de requêter cette ontologie avec le langage SPARQL.

La modélisation pourra porter sur un sujet de votre choix. L'objectif du travail est d'utiliser tous les opérateurs du langage OWL pour montrer l'expressivité du langage et les outils vus en CM/TD et TP et non de faire une modélisation conséquente en taille. Il s'agit également de bien étudier les mécanismes de raisonnement.

Le dossier doit être « qualitatif » et non quantitatif ». Il s'agit de reprendre l'ensemble des éléments vus en cours à travers un exemple personnel.

Le dossier devra comporter 4 parties (dans un seul document) :

Modélisation

- Description générale du sujet retenu
- Modélisation des informations : on pourra donner un diagramme de classes UML (et/ou un diagramme G-OWL) et la description des axiomes complémentaires sous forme de formules de logique de description.
- Description des règles

Implémentation sous Protégé de l'ontologie (OWL) avec des règles SWRL et des requêtes SPARQL

- Description de l'implémentation en OWL sur quelques éléments significatifs du schéma (le code complet sera donné uniquement sous forme d'un fichier .owl)
- Les requêtes SPARQL sur la modélisation implémentée
- Quelques exemples de résultats de l'exécution des règles

Utilisation des outils de raisonnement (Pellet)

- Description de la vérification de la consistance de l'ontologie (avec différents exemples d'inconsistances).
- Description d'exemples de déduction faites par le raisonneur sur le schéma (subsumption, équivalence ou disjonction de concepts).
- Description d'exemples de déduction faites par le raisonneur sur les individus (comme la population d'un concept qui a été défini par équivalence, ou le ou les types déduits d'un individu qui a certaines propriétés) – comme vu en TD-TP
- Explication du raisonnement par hypothèse du monde ouvert appliqué en logique de description avec des illustrations l'application proposée sur la modélisation.
- Explication de l'hypothèse de non-unicité des noms et illustration avec votre modélisation.

Bilan et Conclusion