

Trabajo Práctico Obligatorio N° 1

Tecnologías Semánticas

Ejercicio 1: Elija un dominio de interés para el cuál modelará un ontología con los siguientes requisitos:

- Al menos 4 relaciones IsA donde al menos 2 deben ser compuestas (puede ser disjunta, total o ambas)
- Al menos 2 relación binaria con sólo cardinalidades 0..N.
- La cantidad de conceptos depende de las relaciones creadas para los puntos anteriores.

Ayuda 1 → Ante dudas por el modelo elegido consulte con la cátedra.

1. Modele gráficamente la ontología utilizando cualquier lenguaje de preferencia (UML, EER, ORM o grafos)
2. Genere al menos 1 inconsistencia en el modelo y explique el motivo.
3. Escriba ambos modelos anteriores usando Lógicas Descriptivas.

Ayuda 2 → Una relación r entre dos conceptos A y B se define en DL con los siguientes axiomas:

$$\exists r \sqsubseteq A$$

$$\top \sqsubseteq \forall r.B$$

4. Explique la inconsistencia usando Lógica.
5. Modele la ontología inicial en Protégé y valide su consistencia usando razonadores.
6. Modele también la inconsistencia y vuelva a ejecutar el razonador. ¿Coincide su explicación de la inconsistencia con la de la herramienta?
7. Escriba al menos una relación is-a en syntax RDF/XML y en syntax OWL/XML y explique claramente las diferencias.

Ejercicio 2: SPARQL queries. Dada la descripción del recurso Jorge Luis Borges en el siguiente enlace <https://wikidata.metaphacts.com/resource/wd:Q909?view=statements>. Utilice el SPARQL endpoint de metaphactory <https://wikidata.metaphacts.com/sparql>, para realizar las siguientes consultas:

1. Listar solo 10 propiedades del recurso Jorge Luis Borges <<http://www.wikidata.org/entity/Q909>>

-
2. Listar lugar de nacimiento y muerte. La consulta debe retornar también los `rdfs:label` filtrados por lenguaje inglés (usar `FILTER`)
 3. Usando `CONSTRUCT`, crear un nuevo grafo con todos los premios recibidos por Borges (`award received`). Recuperando también los `rdfs:label` de esos premios y filtrarlos por idioma inglés (`en`).

Ejercicio 3: Teniendo en cuenta los conceptos vistos hasta el momento: RDF, SPARQL, Ontologías y Lógicas Descriptivas, ¿Qué capacidades debería tener un agente inteligente para navegar la Web Semántica? Explique claramente el rol de cada uno de los conceptos anteriores en este contexto. Compare con un agente para la Web 2.0.

Ayuda → libro “A Developer’s Guide to the Semantic Web”

IMPORTANTE

- SPARQL 1.1 Query language <https://www.w3.org/TR/sparql11-query/>
- Para descargar Protégé <http://protege.stanford.edu/>. Versión recomendada 5.0.0 o 5.1.0.
- Los trabajos entregados fuera de término recibirán una penalización en su calificación, proporcional al retraso incurrido.
- Los entregables del trabajo deben ser: un informe PDF con resolución de cada punto del TPO con todas las suposiciones y consideraciones hechas, la presentación del tema asignado y el `.owl` de la ontología del punto 1.

Fecha Límite de Recepción y Defensa del TPO1: 1 de Junio de 2023