

Creación de una ontología de libros con Protégé

Tiempo Estimado: 3 horas

Hora 1: Crear la estructura básica (clases, jerarquías y relaciones principales).

Hora 2: Añadir restricciones, propiedades de datos y dominios/rangos.

Hora 3: Definir subclases, realizar inferencias y verificar consistencia.

Hora 1: Creación de la estructura básica

1. Configurar la ontología:
 - Crear una nueva ontología en Protégé.
 - Asignar IRI: <http://www.bookstore.com/ontology.owl>.
 - Guardar el archivo como bookstore.owl.
2. Definir clases principales:
 - Libro
 - Autor
 - Género
 - Editorial
3. Crear jerarquías:
 - Para Género:
 - Ficción
 - NoFicción
 - CienciaFicción
 - Fantasía
 - Biografía
 - Para Libro:
 - LibroFísico
 - Ebook
4. Definir clases disjuntas:
 - Asegurarse de que las clases hijas sean disjuntas donde corresponda, por ejemplo, Ficción y NoFicción.
5. Definir propiedades de objetos:
 - escritoPor (relación entre Libro y Autor).
 - publicadoPor (relación entre Libro y Editorial).
 - tieneGénero (relación entre Libro y Género).
6. Definir propiedades inversas:
 - Ejemplo: haEscrito como inversa de escritoPor.

Hora 2: Añadir restricciones y dominios

1. Asignar dominios y rangos:
 - Dominio de escritoPor: Libro.
 - Rango de escritoPor: Autor.
 - Dominio de tieneGénero: Libro.
 - Rango de tieneGénero: Género.
2. Definir restricciones existenciales:
 - Para Libro: escritoPor some Autor.
 - Para Libro: tieneGénero some Género.
3. Añadir propiedades de datos:
 - tienePrecio (precio del libro, tipo xsd:decimal).
 - tieneAñoPublicación (año de publicación, tipo xsd:integer).
4. Crear instancias de datos:
 - Ejemplo: Libro EjemploLibro con tienePrecio=29.99 y tieneAñoPublicación=2021.

Hora 3: Subclases, inferencias y verificación

1. Definir subclases de libros:
 - LibroPopular (precio menor a 20).
 - LibroDeLujo (precio mayor o igual a 50).
2. Realizar razonamiento:
 - Usa un razonador para verificar las clases inferidas basadas en restricciones.
3. Probar consistencia:
 - Introducir inconsistencias, como un libro que sea tanto Ficción como NoFicción.
 - Verifica que el razonador detecte el error.
4. Crear subclase con cierre:
 - Define una clase LibroEspecífico que solo permita un género:
 - tieneGénero “exactly” 1 Género.
5. Simular consultas avanzadas:
 - Define una clase LibroCienciaFicciónBarato:
 - Restricción: tieneGénero value CienciaFicción and tienePrecio some xsd:decimal [<20].

Resultados Esperados:

Al final de las 3 horas, se ha de tener una ontología funcional con:

- Jerarquías de clases, propiedades y restricciones bien definidas.
- Inferencias automáticas sobre clases y consistencia.
- Ejemplos de individuos y propiedades de datos para pruebas reales.