

EJERCICIOS EN OWL

Ejercicio 1 (La tragedia de Edipo). Escribir el ejemplo de Edipo en el editor Protégé y usar el razonador para realizar la inferencia del ejemplo.

Ejercicio 2 (La Familia). Cargar la ontología generations.owl, usar el razonador y averiguar qué individuos pertenecen a la clase **Grandfather**. ¿Qué aserciones agrega Protégé después de correr el razonador?

Ejercicio 3 (Una ontología Sudoku). Tenemos una cuadrícula de 4×4 con 4 subcuadrículas. Conocemos los números indicados de antemano (es la entrada del rompecabeza).

	4		
		3	
		2	
1			

Como crear una ontología Sudoku:

1. Crear individuos vk_{ij} para $k \in \{1, 2, 3, 4\}$, $i, j \in \{1, 2\}$ para representar los casilleros.
2. Crear individuos 1,2,3,4. Declararlos todos diferentes.
3. Declarar todos los elementos en una misma columna (fila) diferentes.
4. Declarar todos los elementos en una misma subcuadrícula diferentes.
5. Declarar Thing como subclase de 1,2,3,4.
6. Igualar los casilleros que tienen valores de entrada, i.e. v_{12} con 4, v_{21} con 1, etc.

Cargar la ontología sudoku-example.owl en Protégé. Usando DL-Query, ver los valores de los casilleros.

Ejercicio 4 (Fútbol). Escribir una ontología que represente la siguiente información sobre la primera fase del torneo masculino de fútbol de los Juegos Olímpicos del 2012:

1. Uruguay, Reino Unido, Emiratos Árabes Unidos y Senegal son equipos del grupo A.
2. Los jugadores de cada equipo que juegan en la cancha son exactamente 11 y los suplentes son 7.
3. Un jugador no puede jugar en dos equipos diferentes.
4. Cada jugador puede tener una posición diferente de arquero, defensa, centrocampista o delantero.
5. Existe un único arquero y lleva el número 1 estampado en su camiseta.

Ejercicio 5 (Adivinanza). Tres niños juegan juntos a algún juego. Cada uno de ellos tiene un nombre, un hermano (que no está jugando) y una comida preferida diferente.

- Primera pista. A Camilo le gusta la pizza y juega mejor que el hermano de Felipe.
- Segunda pista. Manuel es el hermano de Matias y juega mejor que al niño que le gustan las empanadas.
- Tercera pista. Al mejor jugador le gusta el chivito.

Crea una ontología en OWL que refleje las pistas anteriores y correr el razonador para que resuelva las siguientes preguntas:

1. ¿Quién es el hermano de Martina?
2. ¿Cuál es la comida preferida de Lucas?

Sugerencia: Crear una clase Niños que contenga exactamente los nombres de los 6 niños. Crear otra clase Jugadores como subclase de Niños que contenga exactamente n1, n2 y n3. Asumir que n1 es el mejor jugador. Las preguntas tienen información implícita que se debe agregar a la ontología.

Ejercicio 6 (De un Modelo de Entidad Relación a OWL).

Escribir una ontología en OWL usando Protégé que corresponda a los diagramas de entidad-relación dados a continuación. Una persona puede tener muchos teléfonos. La entidad Cliente es la unión de Cliente Personal y Empresa pero estas no tienen porque ser disjuntas. Las entidades Cliente y Empleado están incluidas en la entidad Persona y además son disjuntas. Los atributos que son claves aparecen subrayados, e.g. ID. La relación patrocina es una relación entre una entidad y otra relación. La relación patrocina es una agregación, i.e. se considera como una entidad de alto nivel. Para representar esta agregación es necesario reificar en OWL (ver Severi et al *Guiding the representation of n-ary relations in ontologies through aggregation, generalisation and participation*, Journal of Web Semantics 2011).



