

## PRACTICA RAZONAMIENTO EN OWL

Probar el poder de inferencia del lenguaje OWL construyendo una ontología y usando un razonador. Los elementos de la ontología definidos en Lógica Descriptiva deben ser transformados a la sintaxis Manchester que usa la herramienta Protégé

Una vez modelada la ontología responder a las preguntas 9, 12, 13, 15, y 17

1. Crear un proyecto nuevo en OWL
2. Crear las siguientes clases
  - $\text{Animal} \subseteq T$
  - $\text{Tigre} \subseteq \text{Animal}$
  - $\text{Vaca} \subseteq \text{Animal}$
  - $\text{Oveja} \subseteq \text{Animal}$
3. Además crear las clases
  - $\text{Planta} \subseteq T$
  - $\text{ProductoAnimal} \subseteq T$
  - $\text{Leche} \subseteq \text{ProductoAnimal}$
  - $\text{Huevos} \subseteq \text{ProductoAnimal}$
4. Definir la propiedad *come* con dominio *Animal* y rango  $\text{Animal} \sqcup \text{Planta} \sqcup \text{ProductoAnimal}$ 
  - $\exists \text{come}.T \subseteq \text{Animal}$
  - $T \subseteq \forall \text{come}(\text{Animal} \sqcup \text{Planta} \sqcup \text{ProductoAnimal})$
5. Crear instancia de *Tigre* (p.ej. *t1*) y *Vaca* (p.ej. *v1*) e indicar que *t1 come v1*
  - $\text{Tigre}(t1)$
  - $\text{Vaca}(v1)$
  - $\text{come}(t1, v1)$
6. Expresar la definición que algo que come animales es *Carnivoro*.
  - $\text{Carnivoro} \equiv \exists \text{come}.\text{Animal}$
7. Expresar que la clase *Vegetariano* es alguien que no come animales. Las dos opciones son equivalentes
  - $\text{Vegetariano} \equiv \forall \text{come}.\sim \text{Animal}$
8. Expresar: Los *Tigres* comen vacas
  - $\text{Tigre} \subseteq \exists \text{come}.\text{Vaca}$

9. Activar el razonador y responder las preguntas planteadas en la plataforma virtual.
10. Detener el razonador y expresar: La Vaca es un Animal Vegetariano
  - $Vaca \subseteq Animal \sqcap Vegetariano$
11. Expresar: Las VacasLocas son Vacas que comen ovejas
  - $VacaLoca \subseteq Vaca \sqcap \exists come.Oveja$
12. Activar el razonador. Comprobar consistencia. Responder las preguntas planteadas en la plataforma virtual
13. Detener el razonador. Quitar Vegetariano de la clase primitiva Vaca (ver punto 10). Volver a comprobar consistencia y responder las preguntas de la plataforma virtual.
14. Detener el razonador. Volver a dejar  $Vaca \subseteq Animal \sqcap Vegetariano$  y modificar Vegetariano (ver punto 7)
  - $Vegetariano \equiv \forall come.Planta$  (en lugar de  $\sim Animal$ )
15. Activar el razonador. Comprobar consistencia. Responder las preguntas planteadas en la plataforma virtual
16. Añadir el siguiente axioma en el modelo
  - $Animal \subseteq \sim Planta$
17. Activar el razonador y comprobar consistencia

