

Tarea de Protégé

Realizado por María Cribillés Pérez

Ejemplo de valor deducido y por el razonador y la explicación dada:

Para que el razonador infiriera que Receta1 es vegana, he definido la clase vegano como equivalente a Receta que solo tiene ingredientes de tipo IngredienteVegano, usando la expresión:

Receta and (C-ingrediente only IngredienteVegano)

Luego, creé el ingrediente ingrediente1 como instancia de IngredienteVegano, y lo asocié a Receta1 mediante la propiedad C-ingrediente. Al ejecutar el razonador, se infiere automáticamente que Receta1 es vegana, ya que cumple la condición de tener únicamente ingredientes veganos. Esta inferencia no fue declarada directamente, sino deducida a partir de las restricciones de la ontología.

The screenshot displays the Protégé ontology editor interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Reasoner, Tools, Refactor, Window, and Help. The address bar shows the ontology URI: `urn:webprotege:ontology:83b80afe-5892-40d8-aafb-b01eea5540b3`.

The left sidebar contains a tree view of the ontology. Under 'Individuals by class', the 'Receta1' individual is selected. The 'Classes' tab is active, showing a list of classes: 'Cliente1', 'ingrediente1', and 'Receta1'.

The main workspace is divided into several panels:

- Active ontology:** Shows the current ontology URI.
- Entities:** Displays a list of entities, including 'Receta1'.
- Individuals by class:** Shows a list of individuals, including 'Receta1'.
- DL Query:** Shows the query 'Receta1'.
- Annotations:** Shows the annotation 'Usage: Receta1'.
- Usage:** Shows the usage of 'Receta1'.
- Found 25 uses of Receta1:** Lists various uses of 'Receta1', including 'Receta1 C-ingrediente ingrediente1', 'Receta1 Colesterol 1233', 'Receta1 Fibra 33', 'Receta1 Coste 4', 'Receta1 rdfs:label "Receta1"', 'Receta1 Proteínas 500', 'Receta1 duración 20', 'Receta1 Carbohidratos 1044', 'Receta1 Type Receta', 'Receta1 Grasa 50', 'Receta1 nombre_receta "lentejas_caseras"', 'Individual: Receta1', and 'Receta1 N°_comensales_receta 4'.
- Description: Receta1:** Shows the description of 'Receta1' as 'Receta and (C-ingrediente only IngredienteVegano)'.
- Property assertions: Receta1:** Shows the property assertions for 'Receta1', including 'C-ingrediente ingrediente1'.
- Data property assertions:** Lists various data property assertions for 'Receta1', including 'Carbohidratos 1044', 'Colesterol 1233', 'Coste 4', 'duración 20', 'Fibra 33', 'Grasa 50', 'nombre_receta "lentejas_caseras"', 'N°_comensales_receta 4', and 'Proteínas 500'.

The bottom status bar indicates 'Reasoner active' and 'Show Inferences'.

Ejemplo de axioma de una clase deducido por el razonador:

The screenshot shows the Protege software interface. On the left, the 'Class hierarchy' panel displays a tree structure starting from 'owl:Thing'. Under 'owl:Thing', there are 'Cliente', 'Ingrediente', and 'Receta'. Under 'Receta', there are 'AltaProteina', 'De dieta', 'Picante', 'sin gluten', 'Sin lactosa', 'vegano', and 'vegetariano'. The 'AltaProteina' class is highlighted. On the right, the 'Description: AltaProteina' panel shows the following information:

- Equivalent To: **Receta and (Proteínas some xsd:integer[>= 50])**
- SubClass Of: **Receta**
- General class axioms: (empty)
- SubClass Of (Anonymous Ancestor): (empty)
- Instances: **Receta1**
- Target for Key: (empty)
- Disjoint With: (empty)
- Disjoint Union Of: (empty)

The bottom status bar indicates 'Git: main', 'Reasoner active', and 'Show Inferences' is checked.

He definido la clase AltaProteina como equivalente a Receta and (Proteínas some int[>= 50]), sin declararla explícitamente como subclase de Receta. Al ejecutar el razonador, se infirió automáticamente que AltaProteina es una subclase de Receta, ya que cualquier receta con más de 50 gramos de proteínas debe ser, por definición, una instancia de la clase Receta. Este axioma de clase fue deducido gracias a la semántica de las restricciones de tipo de dato, sin ser añadido manualmente.

Ejemplo de relación de jerarquía deducida por el razonador y la explicación dada:

The screenshot displays the Protege ontology editor interface. The left pane shows the 'Class hierarchy: vegetariano' with a tree structure. The right pane shows the 'Description: vegetariano' with logical axioms.

Class hierarchy: vegetariano

- owl:Thing
 - Cliente
 - Ingrediente
 - Receta
 - AltaProteina
 - De dieta
 - Picante
 - sin gluten
 - Sin lactosa
 - vegetariano (highlighted)
 - vegano

Description: vegetariano

- Equivalent To: **Receta and (C-ingrediente only IngredienteVegetariano)**
- SubClass Of: **Receta**
- General class axioms
- SubClass Of (Anonymous Ancestor)
- Instances
- Target for Key
- Disjoint With
- Disjoint Union Of

He definido la clase **vegetariano** como **Receta and (C-ingrediente only IngredienteVegetariano)**, y la clase **vegano** como **Receta and (C-ingrediente only IngredienteVegano)**. Además, especifiqué que **IngredienteVegano** es una subclase de **IngredienteVegetariano**, ya que todo ingrediente vegano también es vegetariano. Al ejecutar el razonador, se dedujo automáticamente que **vegano** es una subclase de **vegetariano**, ya que cualquier receta que solo tenga ingredientes veganos también cumple la condición de ser vegetariana. Esta relación jerárquica no fue escrita explícitamente, sino inferida por el razonador a partir de las definiciones semánticas.

Voy a poner capturas de como se queda el programa después y antes de inferir.

Antes de inferir:

The screenshot displays the Protege OWL editor interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Reasoner, Tools, Refactor, Window, and Help. The address bar shows the URI: urn:webprotege:ontology:83b80afe-5892-40d8-aafb-b01eea5540b3. The left sidebar shows the class hierarchy for 'vegano', with 'vegano' highlighted. The main pane shows the 'Annotations' tab for 'vegano', displaying 'rdfs:label' with the value 'vegano'. The 'Description' tab for 'vegano' shows the following information:

- Equivalent To: Receta and (C-ingrediente only IngredienteVegano)
- SubClass Of: Receta
- General class axioms
- SubClass Of (Anonymous Ancestor)
- Instances
- Target for Key
- Disjoint With
- Disjoint Union Of

The bottom status bar indicates 'Git: main' and 'To use the reasoner click Reasoner > Start reasoner' with a checked 'Show Inferences' option.

Después de inferir:

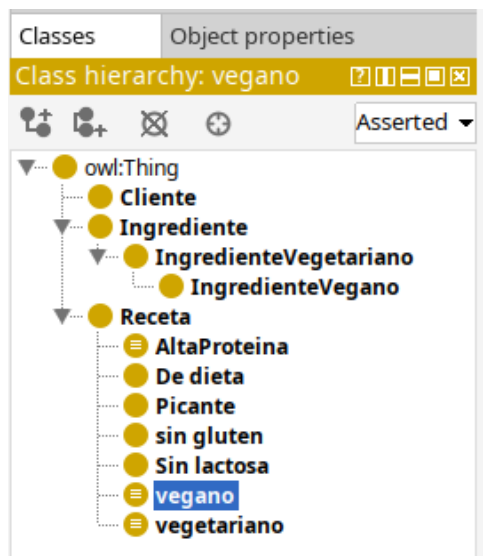
The screenshot displays the Protege ontology editor interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Reasoner, Tools, Refactor, Window, and Help. The address bar shows the ontology URI: urn:webprotege:ontology:83b80afe-5892-40d8-aafb-b01eea5540b3. The breadcrumb trail indicates the path: Receta > vegetariano > vegano. The left sidebar shows the 'Active ontology' tab with a tree view of the class hierarchy. The 'Inferred' tab is selected, showing a hierarchy starting from owl:Thing, branching into Cliente, Ingrediente, and Receta. Under Ingrediente, there are IngredienteVegetariano and IngredienteVegano. Under Receta, there are several subclasses: AltaProteina, De dieta, Picante, sin gluten, Sin lactosa, vegetariano, and finally vegano. The right pane shows the 'Annotations: vegano' tab, which is currently empty. Below it, the 'Description: vegano' tab is active, showing the following information:

- Equivalent To:** Receta and (C-ingrediente only IngredienteVegano)
- SubClass Of:** Receta and vegetariano
- General class axioms:** (empty)
- SubClass Of (Anonymous Ancestor):** Receta and (C-ingrediente only IngredienteVegetariano)
- Instances:** Receta1
- Target for Key:** (empty)
- Disjoint With:** (empty)
- Disjoint Union Of:** (empty)

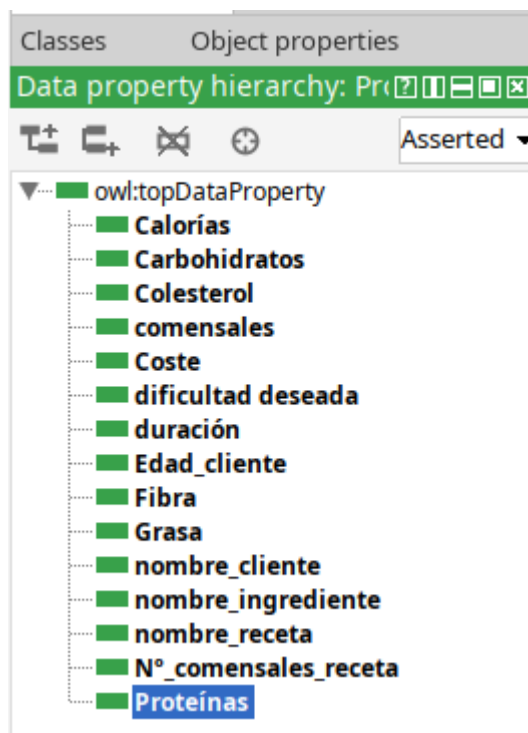
The bottom status bar indicates 'Git: main' on the left and 'Reasoner active' and 'Show Inferences' on the right.

Ahora pongo captura de pantalla de todas las cosas que hemos declarado a lo largo del programa.

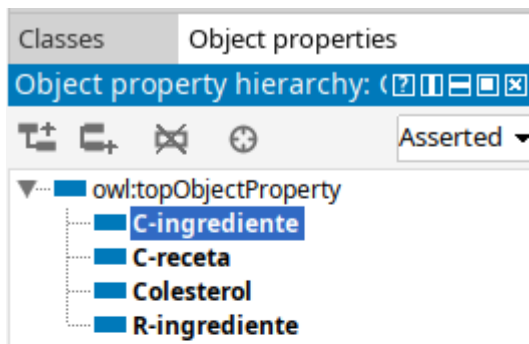
Clases:



Propiedades de tipo dato:



Propiedades de tipo objeto:



Instancia de Receta1:

Active ontology × Entities × Individuals by class × DL Query ×

Datatypes Individuals Annotations Usage

Data properties Annotation properties

Classes Object properties

Individuals: Receta1 [?] [I] [E] [B] [X]

◆ Cliente1
◆ ingrediente1
◆ Receta1

◆ Receta1 — <http://webprotege.stanford.edu/R7B17waFQRoerhZkzS3aXK>

Usage: Receta1 [?] [I] [E] [B] [X]

Show: ☒ this ☒ different

Found 25 uses of Receta1

- ◆ Receta1
- ◆ Receta1 C-ingrediente ingrediente1
- ◆ Receta1 Colesterol 1233
- ◆ Receta1 Fibra 33
- ◆ Receta1 Coste 4
- Receta1 rdfs:label "Receta1"
- ◆ Receta1 Proteínas 500
- ◆ Receta1 duración 20
- ◆ Receta1 Carbohidratos 1044
- ◆ Receta1 Type Receta
- ◆ Receta1 Grasa 50
- ◆ Receta1 nombre_receta "lentejas_caseras"
- ◆ Individual: Receta1
- ◆ Receta1 N°_comensales_receta 4

Description: Receta1 [?] [I] [E] [B] [X]

Types +

- Receta

<http://webprotege.stanford.edu/R7B17waFQRoerhZkzS3aXK>

Different Individuals +

Property assertions: Receta1 [?] [I] [E] [B] [X]

Object property assertions +

- C-ingrediente ingrediente1 [?] [I] [E] [B] [X]

Data property assertions +

- Carbohidratos 1044 [?] [I] [E] [B] [X]
- Colesterol 1233 [?] [I] [E] [B] [X]
- Coste 4 [?] [I] [E] [B] [X]
- duración 20 [?] [I] [E] [B] [X]
- Fibra 33 [?] [I] [E] [B] [X]
- Grasa 50 [?] [I] [E] [B] [X]
- nombre_receta "lentejas_caseras" [?] [I] [E] [B] [X]
- N°_comensales_receta 4 [?] [I] [E] [B] [X]
- Proteínas 500 [?] [I] [E] [B] [X]

Negative object property assertions +

Negative data property assertions +

Instancia de Ingrediente1:

Active ontology × Entities × Individuals by class × DL Query ×

Datatypes

Individuals

Data properties

Annotation properties

Classes

Object properties

Individuals: ingrediente1

◆ Cliente1

◆ ingrediente1

◆ Receta1

Annotations

Usage

Usage: ingrediente1

Show: ☒ this ☒ different

Found 13 uses of ingrediente1

◆ ingrediente1

◆ Individual: ingrediente1

◆ ingrediente1 Type IngredienteVegano

◆ ingrediente1 Type Ingrediente

◆ ingrediente1 Type IngredienteVegetariano

◆ ingrediente1 nombre_ingrediente "lentejas"

◆ ingrediente1 rdfs:label "ingrediente1"

◆ Receta1

◆ Receta1 C-ingrediente ingrediente1

Description: ingrediente1

Property assertions: ingrediente1

Types

● Ingrediente

● IngredienteVegano

● IngredienteVegetariano

Same Individual As

Different Individuals

Object property assertions

Data property assertions

■ nombre_ingrediente

"lentejas"

Negative object property assertions

Negative data property assertions