

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

Departamento de Automática

Grado en Ingeniería Informática Grado en Ingeniería de Computadores

**Práctica 3. Parte optativa: Creación de ontología  
*parentesco.owl***

Técnicas de diseño de sistemas de supervisión y entrenamiento remoto

# Índice

<b>1. Desarrollo de la ontología parentesco.owl</b>	<b>3</b>
---	----------

## 1. Desarrollo de la ontología parentesco.owl

Como parte optativa de la práctica 3 se pide desarrollar la siguiente ontología `parentesco.owl`. Utilice el razonador `FaCT++` en Protégé con el fin de inferir datos de la ontología cuando sea necesario para responder a las preguntas que se van planteando a medida que construye la ontología:

### 1. Introduzca la siguiente taxonomía:

**Sexo.** Introduzca ya las instancias de Sexo: **Masculino** y **Femenino**.

**Persona**

**Padre** subclase de **Persona**

**Madre** subclase de **Persona**

**Hijo** subclase de **Persona**

**Hija** subclase de **Persona**

**Progenitor** subclase de **Persona**

**Descendiente** subclase de **Persona**

**Hermano** subclase de **Persona** (se refiere a hermano o hermana)

### 2. Propiedades de Persona:

- Propiedades de datos: **nombreYapellidos** y **fechaNacimiento** (decida el tipo, dominio, y tipo de cada propiedad).
- Propiedades de objeto: **tieneDescendiente**, **tieneHermano** (simétrica), **tieneProgenitor**, **tieneSexo**. Piense el tipo de propiedades que son (funcionales o no), sus dominios y rangos, etc.
- Introduzca ahora la propiedad **tieneAbuelo**: añada la siguiente expresión como *SubProperty Of (Chain)* de **tieneAbuelo**: **tieneProgenitor** o **tieneProgenitor**. Esto significa que si "X tieneProgenitor Y e Y tieneProgenitor Z, entonces X tieneAbuelo Z" (X tiene abuelo/abuela Z).

*Pregunta 1:* ¿Porqué **tieneHermano** es una propiedad simétrica? ¿Y **tieneDescendiente** y **tieneProgenitor**, porqué son inversas la una de la otra?

### 3. Clases equivalentes:

**Padre:** cualquier persona que tiene un hijo-a (descendiente) y sexo masculino (*Equivalent To: Persona and tieneDescendiente some Persona and tieneSexo value Masculino*).

**Madre:** similar al anterior.

**Progenitor:** persona que tiene un hijo (*Equivalent To: Persona and tieneDescendiente some Persona*).

**Hijo:** es una persona que tiene progenitor y tiene sexo masculino (*Equivalent To: Persona and tieneProgenitor some Persona and tieneSexo value Masculino*).

**Hija:** similar al anterior.

**Descendiente:** persona que tiene progenitor (*Equivalent To: Persona and tieneProgenitor some Persona*).

**Hermano:** persona que tiene algún hermano-a (*Equivalent To: Persona and tieneHermano some Persona*).

*Pregunta 2:* Ejecute el razonador: Fact++. ¿Qué sucede?

4. **Individuos:** Cree las instancias de `parentesco.owl` de acuerdo a la jerarquía padre-hijo mostrada en la Figura 1.

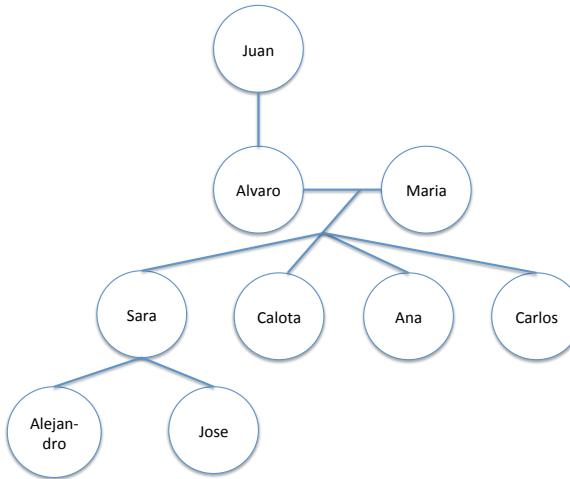


Figura 1: Instancias de la ontología parentesco.owl

Por ejemplo, introduzca `Sara` y con propiedades: `tieneProgenitor Alvaro`, `tieneProgenitor Maria`, `tieneSexo Femenino`, `tieneHermano Carlota`. Introduzca a continuación la instancia `Alejandro` de la misma forma, con la propiedad `tieneHermano Jose` de acuerdo a la jerarquía de la Figura 1.

*Pregunta 3:* ¿Porqué no es necesario definir el valor de `tieneDescendiente` de la instancia `Maria` con valor `Sara` o que no es necesario definir `Alejandro` hijo de `Sara`?

Introduzca ahora las instancias `Ana` y `Carlos`, con los valores adecuados en la propiedad `tieneProgenitor` de ambos y en la propiedad `tieneHermano` de ambos, introducir `Sara` y `Carlota`.

*Pregunta 4:* Ejecute el razonador FaCT++. ¿Qué hechos se han inferido en la instancia de `Sara`? ¿Porqué?

*Pregunta 5:* Añada ahora la instancia de `Persona` denominada `Miguel`, hermano de `Alvaro` e hijo de `Juan`. Ejecute de nuevo el razonador. ¿Qué se ha inferido para la instancia `Juan` y para la instancia `Alvaro`? ¿Es lógicamente correcto?