

Práctica 4 – CREACIÓN DE CONCEPTOS USANDO LÓGICA DESCRIPTIVA

Integrantes: Mendoza Bryan, Romero David

1. Suponga que **Humano** y **Femenino** son nombres de conceptos, **tieneHijo**, **genero**, **tienePadre** son nombres de roles. Entonces usando ALC defina los siguientes conceptos

- Todos los que tienen un hijo

$$\forall \text{tieneHijo}.T$$

- Un humano que tiene un hijo

$$\text{Humano} \cap \exists \text{tieneHijo}.T$$

- Un humano que tiene un hijo que es humano

$$\text{Humano} \cap \exists \text{tieneHijo}.T$$

- Una mujer

$$\text{Mujer} \equiv \text{Humano} \cap \exists \text{genero}.\text{Femenino}$$

- Un humano con un hijo y un padre

$$\text{Humano} \cap \exists \text{tieneHijo}.T \cap \exists \text{tienePadre}.T$$

- Un humano que tiene una hija

$$\text{Humano} \cap \exists \text{tieneHijo}.\text{Mujer}$$

- Un humano que tiene un nieto

$$\text{Humano} \cap \exists \text{tieneHijo} . (\exists \text{tieneHijo}.T)$$

2. Usando ALC definir los siguientes conceptos usando como terminología los conceptos **Masculino**, **Femenino** y el rol **tieneHijo**. A medida que avance en las definiciones use los conceptos previos. Indicar además si alguno de los conceptos no es posible definirlos en ALC

- a) Persona

$$Persona \equiv Masculino \cup Femenino$$

- b) Padre, Madre

$$Padre \equiv Masculino \cap \exists tieneHijo.T$$

$$Madre \equiv Femenino \cap \exists tieneHijo.T$$

- c) Progenitor

$$Progenitor \equiv Padre \cup Madre$$

- d) Persona sin hijos

$$PersonaSinHijos \equiv \neg Progenitor$$

- e) Abuela, abuelo

$$Abuela \equiv Femenino \cap \exists tieneHijo.(\exists tieneHijo.T)$$

$$Abuelo \equiv Masculino \cap \exists tieneHijo.(\exists tieneHijo.T)$$

- f) PadreConHijos (un padre con al menos un hijo)

$$PadreConHijos \equiv Padre$$

- g) PadreDeSoloHijos

$$PadreDeSoloHijos \equiv \forall tieneHijo.Masculino$$

- h) MadreConMuchosHijos (una madre con más de tres hijos)

No se posible definirlo con ALC

- i) AbuelaDeSoloNietos

$$AbuelaDeSoloNietos \equiv Femenino \cap \exists tieneHijo.(\forall tieneHijo.Masculino)$$

3. Usando lógica descriptiva ALC con los conceptos **Hombre**, **Doctor**, **Padre**, **Rico**, **Famoso** y los roles **tieneHijo**, **tieneAmigo** defina el concepto PadreFeliz: "un padre cuyos hijos son doctores y todos los hijos tienen amigos ricos o famosos".

$$PadreFeliz \equiv Padre \cap \forall tieneHijo. (Doctor \cap \exists tieneAmigo. (Rico \cup Famosos))$$