

TALLER 6

1. Usando lógica descriptiva modelar los siguientes conceptos. Determine los conceptos y roles necesarios en cada caso

- Bicicletas, autobuses, automóviles, camiones y furgonetas son vehículos. Hay varios tipos de empresas: empresas de autobuses y empresas de transporte.
- Una persona mayor debe ser adulta.
- Un niño es (exactamente) una persona que es joven.
- Un hombre es una persona que es masculino y es adulto.
- Una mujer es una persona que es femenino y es adulta.
- Una persona madura es una persona que es un adulto.
- Una anciana es una persona adulto mayor y femenino.
- Una anciana deben tener algún animal como mascota y todas sus mascotas son gatos.

Restricciones:

- Los jóvenes no son adultos, y los adultos no son jóvenes.

2. Exprese los siguientes conceptos en Lógica Descriptiva usando los conceptos atómicos Animal y Pescado; los roles tieneCola, tienePierna y come; y el individuo Mimi. Identifique aquellos enunciados que no es posible expresar usando ALC

Un animal que tiene cola

Un animal que tiene cola y cuatro patas

Un animal que solo come pescado

Mimi es un gato que solo come pescado

3. Traducir las siguientes sentencias a lógica descriptiva

- Cada perro es un mamífero.
- Un perro es lo mismo que un mamífero placentario.
- Cada lobo no es una persona
- Un perro que tiene un dueño que es padre.

4. Considere la interpretación $I = (\Delta^I, \cdot^I)$ donde

- $\Delta^I = \{x; y; z\}$
- $Ana^I = x$
- $Juan^I = y$
- $Persona^I = \{x, y\}$
- $Padre^I = \{y\}$
- $tieneMascota^I = \{(x, z); (y, z)\}$
- $tienePropietario^I = \{(z, x)\}$

- Dibuje la Interpretación I
- Determine $(\forall tieneMascota. \exists tienePropietario. Padre)^I$.
- Determine $(Padre \sqcup \exists tienePropietario. T)^I$.
- Determine $(\exists tieneMascota. \forall tienePropietario. \neg Padre)^I$.
- Determine si $I \models Ana : Padre$
- Determine si $I \models Juan : \forall tieneMascota. T$

- Determine si $I \models \text{Padre} \subseteq \exists \text{tieneMascota}.\exists \text{tienePropietario}.T$
- Determine si $I \models \text{Padre} \equiv \exists \text{tieneMascota}.\exists \text{tienePropietario}.T$
- Determine si $I \models \forall \text{tienePropietario}.T \subseteq \neg \text{Padre}$

5. Transformar desde lógica descriptiva a lógica de predicados

$(\text{Animal} \sqcap \forall \text{tienePadre}.\text{Mono})$

$(\text{Animal} \subseteq \text{SerVivo})$