

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

LÓGICA DE PRIMER ORDEN

HOJA DE EJERCICIOS 03

- 1) Formalizar las sentencias utilizando el concepto y características de la lógica de primer orden.

- a) Antonio, Pepe y Luis son médicos o enfermeros

Solución

$(\text{Medico}(\text{Antonio}) \wedge \text{Medico}(\text{Pepe}) \wedge \text{Medico}(\text{Luis})) \vee (\text{Enfermero}(\text{Antonio}) \wedge \text{Enfermero}(\text{Pepe}) \wedge \text{Enfermero}(\text{Luis}))$

- b) Los médicos son amigos de Luís, que es enfermero.

- c) Algunos médicos amigos de Luís son amigos de Antonio, que no es médico.

- d) Todos los amigos de Luís son amigos de Antonio, pero los amigos de Pepe, que no son enfermeros, no lo son.

Solución

$\forall x [\text{Amigo}(x, \text{Luís}) \rightarrow \text{Amigo}(x, \text{Antonio})] \wedge \forall y [\text{Amigo}(y, \text{Pepe}) \wedge \neg \text{Enfermero}(y) \rightarrow \neg \text{Amigo}(y, \text{Antonio})]$

- e) Los amigos de Antonio, que son enfermeros, son amigos de los amigos de Pepe, que no son médicos.

- 2) Formalizar los predicados con símbolos de lógica de primer orden

- a) Todos los cantantes son famosos

Solución

$\forall x [\text{Cantante}(x) \rightarrow \text{Famoso}(x)]$

- b) Algunos hijos son responsables

- c) Todos los miembros son padres o son maestros.

- d) Algunos políticos son incompetentes o son corruptos

- e) Las manzanas y los plátanos son nutritivos

- f) Si llevan cartera son ejecutivas

- g) Hay por lo menos una cosa que es humana y que es mortal

Solución

$\exists x [\text{Humano}(x) \wedge \text{Mortal}(x)]$

- 3) Implementar el árbol genealógico, basado en Lógica de primer orden diseñar las reglas de inferencia:

Figura A

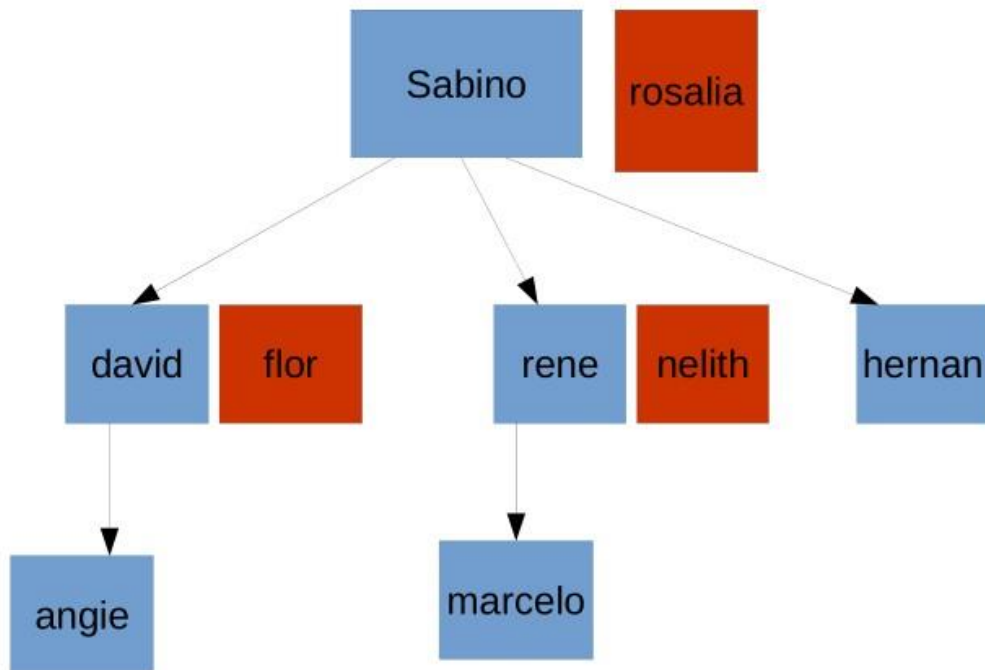
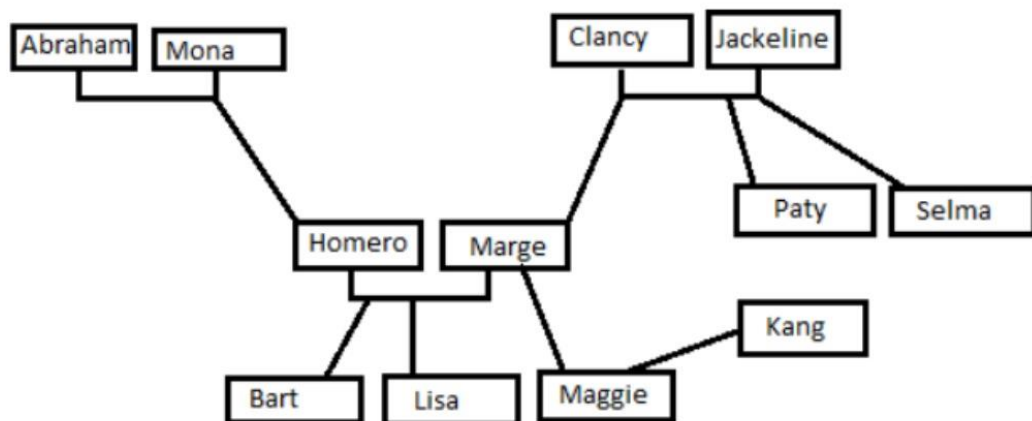


Figura B



- a) Regla de inferencia para todo hijo puede tener un hermano o hermanos
- b) Regla de inferencia para todo esposo tiene una esposa
- c) Regla de inferencia para todo hijo existe una madre
- d) Regla de inferencia para todo hijo existe un padre
- e) Regla de inferencia para todo padre tiene descendientes