

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Inteligencia Artificial 1
Ing. Luis Espino
Aux. Max Florian
Vacaciones junio 2021



Practica 2

Objetivos

General

- Poner en práctica los conceptos de programación lógica vistos en el laboratorio.

Específicos

- Realizar una comprensión lectora de los problemas planteados.
- Utilizar los elementos principales de Prolog (Hechos, reglas, etc) para resolver los problemas que se le presentan.

Descripción

Prolog es un lenguaje de programación lógico e interpretado usado en ocasiones en el campo de la inteligencia artificial especialmente indicado para modelar problemas que impliquen objetos y las relaciones entre ellos. Está basado en los siguientes mecanismos básicos: unificación, estructuras de datos basadas en árboles y backtracking automático.

A continuación, se les presentan 2 problemas los cuales deberán leer detenidamente para posteriormente realizar el respectivo análisis y resolverlos haciendo uso del lenguaje de programación lógica "Prolog".

Problemas

Para los problemas que se detallarán a continuación deberá realizar lo siguiente:

- Árbol genealógico en prolog. El diseño de este queda a su discreción, pero deberá ser visualmente agradable para el usuario.
- Descripción de **todas las relaciones** entre los miembros de la familia para las cuales los **únicos** hechos que podrá utilizar son los siguientes:
 - **Hijo(Persona1, Persona2)**: Indica que la persona 1 es hijo de la persona 2.
 - **Padre/Madre(Persona1, Persona2)**: Indica que la persona 1 es padre o madre de la persona 2.
 - **Pareja(Persona1, Persona2)**: Indica que la persona 1 es pareja de la persona 2.
 - **Hermano/Hermana(Persona1, Persona2)**: Indica que la persona 1 es pareja de la persona 2.

Problema 1



La policía de Gotham está investigando el asesinato a mano armada de Marta. Una madre que tenía 4 hijos, todos ellos con hijos sumando 9 nietos en total.

La hermana de el/la culpable tenía sospechas de dicha persona por lo que procedió a comentarlo con otros tres parientes que se encontraban junto a ella. Los parientes

con los que comentó sus sospechas eran: el abuelo que se llama Bruce, el primo Clark y el tío Barry, los cuales también sospechaban de la misma persona por lo que le dijeron que llamara a la policía.

Finalmente, se detuvo a la persona sospechosa el mismo día del funeral de Marta donde solo estaban presentes los familiares directos de ellos y sus respectivos cónyuges.

De la familia se sabe lo siguiente:

- Ningún nieto tiene pareja.
- Nadie tiene el nombre repetido en la familia.
- Cada una de las 4 parejas en la familia tienen 2 hijos o más.

De lo acontecido durante el funeral de Marta se sabe lo siguiente:

- Barry se encontraba charlando con su cuñado llamado Enrique.
- Los 3 hermanos, Ezio, Lorenzo y Sergio, estaban sentados junto al ataúd de su abuela.
- Una de las hijas de Marta, Diana, estaba junto a su esposo Peter y sus 2 hijos, Mary y Harry.
- El yerno de Bruce, Ben, se encontraba consolando a su esposa May y, a su vez, vigilaba que sus hijos se comportaran bien.
- Clark se encontraba llorando solo mientras su hermana Lois hablaba con su prima Lara.
- Pepper estaba junto a su hijo primogénito Tony que se encontraba llorando por su pobre abuela.
- Bruce se encontraba junto a su hija Rachel.

Pista: Pepper no es hija de Marta.

¿Quién fue la persona culpable del asesinato?

OJO: La regla del resultado final debe tener más de un antecedente.

Problema 2



Para este problema deberán generar el árbol genealógico a partir de los siguientes datos que se saben sobre la familia Fernández:

1. Diana tiene un hijo varón.
2. Daniel y Constanca nacieron tras establecerse el Euro como moneda en Europa.
3. Manuel es primo hermano de Jonas, el cual nació el año en que Juan Carlos fue proclamado Rey de España.
4. Ana Lucia se casó justo después de que terminó la Guerra Civil en España.
5. Lamar tiene tres nietos/as.
6. Inés es la hija mayor de Ruth.
7. Pedro y Feliciano son cuñados y nacieron el mismo año en que acabó la Segunda Guerra Mundial.
8. Soledad nació el mismo año en que se aprobó la última Constitución española.
9. Jonas, Lamar y Pedro comparten el primer apellido.

Pista: Ines y Manuel son hermanos.

Manual de Usuario

Deberán realizar un manual donde se especifiquen las variables y reglas más importantes de cada uno de dichos problemas ya que la calificación se realizará a partir de este. El manual debe incluir el nombre del elemento y una descripción de su función.

Además, deberá incluir un diagrama de cada uno de los árboles genealógicos resultantes.

Consideraciones

- Cada uno de los problemas debe ir en un archivo .pl/.pro/.prolog diferente con el formato “problema<# de problema>”.
- Durante la calificación les estaré haciendo preguntas sobre como realizaron la práctica para verificar que este sea de su autoría.
- La práctica se realizará en **parejas**. De no tener pareja puede presentar la práctica de forma individual, pero de igual forma deberá realizar los 2 problemas.
- Con una persona de la pareja que haga la entrega de la práctica es suficiente. Tomar en cuenta que esta persona será la que presentará en la calificación.
- Se realizará una revisión del código que envíen y de encontrarse cualquier tipo de copia se reportará a escuela y se anulará la practica.

Restricciones

- Es obligatorio realizar el manual de usuario con los hechos y reglas de los problemas que realicen. De lo contrario se calificará el problema que no lo tenga sobre el 50% del valor de este.
- Se calificará sobre lo entregado en UEDi.

Entregables

- Archivo .ZIP o .RAR con los archivos .pl/.pro/.prolog de la solución de los problemas y el manual de usuario. El nombre del archivo será “Proyecto1_<carnet1>_<carnet2>”.

Fecha de entrega: 17 de Junio de 2021