

## Práctica en Prolog.

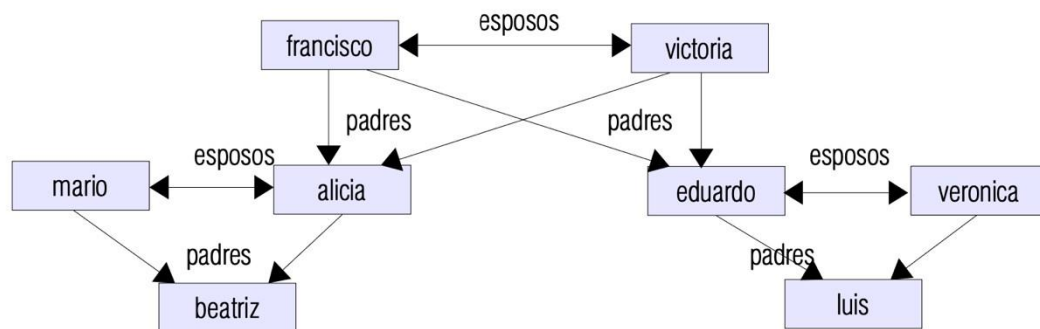


Figura 1.- Una bonita familia.

### Actividades

1.- Captura las siguientes cláusulas y guarda el archivo con el nombre **familiares.pl** (que representa las relaciones familiares mostradas en la Figura 1).

```
/*
  Archivo: Familiares.pl
  Clausulas sobre una familia y reglas para determinar las relaciones
  familiares
*/
varon(eduardo).
varon(francisco).
varon(luis).
varon(mario).

mujer(alicia).
mujer(veronica).
mujer(victoria).
mujer(beatriz).

padres(eduardo,francisco,victoria).
padres(alicia,francisco,victoria).
padres(luis,eduardo,veronica).
padres(beatriz,alicia,mario).

esposos(eduardo,veronica).
```

```
esposos(mario,alicia).
esposos(francisco,victoria).
```

```
hermana(Ella,X) :- mujer(Ella),padres(Ella,M,P),padres(X,M,P).
hermano(El,X) :- varon(El),padres(El,M,P),padres(X,M,P).
```

```
hijo(El,X) :- varon(El),padres(El,X,_).
hijo(El,X) :- varon(El),padres(El,_,X).
```

```
hija(Ella,X) :- mujer(Ella),padres(Ella,X,_).
hija(Ella,X) :- mujer(Ella),padres(Ella,_,X).
```

2.2.- "Convierte" a Prolog las siguientes preguntas, ejecútalas y reporta los resultados:

a) ¿Eduardo y Alicia son hermanos?

Consulta en Prolog: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

b) ¿Quiénes son los padres de Beatriz?

Consulta en Prolog: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

c) ¿Eduardo es hijo de Mario?

Consulta en Prolog: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

d) ¿Luis es hijo de Verónica?

Consulta en Prolog: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

e) ¿De quien es hija Beatriz?

Consulta en Prolog: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

2.3.- Define reglas para las relaciones **nieto** y **nieta**.

Regla para nieto: \_\_\_\_\_

Regla para nieta: \_\_\_\_\_

2.4.- Defina reglas para la relación **abuelo** y **abuela**

Regla para abuelo: \_\_\_\_\_

Regla para abuela: \_\_\_\_\_

a)

```
?- hermana(alicia,eduardo), hermano(eduardo,alicia).  
true
```

b)

```
?- padres(beatriz, Madre, Padre).  
Madre = alicia,  
Padre = mario.
```

c)

```
?- padres(eduardo, mario, _).  
false.
```

d)

```
?- padres(luis, _, veronica).  
true.
```

e)

```
?- padres(beatriz, Padre, Madre).  
Padre = mario,  
Madre = alicia.
```

## 2.3

```
%regla para nieto y nieta  
nieto(Nieto, Abuelx):-varon(Nieto), padres(Nieto, Padre, Madre), (hijo(Padre, Abuelx) ; hija(Madre, Abuelx)).  
nieta(Nieta, Abuelx):-mujer(Nieta), padres(Nieta, Padre, Madre), (hijo(Padre, Abuelx) ; hija(Madre, Abuelx)).
```

## 2.4

```
%abuelo y abuela  
abuelo(Abuelo, Nietx):-varon(Abuelo), (nieto(Nietx, Abuelo) ; nieta(Nietx, Abuelo)).  
abuela(Abuela, Nietx):-mujer(Abuela), (nieto(Nietx, Abuela) ; nieta(Nietx, Abuela)).
```

2.5.- Edita el archivo **familiares.pl** para agregar las reglas definidas en los pasos anteriores, guarda el archivo, cárgalo nuevamente en el intérprete de Prolog y realiza las siguientes consultas:

a) ¿Eduardo es abuelo?

Consulta en Prolog: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

b) ¿Victoria es abuela?

Consulta en Prolog: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

c) ¿De quien es nieto Luis?

Consulta en Prolog: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

d) ¿Francisco es abuelo de Beatriz?

Consulta en Prolog: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

2.6.- Define al menos 2 de las siguientes relaciones: sobrino, sobrina, cuñado o cuñada. Codifícala en Prolog, modifica el archivo **familiares.pl** y prueba que la relación está bien definida por medio de varias preguntas.

Relación: \_\_\_\_\_

Codificación: \_\_\_\_\_

A)

```
?- abuelo(eduardo,_).  
false.
```

B)

```
?- abuela(victoria,_).  
true
```

c)

```
?- nieto(luis,Abuelx).  
Abuelx = francisco
```

d)

```
?- abuelo(francisco,beatriz).  
true
```

2.6

```

?- sobrino(luis,mario).
true
Unknown action: s (h for help)
Action?
Unknown action: o (h for help)
Action?
% Break level 1
[1] ?- sobrino(luis,alicia).
true

```

3.- Captura el siguiente programa que ilustra cómo aprobar un examen:

```

% Archivo: aprexamen.pl
% Predicados
aprueba_examen(X) :- preparado_para_examen(X).
aprueba_examen(X) :- persona(X),examen_facil.
preparado_para_examen(X) :- sabe_todo(X).
preparado_para_examen(X) :- asiste_a_clases(X), realiza_ejercicios(X),
lee_libro(X).
preparado_para_examen(X) :- preparado_para_examen(Y),tutor(Y,X).

% Propositiones
persona(maria).
persona(alfredo).
persona(tomas).
persona(susana).
persona(juan).

lee_libro(alfredo).
lee_libro(maria).

```

[illegible]

4.2.- SOPORTA(libro,taza) V: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_

4.3.- Convierte a Prolog la pregunta: ¿Qué soporta a la taza?

Pregunta en Prolog: \_\_\_\_\_

Respuesta: \_\_\_\_\_

4.4.- Convierte a Prolog la pregunta: ¿Qué esta encima del libro?

Pregunta en Prolog: \_\_\_\_\_

Respuesta: \_\_\_\_\_

5.- Comentarios y conclusiones

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---