Dado el siguiente fragmento de un árbol familiar: “Isa y Juan son los padres de Pepe; Juan, por su parte, es padre de Gema, la madre de Luis. Pili y Paco son padres de Mar. Mar y Pepe son los padres de Ana, cuya hija es Bea”.

* 1. Representar mediante la definición de hechos hombre, mujer y progenitor (que se aplica a dos personas indicando que la primera de ellas es el progenitor de la segunda), la información del párrafo anterior.
  2. Escribir una base de conocimiento que permita obtener las diferentes relaciones de parentesco entre personas (padre, madre, hijo, hija, abuelo/a, tío/a, primo/a, suegro/a, descendiente, ascendiente, etc.).
  3. Ejecutar la inferencia paso a paso, viendo el contenido de la base de hechos.

%%%%%%%%%%%%%%%%%%

%%Base de Hechos%%

%%%%%%%%%%%%%%%%%%

%Genero

hombre(paco).

hombre(pepe).

hombre(juan).

hombre(luis).

mujer(isa).

mujer(gema).

mujer(pili).

mujer(mar).

mujer(ana).

mujer(bea).

%Relaciones

madre(isa, pepe).

madre(gema, luis).

madre(pili, mar).

madre(mar, ana).

madre(xD, gema).

madre(ana, bea).

padre(paco, mar).

padre(pepe, ana).

padre(juan, pepe).

padre(juan, gema).

padre(gema\_es\_madre\_soltera,luis).

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

%%% Base de Reglas %%%

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

%hijo, hija%

hijo(B,A) :- padre(A, B), hombre(B); madre(A,B), hombre(B).

hija(B,A) :- padre(A, B), mujer(B); madre(A,B), mujer(B).

%abuelo, abuela%

abuelo(A,B) :- padre(N, B), padre(A, N); madre(N, B), padre(A,N).

abuela(A,B) :- padre(N, B), madre(A, N); madre(N, B), madre(A, N).

%tio, tia%

tio(A,B) :- abuelo(N,B), hijo(A,N), not(padre(A,B)); abuela(N,B), hijo(A,N), not(padre(A,B)).

tia(A,B) :- abuelo(N,B), hija(A,N), not(madre(A,B)); abuela(N,B), hija(A,N), not(madre(A,B)).

%sobrinos

sobrino(A,B):- tio(B,A);tia(B,A).

%primos

primo(A, B) :- sobrino(A, N), madre(N, B), not(A=B); sobrino(A, N), padre(N, B), not(A=B).

%suegros

suegro(A,B) :- padre(A,N), padre(B,M), madre(N,M); padre(A,N), madre(B,M), padre(N,M).

suegra(A,B) :- madre(A,N), padre(B,M), madre(N,M); madre(A,N), madre(B,M), padre(N,M).

%descendientes

descendiente(A,B):- abue(B,A); parents(B,A); son(A,N), parents(B,N).

acendiente(A,B):- abue(A,B); parents(A,B); son(N,A), parents(N,B).

%padres

parents(A,B) :- madre(A,B);padre(A,B).

abue(A,B):- abuelo(A,B);abuela(A,B).

son(A,B):- hijo(A,B);hija(A,B).

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

%%%%%preguntas: %%%%

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

%preguntas simples

% ?- padre(X,Y). %respuesta X = paco, Y = mar .

%preguntas compuestas

%?- padre(N,B),padre(A,N). %respuestas N = pepe, B = ana, A = juan .

%1.QuiÈn es padre/madre de...

%padre(X,ana). % respuesta X= pepe.

%madre(X, ana). % respuesta X=mar.

%2. ABC es padre/madre de...

%padre(pepe,X). %respuesta X= ana.

%madre(mar,X). %respuesta X=ana.

%3.QuiÈn es hijo/hija de...

%hija(X,juan). %respuesta X= gema.

%hijo(X, juan). %respuesta X= pepe.

%4. ABc es hijo/hija de...

%hija(gema,X). %respuesta X=juan.

%hijo(pepe,X). %juan.

%5. QuiÈn es abuelo/abuela de...

%abuelo(X,luis). %respuesta X=juan.

%6. ABC es abuela/abuelo de...

%abuelo(Juan,X). %respuesta X=ana.

%7. ABC es tio/tia de...

%tio(pepe,X). %respuesta X= luis.

%8. Quien es tio de...

% tia(gema,X). %respuesta X = ana.

%8. ABC es primo de...

%primo(ana,X). %respuesta X = luis .

%9. Quien es primo de...

%primo(X,ana). %respuesta X = luis .

%10. ABC es suegro/suegra de...

%suegra(isa,X). %respuesta X = mar .

%11. Quien es suegro/suegra de...

%suegro(X,mar). %respuesta X = juan.