

Brahian Castro Devia
Juan Jose Galvez
Thomas Santiago Beltran Arias

Código:

es_hombre(X):-

member(X, [hombre(abraham), hombre(herbert), hombre(homero), hombre(bart),
hombre(clancy)]).

es_mujer(X):-

member(X, [mujer(mona), mujer(marge), mujer(lisa), mujer(maggie), mujer(jacqueline),
mujer(patty), mujer(selma), mujer(ling)]).

es_padre(X,Y):-

member((X,Y),
[(hombre(homero), hombre(bart)), (hombre(homero), mujer(lisa)), (hombre(homero),
mujer(maggie)),
(hombre(abraham), hombre(herbert)), (hombre(abraham), hombre(homero)),
(hombre(clancy), mujer(marge)), (hombre(clancy), mujer(patty)), (hombre(clancy),
mujer(selma))]).

es_madre(X,Y):-

member((X,Y),
[(mujer(marge), hombre(bart)), (mujer(marge), mujer(lisa)), (mujer(marge),
mujer(maggie)),
(mujer(mona), hombre(herbert)), (mujer(mona), hombre(homero)),
(mujer(jacqueline), mujer(marge)), (mujer(jacqueline), mujer(patty)), (mujer(jacqueline),
mujer(selma)),
(mujer(selma), mujer(ling))]).

dif(A, B):- A \== B.

% Relación de abuelos

es_abuelo(X, Z) :- es_padre(X, Y), (es_padre(Y, Z) ; es_madre(Y, Z)).

es_abuela(X, Z) :- es_madre(X, Y), (es_padre(Y, Z) ; es_madre(Y, Z)).

% Relación de hermanos

es_hermano(X, Y) :-

es_hombre(X), dif(X,Y),

X @< Y, % Impide que Prolog repita la relación en orden inverso

(es_padre(Z, X), es_padre(Z, Y));

(es_madre(Z, X), es_madre(Z, Y)), es_hombre(X), dif(X,Y).

es_hermana(X, Y) :-

```

es_mujer(X), dif(X,Y),
X @< Y, % Impide que Prolog repita la relación en orden inverso
(es_padre(Z, X), es_padre(Z, Y));
(es_madre(Z, X), es_madre(Z, Y)), es_mujer(X), dif(X,Y).

% Relación de tíos y tías
es_tio(X, Z) :-
    es_hombre(X),
    es_hermano(X, Y),
    (es_padre(Y, Z) ; es_madre(Y, Z)).

es_tia(X, Z) :-
    es_mujer(X),
    es_hermana(X, Y),
    (es_padre(Y, Z) ; es_madre(Y, Z)).

% Relación de primos y primas
es_primo(X, Z) :-
    (es_tio(Y, Z) ; es_tia(Y, Z)),
    (es_madre(Y, X) ; es_padre(Y, X)),
    es_hombre(X).

es_prima(X, Z) :-
    (es_tio(Y, Z) ; es_tia(Y, Z)),
    (es_madre(Y, X) ; es_padre(Y, X)),
    es_mujer(X).

```

Consultas:

?- es_hermana(X,Y).

```
?- es_hermana(X,Y).  
X = mujer(lisa),  
Y = hombre(bart) ;  
X = mujer(lisa),  
Y = mujer(maggie) ;  
X = mujer(maggie),  
Y = hombre(bart) ;  
X = mujer(maggie),  
Y = mujer(lisa) ;  
X = mujer(marge),  
Y = mujer(patty) ;  
X = mujer(marge),  
Y = mujer(selma) ;  
X = mujer(patty),  
Y = mujer(marge) ;  
X = mujer(patty),  
Y = mujer(selma) ;  
X = mujer(selma),  
Y = mujer(marge) ;  
X = mujer(selma),  
Y = mujer(patty) ;
```

?- es_hermano(X,Y).

```
?- es_hermano(X,Y).  
X = hombre(bart),  
Y = mujer(lisa) ;  
X = hombre(bart),  
Y = mujer(maggie) ;  
X = hombre(herbert),  
Y = hombre(homero) ;  
X = hombre(homero),  
Y = hombre(herbert)
```

?- es_primo(X,Y).

```
?- es_primo(X,Y).  
X = hombre(bart),  
Y = mujer(ling) ;
```

?- es_prima(X,Y).

```
?- es_prima(X,Y).  
X = mujer(lisa),  
Y = mujer(ling) ;  
X = mujer(maggie),  
Y = mujer(ling) ;  
X = mujer(ling),  
Y = hombre(bart) ;  
X = mujer(ling),  
Y = mujer(lisa) ;  
X = mujer(ling),  
Y = mujer(maggie)
```

?- es_abuelo(X,Y).

```
?- es_abuelo(X,Y).  
X = hombre(abraham),  
Y = hombre(bart) ;  
X = hombre(abraham),  
Y = mujer(lisa) ;  
X = hombre(abraham),  
Y = mujer(maggie) ;  
X = hombre(clancy),  
Y = hombre(bart) ;  
X = hombre(clancy),  
Y = mujer(lisa) ;  
X = hombre(clancy),  
Y = mujer(maggie) ;  
X = hombre(clancy),  
Y = mujer(ling).
```