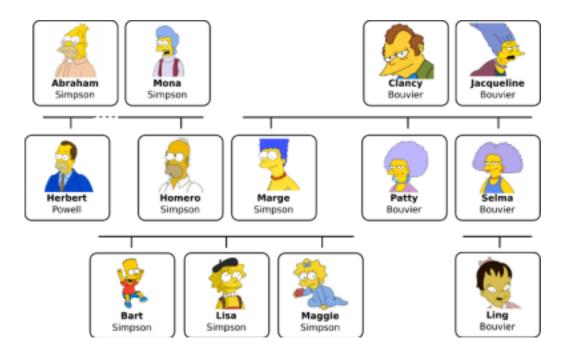
## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA FACULTAD DE INGENIERÍAS INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN PROGRAMACIÓN III

Presentado por: Andrea Trujillo Lopez, Andres Mauricio Patiño Gil, Adrian Reyes Atuesta

1. De acuerdo a la siguiente imagen de árbol genealógico, construya una lógica de predicados donde las relaciones directas se generen por hechos y las relacion de mas de una generación se obtengan mediante reglas. Ejemplo: padre(homero,bart) el anterior es un hecho y corresponde a una relación directa, mientras que abuelo(X,bart) puede ser una consulta hecha al programa, donde la relación abuelo (que es de más de 1 generación) debe ser obtenida por reglas, no por hechos.



## Código

```
hombre(homero).
hombre(abraham).
hombre(herb).
hombre(clancy).
hombre(bart).
mujer(mona).
mujer(marge).
mujer(jaqueline).
mujer(patty).
mujer(selma).
mujer(ling).
mujer(lisa).
mujer(maggie).
es_progenitor(abraham, homero).
es_progenitor(abraham, herb).
es_progenitor(mona, homero).
es_progenitor(mona, herb).
es progenitor(clancy, marge).
es_progenitor(clancy, patty).
es_progenitor(clancy, selma).
es progenitor(jaqueline, marge).
es_progenitor(jaqueline, patty).
es_progenitor(jaqueline, selma).
es progenitor(selma, ling).
es_progenitor(homero, bart).
es progenitor(homero, lisa).
es_progenitor(homero, maggie).
es_progenitor(marge, bart).
es progenitor(marge, lisa).
es_progenitor(marge, maggie).
```

```
es pareja(homero, marge).
es pareja(marge, homero).
es_pareja(clancy, jaqueline).
es pareja(jaqueline, clancy).
es pareja(abraham, mona).
es_pareja(mona, abraham).
es abuelo(X, Y):- es progenitor(X, Z), es progenitor(Z, Y), hombre(X).
es abuela(X, Y):- es progenitor(X, Z), es progenitor(Z, Y), mujer(X).
es esposo(X, Y):- es pareja(X, Y), hombre(X).
es esposa(X, Y):- es pareja(X, Y), mujer(X).
es_hermano(X, Y):- es_progenitor(Z, X), es_progenitor(Z, Y), X == Y, hombre(X),
hombre(Z).
es hermana(X, Y):- es progenitor(Z, X), es progenitor(Z, Y), X = Y, mujer(X),
hombre(Z).
es_{tio}(X, Y):- es_{tio}(X, Z), es_{tio}(X, Y), hombre(X).
es_tia(X, Y):- es_hermana(X, Z), es_progenitor(Z, Y), mujer(X).
es_nieto(X, Y):- es_progenitor(Y, Z), es_progenitor(Z, X), hombre(X).
es_nieta(X, Y):- es_progenitor(Y, Z), es_progenitor(Z, X), mujer(X).
es primo(X, Y):- es tia(Z, X), es progenitor(Z, Y), hombre(X).
es_prima(X, Y):- es_tia(Z, X), es_progenitor(Z, Y), mujer(X).
es_sobrino(X, Y):- (es_hermano(Y, Z); es_hermana(Y, Z)), es_progenitor(Z, X),
hombre(X).
es_sobrina(X, Y):- (es_hermano(Y, Z); es_hermana(Y, Z)), es_progenitor(Z, X), mujer(X).
```

2. La ley dice que es un crimen para un Estadounidense vender armas a naciones hostiles. Corea del Sur, enemigo de Estados Unidos, tiene algunos misiles, y todos sus misiles les fueron vendidos por el Coronel West, quien es Estadounidense. Pruebe que el Col. West es un criminal.

## Código

```
is from(coronelWest, estadosUnidos).
enemy_of(estadosUnidos,coreaDelSur).
sell_weapons(coronelWest, coreaDelSur).
is_hostile_nation(N):-
  enemy_of(estadosUnidos, N).
is_criminal(X):-
  is_from(X, estadosUnidos),
  sell_weapons(X, coreaDelSur),
  is_hostile_nation(coreaDelSur).
is_from(coronelWest, estadosUnidos).
enemy_of(estadosUnidos,coreaDelSur).
sell_weapons(coronelWest, coreaDelSur).
is_hostile_nation(N):-
  enemy_of(estadosUnidos, N).
is_criminal(X):-
  is_from(X, estadosUnidos),
  sell_weapons(X, coreaDelSur),
  is_hostile_nation(coreaDelSur).
```

## Repositorio de github

https://github.com/andreatrujillo0/ProgIIIG1-Act01-Andrea-Trujillo-Lopez-Andres-Mauricio-Pati-o-Gil-Adrian-Reyes-Atuesta.git