UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Taller Prolog 10%

TLP

28/03/2023

Thomas Monnier Granda- tmonnier@unal.edu.co

Julián Saavedra Echavarría- jsaavedrae@unal.edu.co

%**Punto 1:**

```
invertir(N,Invertd):- invertir(N,0,_,Invertd),!.

invertir(0,Acm1,Global,0):- Global is Acm1,!.

invertir(N,Acm,Global,Invertd):-
        N>0, Res is mod(N,10), CC is (N-Res)/10, Acm1 is Acm+1,
   invertir(CC, Acm1,Global,Invertd2),
   Invertd is (Res*(10**(Global-Acm1)))+Invertd2.
```

%**Punto 2:**

```
invA(N, Acc, Res) :- N<10,Res is Acc*10 + N.
invA(N, Acc, Res) :-
   Dig is mod(N, 10),
   NewAcc is Acc * 10 + Dig,
   NewN is div(N, 10),
   invA(NewN, NewAcc, Res).

inv(N, Res) :-
   invA(N, 0, Res),!.
```

%**Punto 3:**

```
quitar(E,[N],[N]):- E\==N,!.
quitar(E,[N,M],[N]):- E==M,!.
```

```
quitar(E,L,Lr):-
   L = [Lh|Lt], E==Lh, quitar(E,Lt,Lr1), Lr = Lr1,!.

quitar(E,L,Lr):-
   L = [Lh|Lt], E \== Lh, quitar(E, Lt, Lr1), Lr=[Lh|Lr1],!.
```

%**Punto 4:**

%**a**

```
fibonacci(X,Y):- fibt(X,0,1,Y),!.
fibt(1,_,C1,Y):- Y is C1, !.
fibt(X,C,C1,Y):- X>1, X1 is X-1, C2 is C+C1, fibt(X1,C1,C2,Y).
```

%**b**

```
producto(X,Y,Z):- p_fac_tail(X,X,Y,Z), X>Y, !.
producto(X,Y,Z):- p_fac_tail(Y,Y,X,Z), Y>X, !.
producto(0,0,1):-!.
producto(X,Y,Z):- fac_cuadrado_tail(X,(X**2),Z), X=:=Y,!.

p_fac_tail(1, R, _, R):-!.

p_fac_tail(X, Ac, Y, R):-
   X1 is X-1, X1>Y,  Ac1 is Ac*X1, p_fac_tail(X1, Ac1, Y, R).

p_fac_tail(X, Ac, Y, R):-
   X1 is X-1, X1=:=Y,  Y1 is Y-1, Ac1 is Ac*(X1**2),
```

```
   p_fac_tail(X1, Ac1, Y1, R).



fac_cuadrado_tail(1,R,R1):- R1 is R,!.

fac_cuadrado_tail(X, Ac, R):-
   X1 is X-1, Ac1 is Ac*(X1**2), fac_cuadrado_tail(X1,Ac1,R).



%Punto 5:

num(1).
num(2).
num(3).
num(4).

unicos(P,Q,R,S) :- num(P), num(Q), num(R), num(S),
\+ P=Q, \+ P=R, \+ P=S, \+ Q=R, \+ Q=S, \+ R=S.

sudoku( R11,R12,R13,R14,
                    R21,R22,R23,R24,
          R31,R32,R33,R34,
                    R41,R42,R43,R44) :-
   unicos(R11,R12,R21,R22), unicos(R13,R14,R23,R24),
   unicos(R31,R32,R41,R42), unicos(R33,R34,R43,R44),
   unicos(R11,R12,R13,R14), unicos(R21,R22,R23,R24),
   unicos(R31,R32,R33,R34), unicos(R41,R42,R43,R44),
   unicos(R11,R21,R31,R41), unicos(R12,R22,R32,R42),
   unicos(R13,R23,R33,R43), unicos(R14,R24,R34,R44).
```

%**Punto 6:**

```
%% Nodos:
viaje(medellin, buenaventura, avion, 250000).
viaje(medellin, cali, bus, 100000).
viaje(buenaventura, tumaco, bus, 70000).
viaje(cali, popayan, avion, 150000).
viaje(popayan, pasto, moto, 50000).
viaje(tumaco, pasto, avion, 100000).
viaje(pasto, quito, avion, 180000).
enrutar(Origen, Destino, Recorrido, Precio_por_trayecto, Precio_total,
      Tipos_transporte):-
   viaje(Origen, Destino, TipoTrans, Precio),
   Recorrido = [Origen, Destino],
   Precio_por_trayecto = [Precio],
   Tipos_transporte = [TipoTrans],
   Precio_total is Precio.
enrutar(Origen, Destino, Recorrido, Precio_por_trayecto, Precio_total,
Tipos_transporte) :-
   viaje(Origen, Paso, TipoTrans2, Precio2),
   enrutar(Paso, Destino, Resto, PrecioRes, TotalRes, TipoTransRes),
   Recorrido = [Origen| Resto],
   Precio_por_trayecto = [Precio2 | PrecioRes],
   Tipos_transporte = [TipoTrans2 | TipoTransRes],
   Precio_total is TotalRes + Precio2.
```