

RECURSIVIDAD-PROGRAMAS EN PROLOG

1.Division sucesiva

```
division(X,Y,0) :- X<Y.  
division(X,Y,Z) :- X>=Y,  
    Y>0,  
    XmenosY is X-Y,  
    division(XmenosY,Y,Z1),  
    Z is Z1+1.
```

2-Factorial de un Numero

```
fact(0,1).  
fact(N,F) :- N>0,  
    Nmenos1 is N-1,  
    fact(Nmenos1,F1),  
    F is N*F1.
```

3.-Serie FIBONACCI

```
fibonacci(0,0).  
fibonacci(1,1).  
fibonacci(X,Z) :- X>1,  
    Xmenos1 is X-1,  
    Xmenos2 is X-2,  
    fibonacci(Xmenos1,Z1),  
    fibonacci(Xmenos2,Z2),  
    Z is Z1+Z2.
```

4.-Potencia de un numero X elevado a la potencia Y.

```
potencia(X,0,1).  
potencia(X,Y,Z) :- Y>0,  
    Ymenos1 is Y - 1,  
    potencia(X,Ymenos1,Z1),  
    Z is X*Z1.
```

5.-Multiplicacion recursiva.

```
producto(0,X,0).  
producto(X,Y,Z) :- X>0,  
    Xmenos1 is X-1,  
    producto(Xmenos1,Y,Z1),  
    Z is Y + Z1.
```

6.-Resta Recursiva

```
resta(X,0,X).  
resta(X,Y,Z) :- X>Y,  
    Y>0,  
    Ymenos1 is Y-1,  
    resta(X,Ymenos1,Z1),  
    Z is Z1-1.
```

7.-Suma Recursiva

suma(1,1).

suma(N,SUM) :- N>1,M is N - 1,suma(M,SUMR),SUM is (SUMR + N).

8.-Suma Digits

sumardig(X,X) :- X==0.

sumardig(X,Y) :- X>0,

 Xmodulo10 is X mod 10,

 Xdivision10 is X // 10,

 sumardig(Xdivision10,Z),

 Y is Z + Xmodulo10.

9.-Verificar que un elemento pertenece a una lista

pertenece(X,[X|_]):- !.

pertenece(X,[_|R]):- pertenece(X,R).

10. Longitud de una Lista

longitud([],0).

longitud([_|Resto], Longitud):- longitud(Resto,LongitudResto), Longitud is LongitudResto+1.