

## TALLER RECURSIVIDAD PROGRAMACION I

1. Calcular el factorial de un número utilizando (Cond y recursividad).

Función (*Factorial n*)= $1*2*3*4*....*n$

Ej. (*Factorial* 0)=1,  
(*Factorial* 1)=1,  
(*Factorial* 2)= $1*2=2$ ,  
(*Factorial* 4)= $1*2*3*4=24$

2. Calcular la potencia de un número, sin usar "expt".

Función (*Potencia num exp*).

Ej. (*Potencia* 2 3) =  $2^3 = 8$ .

3. Calcular la siguiente secuencia utilizando la función potencia del ejercicio anterior.

Función (*Secuencia n*)= $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + ... + 2^n$

Ej. (*Secuencia* 2) =  $2^0 + 2^1 + 2^2$

4. Sumar dos números recursivamente. No usar el operador "+".

Función (*Suma a b*)

Ej. (*Suma* 4 6)=10.

5. Multiplicar 2 números recursivamente. No usar el operador "\*".

Función (*Multiplicar x y*).

Ej: (*Multiplicar* 3 5)=15.

6. Implementar la serie de (*Fibonacci n*) utilizando (Cond y recursividad).

n=0 1 2 3 4 5 6 7 8 ....  
0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...

Ej. (*Fibonacci* 0)=0,  
(*Fibonacci* 4)=3,  
(*Fibonacci* 6)=8

7. Sumar los números desde 1 hasta n.

Función (*Suma n*)= $1+2+3+4+....+n$ .

Ej. (*Suma* 5)= $1+2+3+4+5=15$ .

8. Implementar la división en enteros mediante restas sucesivas.

Función (*DivisionEnEnteros dividendo divisor resultado*).

Ej. (*DivisionEnEnteros* 9 2 0)=4.

9. Escribir un programa que permita jugar a doble o nada: El jugador apuesta una cantidad y tira una moneda. Si sale cara obtiene el doble de la cantidad apostada. Si sale cruz la pierde todo. El programa debe permitir ir jugando hasta que el jugador decida abandonar el juego. El programa debe sacar por pantalla el número de jugadas y el total ganado por el jugador (si ha perdido debe ser una cantidad negativa).

10. Escribir un programa para jugar a adivinar un número entre 1 y 10 (generado al azar por el ordenador) hasta acertarlo y contar el número de acierto y fallas.

11. Uno de los usos más habituales para los bucles condicionales es la validación de entradas. Escribir un programa que pida una contraseña y permita tres intentos. Si el usuario da la contraseña correcta responde "Enhorabuena". En caso contrario el programa escribe "Lo siento, contraseña equivocada".

12. Escribir un programa que pida un número y saque por pantalla su tabla de multiplicar hasta el 10.

13. Escribir un programa que lea una lista de números y determine cuantos son positivos, y cuantos son negativos.

14. Construir una función o un conjunto de funciones que permitan sumar todos los números enteros impares comprendidos entre 1 y un número n leído

15. Construir una función o un conjunto de funciones que permitan sumar todos los números enteros pares que terminen en 4 comprendidos entre 1 y un número entero n leído.

16. Escribir un programa que lea desde teclado un valor N, seguido de N números, y calcule la media de los números positivos y la media de los números negativos.

17. Escribir un programa que lea números enteros de teclado hasta que encuentre uno que cumpla las siguientes condiciones:

- Múltiplo de 2.
- No múltiplo de 5.
- Mayor que 100.
- Menor que 10.000.

18. Escribir un programa que lea valores enteros hasta que se introduzca un 0 y calcule la media de los positivos y la media de los negativos.

19. Escribir un programa que pidiendo un valor N seguido de N números, calcule el máximo y mínimo de ese conjunto de N números.

20. Escribir un programa que sume las cifras de un número entero positivo.

Ej.

962       $9 + 6 + 2 = 17$   
          $1 + 7 = 8$   
         El resultado es 8