

AEDD - Guía Práctica 8: Funciones recursivas

Se solicita codificar una función en C++ para cada uno de los siguientes ejercicios. En todos los casos considerar los parámetros de las funciones y sus valores de retorno.

Ejercicios propuestos:

1. Escribe una función recursiva para calcular el factorial de un número entero

2. Escribir una función recursiva que calcule y retorne la cantidad de dígitos de un número entero.

Ejemplos de uso:

`cantDigitos(1234) → 4`

`cantDigitos(0) → 1`

Variantes:

- Escribir una función recursiva que calcule la cantidad de dígitos pares de un número entero.

Ejemplos de uso:

`cantDigPares(1234) → 2`

`cantDigPares(44) → 2`

`cantDigPares(1) → 0`

`cantDigPares(4) → 1`

- Escribir una función recursiva que indique si un número entero tiene algún dígito par.

Ejemplos de uso:

`tieneDigPares(1234) → true`

`tieneDigPares(44) → true`

`tieneDigPares(1) → false`

`tieneDigPares(4) → true`

3. Escribir una función recursiva que calcule la suma de los dígitos de un número entero que son múltiplos de N.

Ejemplos de uso:

`sumaDigMul(1234,2) → 6`

`sumaDigMul(44,4) → 8`

`sumaDigMul(7,3) → 0`

`sumaDigMul(4,4) → 4`

4. Escribir una función recursiva que devuelva la suma de los primeros N enteros.

Ejemplos de uso:

`suma(5) → 1+2+3+4+5 = 15`

`suma(1) → 1`

Variantes:

- Escribir un programa que retorne la suma de los enteros positivos pares desde N hasta 2.

Ejemplos de uso:

`sumaPares(12) → 12+10+8+6+4+2= 42`

`sumaPares(11) → 10+8+6+4+2= 30`

`sumaPares(1) → 0`

`sumaPares(3) → 2`

5. Dado un número entero largo, imprimirlo en orden inverso. Resolverlo a través de una función recursiva

Ejemplos de uso:

`inverso(35891) → 1 9 8 5 3`

`inverso(7) → 7`

Crea una función recursiva para calcular el término N de la secuencia Fibonacci.

6. Escribir una función recursiva que transforme un número entero positivo a notación binaria.

Ejemplos de uso:

`decBinario(41) → 101001` `decBinario(13) → 1101`

7. Las secuencias de Iccanobif son secuencias en las que cada término es siempre igual a la suma de los dos siguientes. Excepto por los dos últimos términos que siempre son iguales a 1. Dado un valor entero, imprimir la secuencia Iccanobif de tamaño correspondiente.

Ejemplos de uso:

`iccanobif(10) → 55 34 21 13 8 5 3 2 1 1` `iccanobif(5) → 5 3 2 1 1`

[Beecrowd 2807](#)

8. Implementar una función recursiva `cuentaRegresiva(sequencia)` que informe una secuencia de despegue de una nave espacial, con el siguiente comportamiento:

- Si los segundos que faltan para el despegue (el único parámetro de la función) son menos que 10, se visualiza ese valor, se espera un segundo y se continúa. Si falta 0 segundos, se visualiza “DESPEGUE” y se termina.
- Si faltan más de 10 segundos, sólo hay que informar la cantidad de segundos que faltan para el despegue, cada 10 segundos, cuando el dígito unidad es 0 (y hay que esperar la cantidad de segundos que corresponda).

C Para la espera utilizar la función `Sleep(mseg)` de la librería `<windows.h>`

Ejemplos de uso:

`cuentaRegresiva(35) --> 30 - 20 - 10 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - DESPEGUE`

`cuentaRegresiva(6) --> 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - DESPEGUE`