

Guía

Recursividad

Resuelva los siguientes ejercicios en lenguaje C.

- 1)** Desarrollar un programa que calcule la factorial de un número en forma recursiva.
- 2)** Desarrollar un programa que calcule y muestre por pantalla los primeros N términos de la sucesión de Fibonacci en forma recursiva.
- 3)** Desarrollar una función recursiva para realizar una búsqueda binaria en un vector.
- 4)** Desarrollar un programa que calcule y muestre por pantalla la división de 2 números mediante restas sucesivas en forma recursiva. Ambos números deben ser ingresados por el usuario.
- 5)** Desarrollar una función recursiva para obtener el mayor valor en un vector de números enteros.
- 6)** Desarrollar un programa que solicite al usuario el ingreso de un número entero y lo muestre invertido. No se puede utilizar vectores.
- 7)** Desarrollar un programa que muestre la suma de los primeros N números naturales. El número N lo debe ingresar el usuario.
- 8)** Desarrollar una función recursiva que compruebe si un número pasado como parámetro es capicúa.
- 9)** Desarrollar un programa que solicite al usuario el ingreso de un número entero y muestre el resultado de sumar sus dígitos.

- 10)** Desarrollar un programa que solicite al usuario el ingreso de un número entero y calcule el máximo común divisor de forma recursiva.
- 11)** Desarrollar un programa que solicite al usuario el ingreso de 2 números A y B y calcule la potencia de A elevado a la B de forma recursiva.
- 12)** Desarrollar un programa que muestre los primeros N números naturales. El número N lo debe ingresar el usuario.
- 13)** Desarrollar una función recursiva que compruebe si un número es binario. Un número binario está formado únicamente por ceros y unos.
- 14)** Desarrollar una función recursiva que imprima por pantalla un rectángulo a partir de los valores de la base y la altura ingresados por teclado.
- 15)** Implementar una función recursiva la cual calcule la potencia entre dos números enteros. Pasa la resolución debe basarse en el algoritmo de [exponenciación binaria](#).

El siguiente **algoritmo recursivo** calcula x^n para un **natural** n dado:

$$x^n = \begin{cases} x & \text{si } n = 1 \\ \left(x^{\frac{n}{2}}\right)^2 & \text{si } n \text{ es par} \\ x \times x^{n-1} & \text{si } n \text{ es impar} \end{cases}$$

si $n=0$ el resultado debe ser 1, y tambien se deben admitir potencias negativas.