

## **ACTIVIDADES PROGRAMACIÓN MODULAR**

### **Actividad 1**

Realiza un programa **modular** que calcule la superficie y el perímetro de un cuadrado cuyo lado pediremos por teclado

### **Actividad 2**

Diseña un programa **modular** que calcule el área y la circunferencia de un círculo cuyo radio se debe preguntar al usuario.

### **Actividad 3**

Implementar una función que reciba como parámetro un número y retorne un valor lógico indicando si es positivo o negativo. El programa principal leer el número por teclado y llama a la función. Muestra un mensaje en función del valor de retorno.

### **Actividad 4**

Implementar un código modular con una función que calcule la raíz cuadrada de un número que recibe como parámetro, teniendo la precaución de no llamar a la función si el número es negativo, en cuyo caso se muestra un mensaje de error.

### **Actividad 5**

Implementar una función que determine si un año es bisiesto o no

### **Actividad 6**

Determinar, con un programa **modular**, si un número real pedido por teclado tiene decimales o no.

### **Actividad 7**

Implementar un programa modular para realizar la conversión de grados Centígrados a grados Fahrenheit.

$$F = \left(\frac{9}{5} * C\right) + 32$$

Se deberá realizar una función para la conversión en ambos sentidos

### Actividad 8

Diseñar un algoritmo que determine si tres números que pedimos por teclado están ordenados de mayor a menor ( NO consiste en ordenar , solo indicar si están ordenados o no).

- A. Una función que determine si los tres números están ordenados
- B. Una función que recibe dos números y determinar si el primero es mayor que el segundo

### Actividad 9

Con un programa modular, determinar el numero de cifras de un numero. Por ejemplo 9560 debe indicar que tiene 4 cifras, el numero - 365 debe indicar que tiene 3 cifras

### Actividad 10

Los empleados de una fabrica trabajan por turnos: diurno y nocturno. Se debe calcular mediante una función, el sueldo diario de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- La tarifa por horas diurnas es de 20€
- La tarifa por horas nocturnas es de 35€
- Caso de ser domingo, la tarifa se incrementa en 10€ más por turno diurno y 15€ más para el nocturno.

### Actividad 11

Calcula mediante una función el factorial de un número entero. El factorial de un número es el resultado de multiplicar ese número por todos los números menores que él.

Ejemplo:  $4! = 4*3*2*1=12$

**Actividad 12**

Utilizando la función anterior, calcula un numero combinatorio.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

**Actividad 13**

Determinar mediante una función si un número introducido por teclado es primo o no. Un número primo solo es divisible por él mismo y por la unidad

**Actividad 14**

Reutiliza el ejercicio anterior para mostrar los números primos que hay entre el 1 y el 100

**Actividad 15**

Dados dos números enteros, realizar una función que calcule el cociente y el resto mediante restas sucesivas.

Ejemplo : 18 / 4

Se irá restando 18-4 =14; 14-4=10; 10-4=6; 6-4=2

Hasta que el resultado de la resta (2) es menor que el divisor(4). Por lo tanto el cociente es el número de restas que se han hecho (4) y el resto es el valor de la última resta (2).

**Actividad 16**

Dada una hora por teclado (horas, minutos y segundos) implementar una función que recibe como parámetro una hora , la incrementa un segundo y muestra un mensaje con la nueva hora.

**Actividad 17**

Realiza una función que resuelva la ecuación de segundo grado. El programa pedirá por teclado los tres coeficientes que se envían a la función. Dicha función mostrara los posibles soluciones:

- No tiene solución
- Una solución y su valor
- Dos soluciones y sus valores

**Actividad 18**

Implementar una función se simule la devolución de monedas de una máquina expendedora. El programa principal lee la cantidad de dinero y la función calcula la cantidad de monedas necesarias para cubrir la cantidad

Por ejemplo 3,47 :

- 1 moneda de 2 €
- 1 moneda de 1€
- 2 de 20 cts
- 1 de 5 cts
- 1 de 2 cts

**Actividad 19**

Diseña una función que pregunte al usuario la fecha actual y la fecha de nacimiento de una persona; el programa determinará la edad.

**Actividad 20**

Realiza un programa que admita 3 números enteros y los devuelva ordenados de menor a mayor.

**Actividad 21**

Realiza un programa que permita convertir modularmente números binarios en decimales y viceversa.

**Actividad 22**

Realiza una función que devuelva cuantas cifras pares contiene un número. Implementar la función gemela que retorne cuantas cifras impares contiene el número pasado como parámetro.

**Actividad 23**

Implementar una función que calcule la suma de los dígitos de un número.