

## TRABAJO PRÁCTICO 4

Ejercicios combinados, estructuras algorítmicas, cadenas de caracteres, funciones de cadenas, (strcpy, strcmp, strcat, strlen), funciones.

1. Investigar las siguientes funciones: `abs()`, `pow()`, `rand()`, `scanf()`
  - a. ¿Qué realiza cada función definida?
  - b. ¿Cuántos parámetros necesita cada una?
  - c. ¿A qué biblioteca pertenece?
2. El siguiente programa indica si un número leído desde el teclado es par o impar:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
int main()
{
    int numero;

    printf("Ingrese un número ", 163);
    scanf("%d", &numero);

    if (numero % 2 == 0)
    {
        printf("Es un número par", 163);
    }
    else
    {
        printf("Es un número impar", 163);
    }
    return 0;
}
```

Crear a partir de este, las distintas funciones que se piden a continuación:

- a. Desarrollar una función **`void EsPar(int unNumero)`**.
- b. Desarrollar una función **`int EsPar(int unNumero)`** que devuelve 1 (uno) si es par y 0 (cero) si es impar.
- c. Desarrollar una función **`char EsPar(int unNumero)`** que devuelve "V" si es par y "F" si es impar.

3. Crear la siguiente función que recibe un número y retorna la suma de los dígitos. Desarrollar un programa para generar valores al azar de 5 dígitos. Mostrar por pantalla este número y la suma de sus dígitos utilizando la función antes descripta. Investigar además la función rand().
4. Extraer un dígito de un número. La función recibe como parámetros dos números enteros uno de 5 cifras otro de 1 cifra, uno será del que se extraiga el dígito y el otro indica qué cifra se desea obtener. La cifra de la derecha se considera la número 0 (cero). Retornar el valor -1 si no existe el dígito solicitado. En el programa principal, mostrar por pantalla un mensaje que muestre el valor obtenido o la frase "El valor x no existe dentro del número xxxx".  
Ejemplo: `extraervalor(12385, 1)` devuelve 8, y `extraervalor(12345, 8)` devuelve -1.
5. Cree y desarrolle una función "potencia" que reciba por parámetros dos enteros X (base) e Y (potencia); y devuelve por pantalla el resultado de dicha operación.
6. Desarrollar una función que dado un número entero devuelva true si es primo de lo contrario que devuelva false.
7. Desarrollar las siguientes funciones para luego utilizarlos en el programa principal:
  - a. Crear una función llamada "Signo" que reciba un número entero y devuelva como resultado 1 (uno) si el número es positivo o 0 (cero), y -1 (menos uno) si el número es negativo.
  - b. Crear una función llamada "Mayor" que reciba dos números enteros y devuelva el mayor de ellos.
  - c. Crear una función llamada "Factorial" que reciba un número entero y calcule su factorial.

El programa principal debe ingresar dos números enteros m y n, si ambos son positivos validar (usar la función "Signo"), se pide:

- a. Calcular  $P_m$  (usar función "Factorial")
- b. Calcular  $P_n$  (usar función "Factorial")
- c. Si  $m > n$  (usar la función "Mayor"), calcular  $V_{m,n}$  y  $C_{m,n}$  (usar función "Factorial")

Notas: algo de teoría básica para recordar.

- Las permutaciones (P) de un número es igual al factorial del mismo.
- Las variaciones (V) entre dos números (m,n) es:  $m!/(m-n)!$
- Las combinaciones (C) entre dos números (m,n) es:  $m!/(n!*(m-n)!)$