

Práctica 2

TIEMPO ASIGNADO: 5-6 Horas de laboratorio

OBJETIVOS:

- Que el alumno conozca y sea capaz de utilizar las estructuras selectivas en lenguaje C
- Que el alumno conozca y sea capaz de utilizar las estructuras repetitivas en lenguaje C
- Que el alumno sea capaz de implementar usando el IDE Code::Blocks pequeños programas en lenguaje C utilizando adecuadamente las estructuras secuenciales, selectivas y repetitivas de la programación estructurada.

EJERCICIOS PROPUESTOS

Para lograr los objetivos descritos anteriormente a continuación se plantean algunos ejercicios que el alumno debe resolver por sí mismo haciendo uso del compilador de C.

- 1.- Realiza un programa que lea de la entrada estándar un número entero positivo y escriba en la salida estándar si es par o impar.
- 2.- Realiza un programa que lea tres números enteros positivos distintos e imprima el mayor y el menor valor de los tres. Intente que el programa realice el menor número de comparaciones posible entre los números.
- 3.- Escribe un programa que resuelva una ecuación de segundo grado $ax^2 + bx + c = 0$ y devuelva las raíces reales ordenadas ascendentemente.
- 4.- Realiza un programa que dados dos números enteros compruebe si el primero es divisible por el segundo o viceversa.
- 5.- Realiza un programa que lea dos números por teclado y a continuación un carácter que indique la operación aritmética a realizar con ellos. El programa devuelve, por pantalla, el resultado de dicha operación.
- 6.- Realiza un programa en C que lea un número entre 1 y 7 y devuelva el día de la semana correspondiente.

Día 1 Lunes
Día 2 Martes
Día 3 Miércoles
Día 4 Jueves
Día 5 Viernes
Día 6 Sábado

- 7.- Escribe un programa que dada una fecha, día, mes y año, compruebe si es una fecha válida o no. (Febrero tiene 29 días si el año es divisible por 4 y no por 100, o es divisible por 400).
- 8.- Escribe un programa que acepte tres números, horas, minutos y segundos y devuelva la hora que será dentro de un segundo, controlando que sea una hora correcta.
- 9.- Realiza un programa que acepte tres números y devuelva el cubo de los dos mayores.
- 10.- Escribe un programa que escriba en la salida estándar todos los caracteres ASCII. Suponiendo un código ASCII de 8 bits (256 valores posibles).
- 11.- Escribe un programa que lea dos números y muestre por pantalla todos los números comprendidos entre esos números dados.
- 12.- Escribe un programa que eleve un número a cualquier potencia, dadas la base y la potencia.
- 13.- Escribe un programa que calcule el factorial de un número n entero positivo, leído por teclado.
- 14.- Realiza un programa que imprima la suma de los números pares entre dos y mil.
- 15.- Realiza un programa que calcule la media de 10 números introducidos por teclado.
- 16.- Realiza un programa que imprima las tablas de multiplicar del 1 al 10.
- 17.- Escribe un programa, que dado un número, compruebe si es o no un número primo.
- 18.- Realiza un programa que devuelva los n primeros términos de la serie de Fibonacci, siendo n un número introducido por el usuario.
- 19.- Escribe un programa en C que muestre el n -ésimo término de la serie de Fibonacci. Dicho término lo introduce el usuario.
- 20.- Escribe un programa que calcule el M.C.D (Máximo Común Divisor) de dos números que se piden por teclado.
- 21.- Escribe un programa que copie de la entrada estándar a la salida estándar.
- 22.- Realiza una modificación al ejercicio anterior, reemplazando cada cadena de uno o más espacios, por un solo espacio y que cuente además el número de caracteres que se introducen.
- 23.- Realiza un programa que cuente el número de líneas, caracteres y palabras que se introducen a través de la entrada estándar.
- 24.- Realiza un programa que escriba todos los números primos entre 3 y 32767.

25.- Realiza un programa que dado un número entero devuelva su descomposición en factores primos (todo número entero tiene una única descomposición dada por una multiplicación de potencias de números primos). El programa debe calcular, no sólo estos números primos, sino además su potencia asociada..