

Aprende C con ejercicios prácticos



Cuaderno de prácticas

Práctica 1

- Escribe un programa que muestre por consola el mensaje: “Hola Mundo Lenguaje C”.

Práctica 2

- Escribe un programa que pida al usuario 3 caracteres y los muestre por consola separados por guiones.

Práctica 3

- Escribe un programa que pida al usuario el valor de la base y la altura de un rectángulo y con ellos calcule su área. $A = b \times h$

Práctica 4

- Escribe un programa que realice la conversión euros a pesetas. Para ello, pedirá al usuario que introduzca los euros a convertir y mostrará por consola la equivalencia en pesetas de dicha cantidad.

Práctica 5

- Escribe un programa que pida al usuario su nota y compruebe si ha suspendido (<5), si ha sacado un suficiente (5), un bien (6), un notable (7-8) o un sobresaliente (9-10).

Práctica 6

- Escribir un programa que se utilice para calcular el precio final de venta de coches de segunda mano de un concesionario. Para ello, el programa debe pedir al usuario que introduzca el precio base del vehículo, el número de kilómetros y su consumo.
 - Si los kilómetros son inferiores a 20000 y su consumo igual o inferior a 5, incrementar el precio base un 20%.
 - Si los kilómetros son superiores a 20000 y su consumo igual o inferior a 5, incrementar el precio base un 10%.
 - Si el consumo es superior a 5, incrementar el precio base un 5%.

Práctica 7

- Escribe un programa que pida un número al usuario y muestre el día de la semana al que equivale. Si se introduce un número fuera del rango válido (1-7), se debe mostrar un mensaje de error.

Práctica 8

- Escribir un programa que muestre por pantalla todos los múltiplos de 3 entre 1 y 100.

Práctica 9

- Desarrolla un programa que solicite la carga de un número al usuario. A continuación, deberá pedir las notas de ese número de alumnos, y mostrar por pantalla el número de alumnos aprobados y suspensos.

Práctica 10

- Desarrolla un programa que solicite constantemente la carga de un número al usuario. El programa finalizará cuando el usuario introduzca un 0, momento en el que se debe visualizar la suma y el promedio de todos los números introducidos.

Práctica 11

- Cargar por teclado y almacenar en un vector el peso de 5 personas. Obtener el promedio de los mismos. Contar cuántas personas pesan más que el promedio y cuántas pesan menos.

Práctica 12

- Escribir un programa que dado un vector de enteros de 10 elementos, muestre el valor máximo y el mínimo.

Práctica 13

- ❑ En un hotel la información de las habitaciones se guarda en un vector bidimensional. Cada posición del vector es a su vez otro vector en el que la primera posición indica el número de habitación y las tres siguientes posiciones el precio de la habitación en temporada baja, media y alta.
- ❑ Ejemplo:
[[1,120,150,220],[2,130,160,230],[3,100,120,200]]
- ❑ Escribe un programa en el que se defina una matriz como la anterior y muestre el promedio de cada una de las temporadas.

Práctica 14

- Escribir un programa que pida 4 cadenas por teclado y las muestre por la salida separadas por un “-”.

Práctica 15

- Desarrollar un programa que pida por teclado una cadena y un carácter y devuelva si dicho carácter se encuentra en la cadena y si es así, la posición de la primera aparición del mismo.

Práctica 16

- Crear un programa que pida al usuario los nombres, edades, y alturas de los jugadores de un equipo de baloncesto (5 jugadores).
- Posteriormente le presentará un menú que le permita:
 - 1. Listar los nombres y alturas de los jugadores;
 - 2. Buscar un jugador por su nombre y presentar su altura y su edad;
 - 3. Indicar el nombre y la edad del jugador más alto del equipo.

Práctica 17

- Crear un vector de 5 números reales introducidos por teclado. A continuación, declarar un puntero al vector y calcular la media de sus elementos empleando dicho puntero.

Práctica 18

- Escribir una función que reciba como parámetros un vector de enteros (por referencia) y la longitud del vector y un número (por valor).
- La función debe multiplicar cada elemento del vector por el número.

Práctica 19

- Escribir un programa que pida un número entero entre 1 y 10 y guarde en un fichero de texto de nombre `tabla.txt` la tabla de ese número.

Práctica 20

- Escribir un programa que lea un fichero llamado números.txt que contiene una lista de números (uno en cada fila) y devuelva la suma de dichos números.

Práctica 21

Se desea realizar un programa que almacene la información de un motor de combustión interna y posteriormente muestre la cilindrada de dicho motor en CV. La información del motor se almacenará en una estructura con los siguientes miembros y tipos de datos:

- **Identificador del motor:** valor numérico que identifica el motor de forma única
- **Cilindro:** estructura de datos anidada
- **Número de cilindros:** número entero que indica el número de cilindros del motor
- **Cilindrada:** número real que se calculará en el programa

A su vez, cilindro será una estructura anidada que conste de los siguientes miembros:

- **Diámetro:** número real (en milímetros)
- **Carrera:** número real (en milímetros)

La información del cilindro se almacenará en milímetros. El programa pedirá los datos del motor al usuario y calculará la cilindrada, que almacenará en la misma estructura de datos, según la siguiente fórmula:

$$V_c = \frac{N * C * \Pi * D^2}{4}$$

Donde N representa el número de cilindros, C representa la carrera del cilindro (en centímetros), D el diámetro del cilindro (en centímetros) y Π tiene su valor definido en la librería `math.h` como `M_PI`. ¡CUIDADO CON LAS UNIDADES DE MEDIDA!

Finalmente, se mostrarán todos los datos introducidos por el usuario y la cilindrada del motor.

Práctica 22 (1)

Se desea realizar un programa que permita controlar la entrada de los asistentes a un museo. Para ello el programa irá solicitando, por cada grupo de asistentes, información de la hora de acceso, el número de personas que forman el grupo y las edades de cada una de ellas. Una vez introducida la información, el programa mostrará el precio total de la entrada grupal.

La información de la entrada se almacenará en una estructura de datos formada por los siguientes miembros:

- Hora de entrada
- Número de asistentes
- Precio total

A su vez, la hora de entrada será una estructura anidada donde se almacenará la siguiente información:

- Hora
- Minuto

Práctica 22 (2)

La tabla de precios por persona para calcular el importe de la entrada grupal es la siguiente:

EDAD	PRECIO DE LA ENTRADA (€)
Menor de 6 años	0
Entre 6 y 15 años	5
Entre 16 y 26 años o más de 65 años	8
Cualquier otro caso	10

Además, si el grupo está formado por 5 o más personas se aplicará un descuento del 10% al total.

Tras mostrar el precio se preguntará al usuario si accede al museo un grupo nuevo o no, y de haberlo se iniciará el proceso de nuevo; en caso contrario el programa terminará la ejecución con un mensaje de despedida. El usuario introducirá el carácter 'S' para indicar que quiere introducir los datos de otro grupo y el carácter 'N' si quiere finalizar el programa.