

1. Realizad un programa de ordenador en lenguaje **C** que pida el número de segundos y diga a cuantos días, horas, minutos y segundos corresponde. Por ejemplo:

200000 segundos corresponden a:    2    días  
    7    horas  
   33   minutos  
   20   segundos

2. Desarrollad un programa en lenguaje **C** que pida al usuario 3 números enteros y posteriormente los escriba por pantalla en orden creciente.
3. Realizad un programa de ordenador en lenguaje **C** que lea desde teclado un número entero positivo  $N$  de cinco cifras y escriba en pantalla el número con sus cifras invertidas. Por ejemplo: se lee: 12345    se escribe: 54321
4. Realizad un programa de ordenador en lenguaje **C** que lea desde teclado dos números enteros positivos  $M$  y  $N$  que representan la fracción  $M/N$ . Entonces que escriba en pantalla todas las fracciones equivalentes obtenidas simplificando ambos términos. Por ejemplo, para  $M=120$  y  $N=80$  se tiene:

$$\frac{120}{80} = \frac{60}{40} = \frac{30}{20} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$$

5. Realizad un programa de ordenador en lenguaje **C** que gestione los precios de una tienda. Para ello el programa debe:

- Leer los precios de compra de los artículos (el dueño de la tienda los compra a un mayorista), y almacenarlos en un vector. Hay un máximo de 100 artículos, pero se puede haber menos de 100. La forma de parar de introducir precios es poner el valor 0.
- Calcular los valores del vector de precios de venta al público, sabiendo que el PVP de un artículo es igual al precio de compra, más un 50 % (beneficio), más un 16 % de IVA. Estos valores deben almacenarse en un segundo vector.
- Sacar un listado por pantalla con ambos precios (compra y PVP) de todos los artículos de la tienda. El formato debe ser el siguiente:

N. Artículo	Precio Compra	PVP
1	1000	1740
2	...	

Hay que utilizar funciones para la lectura de los precios de mayorista, para calcular el PVP y para imprimir el listado.

6. Realizad un programa de ordenador en lenguaje **C** que mantenga el ranking de una competición. Para ello el programa ofrece un menú con las siguientes opciones:

- Introducir un resultado. Leerá el código del equipo (un número de 4 cifras) y los puntos conseguidos.
- Eliminar un resultado. Leerá el código del equipo. Si este equipo estaba registrado, se eliminará.
- Listar los  $N$  primeros. El programa pedirá el valor de  $N$  y sacará por pantalla la lista ordenada por puntos (de mayor a menor puntuación) de los  $N$  primeros equipos. Si hay menos de  $N$  equipos registrados, entonces sacará todos los que estén registrados.

Se aconseja utilizar 2 vectores de un tamaño máximo 100 (número máximo de equipos), uno para el código y otro para la puntuación. También se aconseja mantener el vector ordenado en todo momento, por lo que hay que hacer las acciones apropiadas al introducir y al eliminar un equipo. Cada una de las 3 funciones propuestas se realizará en una función. El programa principal ofrecerá un menú para elegir una de estas 3 opciones más la opción de salir del programa.

7. Realizad un programa de ordenador en lenguaje **C** que lea por teclado una matriz cuadrada NxN (el valor N es una constante mayor que 4 definida en el programa) y que indique si alguna de las N filas es perpendicular a alguna de las N columnas. Para ello hay que crear una función que reciba 2 vectores de tamaño N y diga si son o no perpendiculares (que determine si el producto escalar de ambos es cero).
8. Realizad un programa de ordenador en lenguaje **C** que lea por teclado una matriz NxM (los valores N y M son constantes mayores que 2 definidas en el programa) y que indique por pantalla todas las combinaciones de filas y columnas que cumplan la siguiente condición:

La suma de los elementos de la fila es igual a la suma de los elementos de la columna.

9. Desarrollad un programa en lenguaje **C** que lea del archivo DATOS004.txt pares de valores reales X e Y que representan puntos del plano y que escriba en pantalla si cada uno de los puntos pertenece o no al conjunto de puntos interiores a la circunferencia y/o a la elipse dadas por las ecuaciones

$$\begin{aligned}x^2 + y^2 &= 25 \\ \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} &= 1\end{aligned}$$

siendo un ejemplo de la salida:

PUNTO	X	Y	Circunferencia	Elipse
-----	-----	-----	-----	-----
1	3,00	4,00	Si	No
2	3,00	3,00	Si	Si
3	5,00	5,00	No	No
4	5,00	0,00	Si	Si
5	0,00	-5,00	Si	No
6	6,00	0,00	No	Si

10. La ACB nos pide que desarrollemos un programa en lenguaje **C** que gestione los puntos conseguidos en un partido de baloncesto, entendiendo que cada equipo está compuesto por 10 jugadores. El programa debe constar de un menú que lleve a cabo estas operaciones:
  1. Puntos por jugador: Cada vez que se anota una canasta se debe preguntar el equipo, el número de jugador que la ha conseguido y el número de puntos. Tras esto, se incrementa el número de puntos anotados por dicho jugador.
  2. Mostrar resultado: Se mostrará por pantalla el número de puntos de cada equipo en el instante de tiempo actual, sumando para ello el número de puntos conseguidos por los jugadores de cada uno de ellos.

3. Listar el número de puntos conseguidos por los jugadores de cada equipo.
4. Mostrar el jugador más valioso del encuentro: Mostrará por pantalla el jugador que ha conseguido más puntos.
5. Salir del programa.