

1. Realiza un programa que sume los 100 números siguientes a un número entero y positivo introducido por teclado . Se debe comprobar que el dato introducido es correcto.
2. Escribe un programa que obtenga los números enteros comprendidos entre dos números introducidos por teclado y validados como distintos, el programa debe empezar por el menor de los enteros introducidos e ir incrementando de 7 en 7.
3. Realiza un programa que vaya pidiendo números hasta que se introduzca un número negativo y nos diga cuantos números se han introducido, la media de los impares y el mayor de los pares . El número negativo sólo se utiliza para indicar el final de la introducción de datos pero no se incluye en el cómputo.
4. Muestra por pantalla todos los números primos entre 2 y 100, ambos incluidos.
5. Escribe un programa que permita ir introduciendo una serie indeterminada de números mientras su suma no supere el valor 10000. Cuando esto último ocurra, se debe mostrar el total acumulado, el contador de los números introducidos y la media .
6. En una carretera se ha colocado un radar que detecta la velocidad del vehículo que pasa y el tipo de vehículo: 0 Bicicleta, 1 Moto, 2 Coche, 3 Camión, 4 Error. El proceso se interrumpe si se generan 1000 señales o si se producen 2 errores consecutivos . Al final se debe mostrar una estadística que indique el número total de vehículos que han pasado, el número de errores y los porcentajes de cada caso. También se debe indicar el máximo intervalo (medido en número de vehículos) entre dos coches.
7. Modifica el programa anterior para que se vea circulando el vehículo. Cada vehículo se pintará en pantalla moviéndose de izquierda a derecha. La velocidad se generará de forma aleatoria y estará entre 10 Km/h y 150 Km/h. Cuando el vehículo pase a una velocidad mayor a la permitida (120 Km/h), se debe mostrar un mensaje en rojo indicando que se están superando los límites permitidos. El programa se interrumpe en los supuestos anteriores o bien cuando se pulse la tecla 's'.

8. Escribe un programa que lea un número N e imprima una pirámide de números con N filas como en la siguiente figura:

```
1
121
12321
1234321
```

9. En un almacén existen multitud de artículos, sabemos que:
- Todos tienen un código de 7 dígitos
 - El primer dígito indica el departamento al que pertenece. Hay 9 departamentos, por tanto se usan números del 1 al 9.
 - El 2º y 3º dígito indica el tipo de artículo (hay 20) .
 - Con los dígitos 4,5,6 y 7, se calcula el precio teniendo presente que éste se obtiene multiplicando el valor que representan los dígitos por el número del departamento al que pertenece el artículo, dividiendo por 100 y tomando el valor entero (la función *trunc()* de la librería *math.h* obtiene la parte entera de un número de tipo *float*) que a su vez se multiplica por una constante llamada constante de beneficio que actualmente es de 3'5. El resultado final será el precio unitario del artículo.

Realiza un programa que pregunte “¿Desea consulta? (Sí/No)”, en caso afirmativo se introduce el código y en pantalla debe salir:

Departamento:

Artículo:

Precio:

Se debe controlar la entrada de códigos erróneos.

10. Realiza un programa que pida 10 números por teclado y que calcule la suma de los números almacenados en índice par y el producto de los almacenados en índice impar .
11. Realiza un programa que cree un vector de 30 números enteros. El programa pedirá introducir por teclado el valor de su primer elemento (sólo pide el valor del primero) y debe asignar al resto de elementos, el valor del elemento anterior mas 1, por ultimo se visualizará el vector en orden inverso
12. Escribe un programa que cargue un vector con 26 números aleatorios (entre 20 y 30). A continuación, el programa debe mostrar el valor medio de los elementos que ocupen posiciones pares y el menor de los números que ocupan posiciones impares.

13. Escribe un programa que cargue un vector con 25 números de coma flotante (tipo *float*), de forma aleatoria (entre 1'20 y 6'90), y que luego muestre el mayor de sus elementos , el menor, la suma de todos los elementos, la media, y dado un numero introducido por teclado debe decir si se encuentra en el vector o no, y en caso de que se encuentre debe indicar la posición.

14. Escribe un programa que lleve el mantenimiento de un almacén que trabaja con un máximo de 20 artículos. Sobre cada artículo se debe conocer su código (un número entero) y la cantidad que hay en el almacén. El programa deberá controlarse con un menú similar al siguiente:

GESTISIMAL (Gestión Simplificada de Almacén)

=====

1. Alta de artículo
2. Baja de artículo
3. Entrada de stock
4. Salida de stock
5. Listado
6. Salir del programa

Por favor, introduzca la opción deseada (1 – 6):

El código 0 indica que hay un lugar vacío en el *array* para almacenar los datos de un artículo. Al principio del programa, se debe inicializar el *array* con ceros para indicar que está completamente vacía.

Al dar de alta un artículo, el programa pide el código (se debe comprobar que el número es positivo) y la cantidad inicial de ese artículo. Hay que comprobar que hay sitio en el *array* para almacenarlo.

Al dar de baja un artículo, se libera espacio en el *array* (se pone a 0 el código). Hay que pedir confirmación.

En la baja, la entrada y la salida de stock hay que comprobar siempre que el artículo en cuestión existe.

15. Escribe un programa que pase un número de binario a decimal.

16. Escribe un programa que pase un número de decimal a binario.

17. Realiza un programa que pida primero un número y a continuación un dígito. El programa nos debe dar la posición (o posiciones) contando de izquierda a derecha que ocupa ese dígito en el número introducido.

18. Un sistema de ecuaciones lineales de la forma:

$$ax+by = c$$

$$dx+cy = f$$

puede resolverse utilizando las siguientes fórmulas:

$$x = (ce-bf)/(ae-bd)$$

$$y = (af-cd)/(ae-bd)$$

Escribe un programa que lea los dos conjuntos de coeficientes y que muestre los valores que son solución para x e y . Si el sistema no pudiera resolverse por estas fórmulas se debería mostrar el mensaje oportuno.

19. Realiza un programa que pida por teclado las longitudes de los lados de un triángulo y que determine qué tipo de triángulo es, de acuerdo a los siguientes casos, suponiendo que A denota el mayor de los lados y que B y C corresponden a los otros dos lados:

si $A \geq B+C$ no se trata de un triángulo

si $A^2 = B^2 + C^2$ es triángulo rectángulo

si $A^2 > B^2 + C^2$ triángulo obtusángulo

si $A^2 < B^2 + C^2$ triángulo acutángulo.

20. Escribe un programa que calcule el factorial de un número entero leído por teclado.

21. Escribe un programa que muestre, cuente y sume los múltiplos de 3 que hay entre 1 y un número leído por teclado.

22. ¿Cuántas campanadas da un reloj desde la hora H hasta las 12? Realiza un programa para resolverlo.

23. Escribe un programa que muestre por pantalla todos los números menores a uno leído por teclado que no sean divisibles entre otro también leído de igual forma.

24. Realiza un programa que nos proporcione el cambio de una cierta cantidad de euros a dólares, libras, yenes o yuanes, según la opción. El programa debe controlar todas las entradas y ofrecer al usuario la posibilidad de repetir o salir.

25. Modifica el programa anterior para que se pueda obtener el cambio de una cierta cantidad de dinero de cualquier moneda a cualquier otra.

26. Simula una carrera de siete camellos. El programa debe mostrar los camellos corriendo de izquierda a derecha de la pantalla. Al final se debe mostrar el ranking para saber en qué posición ha quedado cada uno de ellos.

27. Modifica el programa anterior para que 4 jugadores puedan apostar en cada carrera. Cada jugador empieza con un saldo de 200 euros. El jugador que gana se lleva el dinero de los demás. Para que siempre gane alguien, si en una carrera ningún jugador acierta, se mira el que más se ha acercado. En cada carrera, cada jugador se juega 10 euros. Si un jugador se queda sin dinero, se tiene que retirar y dejar que sigan jugando los demás.