

BÁSICOS HOJA 1

1. Haz un programa que convierta un número de galones en litros y escriba el resultado. En un galón hay 3.7854 litros.
2. Haz un programa que solicite una medida en pies y realice la conversión a pulgadas, yardas, cm y metros. Ten en cuenta que un pie tiene 12 pulgadas, una pulgada equivale a 2.54 cm y 1 yarda son 0.9144 metros.
3. Hacer un programa que dado un día D, un mes M y un año A que se piden al usuario, calcule cual es el día siguiente. Se debe tener en cuenta que en los años bisiestos Febrero tiene 29 días y en los no bisiestos 28.
4. Hacer un programa para resolver una ecuación de segundo grado, sin tener en cuenta las soluciones complejas.
5. Haz un programa para sumar 10 números leídos por teclado.
6. Modificar el ejercicio 5 para que permita sumar N números. El valor de N se debe leer previamente por teclado.
7. Modifica el programa 1 para que imprima una tabla de conversión de 1 hasta 100 galones, cada 10 galones imprimirá una línea de salida en blanco.
8. La sucesión de Fibonacci se define de la siguiente forma:
a1=1
a2=1
...
 $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$ para $n > 2$,

Es decir, los dos primeros son 1 y el resto cada uno es la suma de los dos anteriores, los primeros son: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...
Haz un programa que calcule e imprima N términos de la sucesión, N se pedirá por teclado.
9. Haz un programa que calcule el total de una factura, partiendo de una lista de parejas importe, IVA pertenecientes a la misma factura. La lista finaliza cuando el importe sea 0. El IVA puede ser el 4%, el 10% o el 21%, en cualquier otro caso se rechazan importe e IVA y se deben introducir de nuevo.
Finalmente, hay que realizar un descuento en función de la suma de los importes. Dicho descuento es del 0% si es menor que 1000, del 5% si es menor que 10000 (y mayor o igual que 1000) y del 10% si es mayor o igual que 10000. El descuento se debe aplicar al importe final.

El programa debe imprimir el **importe total** sin descuento y el **importe final** al aplicar el descuento que corresponda al importe total.
10. Hacer un programa que lea N números (se piden al usuario), calcule la suma de los pares y el producto de los impares y escriba ambos resultados.

11. Hacer un programa para calcular el máximo común divisor de dos números enteros positivos N y M siguiendo el algoritmo de Euclides, que es el siguiente:

1. Se divide N por M, sea R el resto.
2. Si $R=0$, el máximo común divisor es M y se acaba.
3. Si no, se asigna a N el valor de M y a M el valor de R y volvemos al paso 1.

12. Hacer un programa para sumar los N primeros términos de una progresión geométrica de primer término A y razón R (dados por teclado). Se debe realizar la suma sin emplear la fórmula que existe para ello. Muestra también los términos de la serie.

Ejemplo de ejecución:

Introducir número de términos

6

Introducir el primer término

5

Introducir la razón

3

Salida:

5 15 45 135 405 1215

La suma de los términos de la serie es 1820

13. Se dice que un número N es perfecto si la suma de sus divisores, excluido el propio número es N. Por ejemplo, 28 es perfecto, pues sus divisores son: 1, 2, 4, 7 y 14 y su suma es $1+2+4+7+14=28$.

Haz un programa que dado un número N nos diga si es o no perfecto. Cambia el programa para que siga pidiendo números mientras el número introducido sea distinto de cero, que será la señal para parar el programa.

14. Hacer un programa que sea capaz de calcular el impuesto sobre la renta y lo escriba por pantalla hasta que se introduzca un salario igual a cero. El impuesto de la renta es el 15% del salario anual de cada persona, al que previamente se debe realizar una deducción en función del número de hijos, que es del 0% si tiene 0, del 5% si tiene 1 o 2 y del 15% si tiene más de 2.

Tanto el salario como el número de hijos se pedirán por teclado.

15. Hacer un programa que lea por teclado un número N e imprima un triángulo rectángulo, de N filas. EJ: $N=5$, se pintará lo siguiente:

```
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```

16. Hacer un programa en el que se pida por teclado un número mayor que 2 (el programa controlará que cumpla esto), y lo imprima de todas las formas posibles como producto de dos factores (no se tiene en cuenta la multiplicación por 1).

Ej: Con el número 36, tendría que visualizarse: $18*2$, $12*3$, $9*4$, $6*6$, $3*12$, $4*9$, $2*18$