

## EJERCICIOS JAVA

1. Realizar un programa que sume 10 números leídos por teclado.
2. Modificar el ejercicio anterior para sumar una cantidad N de números dados.
3. Realiza un programa que, dado un año, diga si es bisiesto. Un año es bisiesto si es múltiplo de 4, exceptuando los múltiplos de 100, que solo son bisiestos cuando son múltiplos además de 400.
4. Tras haber realizado el ejercicio anterior, llévalo a una función para poder utilizarlo en este ejercicio. Hacer un programa que dado un día D, un mes M y un año A, 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.
5. Haz un programa que mediante una interfaz (podamos seleccionar el tipo de conversión antes de realizarla) nos permita convertir:
  - a) Dada una cantidad determinada de galones a litros y escriba el resultado. 1 galón = 3.7854.
  - b) Dada una cantidad de pies, realice la conversión a: pulgadas (1 pie = 12 pulgadas y 1 pulgada = a 2,54 cm), yardas (1 yarda = 0.94 metros), cm y metros.
6. Modifica el apartado a) para que realice una todas las conversiones de 1 hasta 100 galones, cada 10 galones, imprimirá una línea en blanco.
7. Realiza un programa que calcule la sucesión de Fibonacci:  $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$  para  $n > 2$ , donde  $a_1 = 1$  y  $a_2 = 1$ . El programa deberá permitirnos calcular N términos dados de la sucesión.
8. Haz un programa que calcule los 100 primeros números pares.
9. Haz un programa que calcule los 100 primeros números impares.
10. Haz un programa que calcule la suma de los números pares comprendidos entre 10 y 50.
11. Realizar un programa que nos permita calcular el máximo común divisor o el mínimo común múltiplo de dos números dados.
12. Haz un programa que indique si un número entero N es primo o no.
13. Hacer un programa que permita escribir los primeros 100 números primos.

14. Modifica el ejercicio anterior para poder optimizar al máximo los cálculos, es decir, reducir al máximo el número de comprobaciones. Es obligatorio llevarse este ejercicio a una función.
15. 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.

14. Haz un programa que lea un capital y calcule e imprima en cuantos meses se triplica si se coloca a un interés del 6% mensual
15. Haz un programa que lea una cantidad de inversión mensual y calcule en cuantos meses duplicará los beneficios, teniendo en cuenta que la rentabilidad media es de un 3% de dicha cantidad.
16. Modifica el ejercicio para que, además, nos permita realizar los cálculos para el peor caso 1% y el mejor caso un 5% de rentabilidad.
17. 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). Por ejemplo: Con el número 36, tendría que visualizarse: 18\*2, 12\*3, 9\*4, 6\*6, 3\*12, 4\*9, 2\*18.
18. 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

19. Haz un programa que dado un número N nos diga si es o no perfecto. 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  $1+2+4+7+14=28$ .
20. Modifica el programa anterior, para siga pidiendo números, para comprobar si son perfectos, mientras el número introducido sea distinto de cero.
21. Haz un programa que pida 2 números por teclado y calcule su producto mediante sumas sucesivas. Imprimir su resultado.
22. Hacer un programa que pida 2 números por teclado y calcule su división mediante restas sucesivas. Imprimir su resultado. Divide siempre el más grande entre el más pequeño.

**Ejemplo:** 1324 entre 312.

1324 - 312 = 1012 contamos una vez y seguimos porque  $1012 \geq 312$   
 1012 - 312 = 700 contamos 2 veces y continuamos porque  $700 \geq 312$   
 700 - 312 = 388 contamos 3 veces y continuamos porque  $388 \geq 312$   
 88 - 312 = 76 contamos 4 veces y paramos porque  $76 < 312$

Luego la división es 4 y el resto 76.

23. Haz un programa que lea un número entero N y calcule el resultado de la siguiente serie:  $1+1/2+1/3+1/4+1/5+\dots+1/N$ .
24. Haz un programa que lea un número entero N y calcule el resultado de la siguiente serie:  $1-1/2+1/3-1/4+1/5-\dots+1/N$ .
25. Escribir un programa que imprima cada uno de los términos de la serie 2, 5, 7, 10, 12, 15, 17,..., 1800. Además, calcule e imprima la suma de los términos.
26. Hacer un programa que lea por teclado un numero N e imprima un triángulo rectángulo, de N filas. EJ: N=5, se pintará lo siguiente:  

```

*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```
27. Modifica el ejercicio anterior para que en vez de mostrar \*, muestre números naturales correlativos; ejemplo:  

```

1
1 2
1 2 3
```

28. Haz un programa para imprimir una tabla de tres columnas y N filas con los cuadrados y los cubos de los N primeros números. Pide N al usuario.

```
Introducir numero
```

```
5
```

```
1 1 1
```

```
2 4 8
```

```
3 9 27
```

```
4 16 64
```

```
5 25 125
```