

---

# Ejercicios 2.3 Funciones

---

[Ejercicio 1](#)

[Ejercicio 2](#)

[Ejercicio 3](#)

[Ejercicio 4](#)

[Ejercicio 5](#)

[Ejercicio 6](#)

[Ejercicio 7](#)

[Ejercicio 8](#)

[Ejercicio 9](#)

[Ejercicio 10](#)

[Ejercicio 11](#)

[Ejercicio 12](#)

---

## Ejercicio 1

Realiza una función que calcule una potencia. Dicha función debe recibir por parámetro la base y el exponente. No se puede utilizar el método `Math.pow`.

## Ejercicio 2

Realiza una función que reciba 3 parámetros: dos de tipo entero y uno de tipo char. La función deberá sumar, restar, multiplicar o dividir los valores de los dos primeros parámetros dependiendo de la operación indicada en el tercer parámetro y devolver el resultado.

## Ejercicio 3

Sobrecarga la función del ejercicio anterior para que se pueda operar también con decimales. Haz un programa que utilice las dos funciones, con enteros y con decimales.

## Ejercicio 4

El máximo común divisor (mcd) de dos enteros es el entero más grande que es divisor exacto de los dos números. Realiza una función que devuelva el máximo común divisor de dos enteros. Por ejemplo, 12 es el mcd de 36 y 60.

## Ejercicio 5

Se dice que un número entero es primo si solo es divisible entre 1 y entre sí mismo. Por ejemplo, 2, 3, 5 y 7 son primos, pero 4, 6, 8 y 9 no lo son.

1. Realiza una función que devuelva si un número es primo o no.
2. Realiza una función que muestre todos los números primos entre 1 y 10.000.
3. Realiza una función que descomponga un número en factores primos. Ejemplos:
  - o  $18 = 2 * 3 * 3$
  - o  $11 = 11$
  - o  $35 = 5 * 7$
  - o  $40 = 2 * 2 * 2 * 5$

## Ejercicio 6

En matemáticas, la sucesión o serie de Fibonacci es la siguiente sucesión infinita de números naturales:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, .....

La serie comienza con los números 0 y 1 y a partir de éstos, cada término es la suma de los dos anteriores.

1. Realiza una función que devuelva el elemento *n*ésimo de la serie de Fibonacci. Es decir, si recibe:
  - o 0: devuelve 0
  - o 1: devuelve 1
  - o 4: devuelve 3
  - o 7: devuelve 13
2. Realiza una función que muestre los 30 primeros números de la serie de Fibonacci. Utiliza la función creada en el apartado 1.
3. Realiza una función que calcule el primer elemento de la serie de Fibonacci que sea mayor o igual que un valor introducido por parámetro. Por ejemplo, si recibe 20, devolverá 21 ya que es el primer elemento de la serie mayor o igual que 20. Utiliza la función creada en el apartado 1.

## Ejercicio 7

Realiza un programa que solicite al usuario un número entero positivo  $n$  y dibuje un triángulo de asteriscos. El triángulo debe contener un asterisco en la primera línea, dos en la segunda, etc.; es decir, en la fila  $n$ ésima deben aparecer  $n$  asteriscos. Ejemplo para  $n=5$ :

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

## Ejercicio 8

Realiza un programa que solicite al usuario un número entero positivo  $n$  y dibuje un rombo de asteriscos. Por ejemplo, si  $n = 5$  debería dibujarse:

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

## Ejercicio 9

Realiza un programa que dibuje el triángulo hasta un valor dado. El triángulo contiene los números naturales correlativos, uno en la primera línea, dos en la segunda, etc.; es decir, en la fila  $n$ ésima aparecen  $n$  valores. Ejemplo para  $n=5$ :

```
    1
   1 2
  1 2 3
 1 2 3 4
1 2 3 4 5
```

## Ejercicio 10

Realiza un programa que dibuje una pirámide de dígitos como la de la figura, pidiendo por teclado el número de filas de la misma. Ejemplo para  $n=5$ :

```
      1
     1 2 1
    1 2 3 2 1
   1 2 3 4 3 2 1
  1 2 3 4 5 4 3 2 1
```

## Ejercicio 11

Crear un programa que dibuje un tablero de ajedrez.

## Ejercicio 12

Solicítale al usuario una casilla de un tablero de ajedrez. Dibuja el tablero de ajedrez con el alfil colocado en dicha casilla y marca con un color diferente en el tablero las casillas a las que puede mover dicho alfil.