

EJERCICIOS FUNCIONALES JAVA



EJERCICIOS JAVA BÁSICOS

Hello magic World !

He pensado que como muchas veces os digo, la programación se basa en mayor medida en un ejercicio constante de práctica, de nada sirve tener todos los conocimientos claros si no sabes cómo aplicarlos de la forma correcta.

He creado este documento dividido en partes diferenciadas por complejidad. Vamos a partir de la base de que los conocimientos iniciales programando en Java son nulos. Por lo que cada ejercicio aprenderemos a introducir nuevos conceptos.

Por ejemplo, si no se han visto bucles for no se podrá resolver con un for el ejercicio y así con los demás conocimientos.

Cada apartado irá señalado con un título que nos mostrará los recursos que podremos utilizar.

EJERCICIOS CON VARIABLES

1. Imprime por pantalla un Hello magic World.

```
public class PracticaJava {  
  
    public static void main(String[] args)  
  
        System.out.println( x:"Hello magic World");  
}
```

2. Declara dos variables numéricas (con el valor que desees), muestra por consola la suma, resta, multiplicación, división y módulo (resto de la división).

Primer ejemplo :

```
public class CalculoNumeros {  
  
    // 1. Imprime por pantalla un Hello magic World.  
    public static void main(String[] args) {  
        int numero1 = 5;  
        int numero2 = 8;  
  
        System.out.println("La suma de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + (numero1 + numero2));  
        System.out.println("La resta de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + (numero2 - numero1));  
        System.out.println("La multiplicación de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + (numero1 * numero2));  
        System.out.println("La división de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + (numero1 / numero2));  
        System.out.println("El módulo de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + (numero1 % numero2));  
    }  
}
```

```
| --- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (default-cli) @ JavaFuncionalExercises ---  
La suma de 5 y 8 es: 13  
La resta de 5 y 8 es: 3  
La multiplicación de 5 y 8 es:      40  
La división de 5 y 8 es: 0  
El módulo de 5 y 8 es: 5  
-----  
BUILD SUCCESS
```

Segundo ejemplo :

```
public class CalculoNumeros {  
  
    // 1. Imprime por pantalla un Hello magic World.  
    public static void main(String[] args) {  
        int numero1 = 5;  
        int numero2 = 8;  
        int suma = numero1 + numero2;  
        int resta = numero2 - numero1;  
        int multiplicacion = numero1 * numero2;  
        int division = numero1 / numero2;  
        int modulo = numero1 % numero2;  
  
        System.out.println("La suma de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + suma);  
        System.out.println("La resta de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + resta);  
        System.out.println("La multiplicación de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + multiplicacion);  
        System.out.println("La división de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + division);  
        System.out.println("El módulo de " + numero1 + " y " + numero2 + " es: " + modulo);  
    }  
}
```

```
] --- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (default-cli) @ JavaFuncionalExercises ---  
La suma de 5 y 8 es: 13  
La resta de 5 y 8 es: 3  
La multiplicación de 5 y 8 es:      40  
La división de 5 y 8 es: 0  
- El módulo de 5 y 8 es: 5  
-----  
BUILD SUCCESS  
-----
```

3. Declara 2 variables numéricas (con el valor que desees), he indica cual es mayor de los dos. Si son iguales indicarlo también. Ves cambiando los valores para comprobar que funciona.

```

    public static void main(String[] args) {

//Ejemplo 1
        int num1 = 63;
        int num2 = 64;

        if(num1<num2){
            System.out.println("Num1 es menor a num2");
        }else if(num1 == num2){
            System.out.println("Num1 es igual a num2");
        }else {

            System.out.println("Num2 es menor a num1");
        }

    }

}

```

```

] --- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (defa
- Num1 es menor a num2
-----
BUILD SUCCESS
-----

```

4. Crearemos un precio variable. Al que le sacaremos el 21% de I.V.A

```

public static void main(String[] args) {
    int precio = 23;
    int iva = (precio % 21) + precio;
    System.out.println("El precio sin I.V.A es: " + precio);
    System.out.println("El precio con I.V.A es: " + iva);

}

```

```

[ ] --- exec-maven-plugin:3.0.0:exec
El precio sin I.V.A es: 23
El precio con I.V.A es: 25
-----
BUILD SUCCESS
-----

```

2. TRABAJO CON VARIABLES PASADAS POR TECLADO Y STRINGS Y CONDICIONALES

Para esto utilizaremos la clase `new Scanner(System.in);`
Es necesario importarla antes de utilizarla, si no nos dará error.

```
import java.util.Scanner;
```

De esta forma definimos nuestra clase `Scanner` y le damos un valor , en este caso nuestra variable se llama 'scan'.

```
/*Leer desde el teclado*/  
  
Scanner scan = new Scanner( source: System.in);  
String nombre = scan.nextLine();
```

Después creamos una variable que recoja lo que escribamos por teclado, en este caso será una variable `String` llamada 'nombre' y al recoger un string la variable 'scan' deberá ser igual a `nextLine()`;

- 1) Vamos a realizar una calculadora recogiendo los números que el usuario nos introduzca por teclado y devolveremos su suma, la resta, la multiplicación, la división y el módulo.

```
public static void main(String[] args) {  
    // 1. Vamos a realizar una calculadora recogiendo los números que el usuario  
    // y devolveremos su suma, la resta, la multiplicación, la división y el m  
  
    Scanner scan = new Scanner( source: System.in);  
    System.out.println( "Introduce un número:");  
    int num1 = scan.nextInt();  
    System.out.println( "Introduce un segundo número:");  
    int num2 = scan.nextInt();  
    int suma = num1 + num2;  
    int resta = 0;  
    if (num1 < num2) {  
        resta = num2 - num1;  
    }else{  
        resta = num1-num2;  
    }  
  
    int multiplicacion = num1 * num2;  
    int division = num1 / num2;  
    int modulo = num1 % num2;  
  
    System.out.println("Suma: " + suma);  
    System.out.println("Resta: " + resta);  
    System.out.println("Multiplicación: " + multiplicacion);  
    System.out.println("División: " + division);  
    System.out.println("Módulo: " + modulo);  
  
}
```

```
--- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (de
Introduce un número:
45
Introduce un segundo número:
22
Suma: 67
Resta: 23
Multiplicación: 990
División: 2
Módulo: 1
-----
BUILD SUCCESS
```

UTILIZANDO BUCLE FOR

- 2) Utilizando un bucle 'for', introduce 2 números por teclado y muestra todos los números hasta llegar al num1 al num2 ambos incluidos.

```
//
public static void main(String[] args) {
//    2. Utilizando un bucle 'for' , introduce 2 números por teclado y muestra todos los números hasta llegar al num1 al num2 ambos incluidos.

    Scanner scan = new Scanner( source: System.in);
    System.out.println( x: "Introduce un numero:");
    int num1 = scan.nextInt();
    System.out.println( x: "Introduce otro numero:");
    int num2 = scan.nextInt();
    for (int i = num1; i <= num2; i++) {

        System.out.println( x: i);
    }

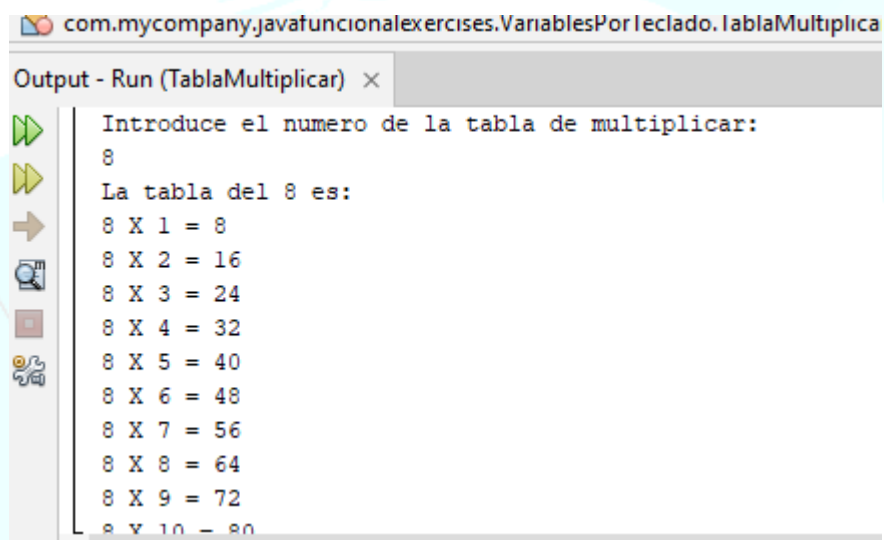
}
}
```

Input - Run (BucleFor_ListarNumeros) ×

```
Introduce un numero:
7
Introduce otro numero:
14
7
8
9
10
11
12
13
14
```

3) Crear la tabla de multiplicar pasándole el número por teclado

```
*/  
public static void main(String[] args) {  
    // 3. Crear la tabla de multiplicar pasándole el número por teclado  
  
    Scanner scan = new Scanner( source: System.in);  
    System.out.println( "Introduce el numero de la tabla de multiplicar: ");  
    int numero = scan.nextInt();  
    System.out.println("La tabla del " + numero + " es:");  
    for (int i = 1; i <= 10; i++) {  
        int tabla = numero * i;  
        System.out.println(numero + " X " + i + " = " + tabla);  
    }  
}
```



The screenshot shows a Java IDE window titled "com.mycompany.javafuncionalexercises.VariablesPorTeclado.TablaMultiplica". Below the title bar is a tab labeled "Output - Run (TablaMultiplicar) x". The output area displays the following text:

```
Introduce el numero de la tabla de multiplicar:  
8  
La tabla del 8 es:  
8 X 1 = 8  
8 X 2 = 16  
8 X 3 = 24  
8 X 4 = 32  
8 X 5 = 40  
8 X 6 = 48  
8 X 7 = 56  
8 X 8 = 64  
8 X 9 = 72  
8 X 10 = 80
```

4) Vamos a sacar el factorial de un número, con un bucle for. El factorial de un número es la multiplicación de todos los números que hay detrás de él.
Opción a)

```

public static void main(String[] args) {
// 4. Vamos a sacar el factorial de un número, con un bucle for. El factorial de un n
Scanner scan = new Scanner( source: System.in);
System.out.println( x: "Introduce un número : ");
int numero = scan.nextInt();
int factorial = 1;

for (int i = numero-1; i >= 1; i--) {
    numero = numero * i;
    for (int j = i ; j <= 1; j++) {
        factorial = numero * j;
    }
}
System.out.println("El factorial de " + numero + " es: " + factorial);
}

```

```

--- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (default
Introduce un número :
5
El factorial de 120 es: 120

```

Opción b)

```

// OPCION B)
int contador = 0;
for (int i = numero-1; i >= 1; i--) {
    contador = i-1;
    numero = numero* i;
    contador = numero * contador;
}
System.out.println("El factorial de : "+numero);
}

```

```

--- exec-maven-plugin:3.0.0:exec (default
Introduce un número :
5
El factorial de 120 es: 120

```


- 5) Muestra los números del 1 al 100 que son múltiplos de 4 (4,8,12,16...). Después modifica el programa para mostrar los múltiplos de 4 que no son múltiplos de 5 (40,100, ...).

- a) Mostrar los números del 1 al 100 (incluido el 100) múltiplos de 4

```
for (int i = 1; i <= 100; i++) {  
    if (i % 4 == 0) {  
        System.out.println(i);  
    }  
}
```

- b) Ahora mostramos los números múltiplos de 4 pero no los de 5 :

```
for (int i = 1; i <= 100; i++) {  
    if (i % 4 == 0 && i % 5 != 0) {  
        System.out.println(i);  
    }  
}
```

- 6) En este ejercicio vamos a pedir por teclado un número que será el número de filas que tendrá nuestro triángulo, por ejemplo:

Number of rows:

7

#

##

###

####

#####

#####

#####

- a)

```
public class PracticaJava{
```

```
    public static void main(String[] args){
```

```
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.println("Introduce un número:");
```

```
        int num = scan.nextInt();
```

```

String simbolo = "*";
for (int i = 1; i <= num; i=i+1) {
    for (int j = 0; j < i; j++) {
        System.out.print(simbolo);
    }
    System.out.println("");
}
}

```

- b) Ahora vamos a hacer la misma pirámide sin embargo vamos a empezar a imprimir la fila más larga con el total de símbolos del número :
7

```

#####
#####
#####
####
###
##
#

```

```

public class PracticaJava{
    public static void main(String[] args){
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduce un número:");
        int num = scan.nextInt();
        String simbolo = "*";
        for (int i = 1; i <= num; i++) {
            for (int j = 1; j < num-i; j++) {

```

```

        System.out.print(simbolo);

    }

    System.out.println("");

}

}

}

```

7) Utilizando do-while , crea un programa que almacene un número secreto del 1 al 100. El programa debe preguntar al usuario que averigüe el número. Cada vez que el usuario introduzca un número, el programa le dirá si el número es menor , igual o mayor al número secreto. Si el usuario adivina el número secreto el programa debe felicitarle y terminar.

```

Scanner scan = new Scanner(System.in);
int secretNumber = 68;
int num = 0;
do{
    System.out.println("Introduce otro numero:");
    num = scan.nextInt();

    boolean numAcertado = false;
    if(num == secretNumber){
        numAcertado = true;
        System.out.println("HAS ACERTADO EL NÚMERO SECRETO!!!");
    }
    if(num < secretNumber){
        System.out.println("El numero secreto es MAYOR");
    }else if( num > secretNumber){
        System.out.println("El numero secreto es MENOR");
    }

}while(num != secretNumber);

```

EMPEZAMOS A TRABAJAR CON STRINGS

- 1) Introduce un texto por teclado. Muestralo en minúscula, mayúscula y dí cuantos caracteres tiene.

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
System.out.println("Introduce un texto :");
String texto = scan.nextLine().toLowerCase();
System.out.println("Minúscula: "+texto);
System.out.println("Mayúsculas: "+texto.toUpperCase());
System.out.println("El texto tiene : "+texto.length()+" caracteres");
```

- 2) Introduce por teclado un texto y di si el texto introducido tiene minúsculas , mayúsculas o si tiene un conjunto de ambos.

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
System.out.println("Introduce un texto: ");
String texto = scan.nextLine();
String mayus = texto.toUpperCase();
String minus = texto.toLowerCase();

if(texto.equals(mayus)){
    System.out.println("El texto está en mayusculas");
}else if(texto.equals(minus)){
    System.out.println("El texto está en minúsculas");
}else{
    System.out.println("El texto contiene ambos,
    minusculas y mayusculas");
}
```

- 3) Pasa por teclado un texto variable. El programa debe decir si la variable contiene la palabra "hello" o si no la contiene.

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
System.out.println("Introduce un texto: ");
String texto = scan.nextLine();
if(texto.contains("hello")){
    System.out.println("Tu texto contiene la palabra 'hello'.");
}else{

    System.out.println("Tu texto No contiene la palabra 'hello'.");

}
```

- 4) Pasa un texto por teclado. Imagina que este texto será una contraseña.
 - a) Debemos decir cuantas mayúsculas y minusculas tiene.

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
System.out.println("Introduce una contraseña:");
```

```

String password = scan.nextLine();
int countMayus = 0;
int countMinus = 0;
for (int i = 0; i < password.length(); i++) {
    char characters = password.charAt(i);
    if (Character.isUpperCase(characters)) {

        countMayus++;
    } else {

        countMinus++;
    }
}
System.out.println("La contraseña tiene: " + countMayus + "
caracteres en Mayuscula y " + countMinus + " caracteres en
minuscula");

```

- b) Decir si la password tiene además de minúsculas y mayúsculas , si posee algún carácter especial.

```

System.out.println("Introduce una contraseña:");
String password2 = scan.nextLine();
boolean special = false;
boolean mayus = false;
boolean minus = false;
int countMayus2 = 0;
int countMinus2 = 0;

for (int i = 0; i < password2.length(); i++) {
    char characters = password2.charAt(i);
    if (characters >= 65 && characters <= 90 || characters == 165)
    {
        mayus = true;
        countMayus2++;
    }
    if (characters >= 32 && characters <= 64) {
        special = true;
    }

    if (characters >= 97 && characters <= 127 || characters == 164)
    {
        minus = true;
        countMinus2++;
    }
}

```

```

if (special != false) {
    System.out.println("Hay caracteres especiales");
}
if (mayus != false) {
    System.out.println("Hay "+countMayus2+" Mayúsculas");
}
if (minus != false) {
    System.out.println("Hay "+countMinus2+" Minúsculas");
}

```

5) Escribe una aplicación con un String que contenga una contraseña cualquiera. Después se te pedirá que introduzcas la contraseña, con 3 intentos. Cuando aciertes ya no pedirá más la contraseña y mostrará un mensaje diciendo «Enhorabuena». Piensa bien en la condición de salida (3 intentos y si acierta sale, aunque le queden intentos).

```

Scanner sc = new Scanner(System.in);
String contraseña="HelloMagicWorld";

final int INTENTOS = 3;
boolean acierto=false;

String password;
for (int i=0;i<INTENTOS && !acierto;i++){
    System.out.println("Introduce una contraseña");
    password = sc.next();

    if (password.equals(contraseña)){
        System.out.println("Enhorabuena, acertaste");
        acierto=true;
    }
}

```