

# EJERCICIO RESUELTO

## Módulo: Programación

---

### Estructuras repetitivas

#### Descripción:

Con este ejercicio lo que se pretende es que el alumno comprenda las estructuras repetitivas de programación. Para ello, se van a realizar una serie de ejercicios con el fin de diferenciar cuando usar un bucle tipo FOR, WHILE o DO-WHILE. Para ello, realizaremos una serie de ejercicios en Java.

**Ejercicio 1:** Implementar la función matemática sumatoria para un valor a.

**Ejercicio 2:** Implementar la función matemática factorial para un valor a.

**Ejercicio 3:** Realizar un programa que calcule e imprima la suma de los múltiplos de 5 comprendidos entre dos valores a y b.

**Ejercicio 4:** Imprimir por pantalla los números del 0 al 10, haciendo uso de un bucle DO-WHILE para realizar esta tarea.

#### Objetivos:

- Identificar las estructuras iterativas.
- Hacer un uso correcto de las estructuras iterativas FOR, WHILE o DO-WHILE.
- Diferenciar las características entre los bucles FOR, WHILE o DO-WHILE.

#### Recursos:

- Acceso a Internet.
- NetBeans.

## Resolución:

### Ejercicio 1:

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO code application logic here  
  
    int a = 3;  
    int sumatoria = 0; // Variable donde vamos a acumular el resultado  
  
    // Calcular la sumatoria de a  
    for (int i=1; i<=a; i++){  
        sumatoria = sumatoria + i;  
    }  
    System.out.println("La sumatoria de " + a + " es " + sumatoria);  
}
```

### Ejercicio 2:

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO code application logic here  
  
    int a = 4;  
    int factorial = 1; // Variable donde vamos a acumular el resultado  
  
    // Calcular el factorial de a  
    for (int i=1; i<=a; i++){  
        factorial = factorial * i;  
    }  
    System.out.println("El factorial de " + a + " es " + factorial);  
}
```

### Ejercicio 3:

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO code application logic here  
  
    int a = 11, b = 10; // a tiene que ser menor o igual que b  
    int suma = 0; // Variable donde vamos a acumular el resultado  
    int numIteraciones = 0; // Variable donde vamos a acumular el nº de iteraciones  
  
    // Calcular los múltiplos de 5 entre a y b  
    int valorActual = a;  
  
    while(valorActual<=b){  
        if(valorActual%5==0){  
            suma=suma+valorActual;  
            numIteraciones++;  
            valorActual++;  
        }  
    }  
    System.out.println("La suma de los múltiplos de 5 entre " + a + " y " + b + " es " + suma);  
    System.out.println("El número de iteraciones es " + numIteraciones);  
}
```

```
    }  
    valorActual++;  
    numIteraciones++;  
}  
  
System.out.println("El valor de la suma de los múltiplos de 5 entre " + a +  
    " y " + b + " es " + suma);  
System.out.println("Las iteraciones necesarias para calcularlo han sido " +  
numIteraciones);  
}
```

#### Ejercicio 4:

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO code application logic here  
  
    int numero = 10;  
    do {  
        System.out.println(numero);  
        numero--;  
    }while (numero>=0);  
}
```