

# 4. Condicionales

# Índice

## 4.- Condicionales

4.1 - ¿Qué son los condicionales?

4.2 – Estructura if

4.3 – Estructura if else

4.4 – Estructura if , else if

4.5 – If anidados

4.6 – El operador ternario ?: en Java

4.7 – Switch

4.8 – Ejercicios

## 4.1 - ¿Qué son los condicionales?

- Son estructuras que permiten modificar el flujo de ejecución de un programa.
- El flujo de ejecución en Java es lineal, se va ejecutando línea a línea en el orden en el que se va leyendo, por lo que las sentencias para controlar el flujo de ejecución son la base ya que permiten ejecutar partes del código en base a condiciones (if, if else, el operador ternario ?: y switch), que se ejecuten un número determinado de veces o hasta/mientras se cumpla una condición (con bucles, que veremos próximamente).

En esta ocasión nos vamos a centrar en las instrucciones condicionales que son las más básicas.

## 4.2 – Estructura if

- La estructura condicional más simple en Java es el **if**, se evalúa una condición y en caso de que se cumpla se ejecuta el contenido entre las llaves {}
- Para que se ejecute el código dentro de un **if** se debe de cumplir la condición, que puede ser directamente un boolean o una comprobación que genere uno (==,<,<=,>,>=,!=.equals()) o cualquier otra función (ya veremos próximamente lo que son las funciones) que devuelva true o false, pudiendo ser la condición todo lo compleja que queramos

```
// Si la temperatura es mayor que 25
if (temperatura > 25) {
    System.out.println("A la playa!!!");

}

// Si haceSol es verdadero
if (haceSol) {
    System.out.println("No te olvides la sombrilla");
}

// Si esta nevando o hace sol
if (nevando || haceSol) {
    System.out.println("Que bien");
}

// Si nevando y la temperatura esta entre 20 y 30
if (nevando && (temperatura >= 20 && temperatura <= 30)) {
    System.out.println("No me lo creo");
}

// Si la temperatura es menor que 0 o mayor que 30 y hace sol
if ((temperatura < 0 || temperatura > 30) && haceSol) {
    System.out.println("Mejor me quedo en casa");
}
```

## 4.3 – Estructura if else

- Con **if** solo podemos hacer que se ejecute un fragmento de código o no, pero en el caso de que no se cumpla la condición no se hace nada (sigue el flujo normal de ejecución, dado que **if** es un filtro) por lo que si queremos que se ejecute otra cosa cuando no se cumpla la condición solo con el **if** tenemos que hacer otro con la condición inversa, provocando que se tenga que comprobar la condición 2 veces, mientras que si usamos **else** solo necesitamos hacer la comprobación una sola vez

```
// Usando solo ifs
if (temperatura > 25) {
    System.out.println("A la playa!!!");
}

if (temperatura <= 25) {
    System.out.println("Esperando al buen tiempo...");
}

// Usando if con else
// Si la temperatura es mayor que 25 ... y si no ...
if (temperatura > 25) {
    System.out.println("A la playa!!!");
} else {
    System.out.println("Esperando al buen tiempo...");
}
```

## 4.4 – Estructura if , else if

- El siguiente nivel es hacer el **else** condicional añadiendo un **if** para que si no se cumple la primera condición (la del **if** principal) se evalúe esta nueva condición. De este modo se pueden concatenar la cantidad de **if else** que se necesiten para cubrir todos los distintos escenarios que precisen ser tratados de una forma particular, siendo el ultimo **else** el que se ejecute cuando no se cumpla ninguna condición (dicho else es siempre opcional)

```
if (temperatura > 25) {  
    // Si la temperatura es mayor que 25 ...  
    System.out.println("A la playa!!!");  
} else if (temperatura > 15) {  
    // si es mayor que 15 y no es mayor que 25 ..  
    System.out.println("A la montaña!!!");  
} else if (temperatura < 5 && nevando) {  
    // si es menor que 5 y esta nevando y no es mayor que 15 ni mayor que 25  
    System.out.println("A esquiar!!!");  
} else {  
    // si la temp era no es mayor que 25 ni que 15 ni menor que 5 si esta nevando  
    System.out.println("A descansar... zzz");  
}
```

## 4.5 – If anidados

- Es posible anidar **ifs** para reorganizar las condiciones o hacerlas más sencillas, lo que en muchas ocasiones hace el código más fácil de leer. A continuación, una de las posibles formas posibles para reescribir el ejemplo anterior.

```
if (temperatura > 25) {  
    // Si la temperatura es mayor que 25 ...  
    System.out.println("A la playa!!!");  
} else if (temperatura > 15) {  
    // si es mayor que 15 y no es mayor que 25 ..  
    System.out.println("A la montaña!!!");  
} else if (temperatura < 5 && nevando) {  
    // si es menor que 5 y esta nevando y no es mayor que 15 ni mayor que 25  
    System.out.println("A esquiar!!!");  
} else {  
    // si la temp era no es mayor que 25 ni que 15 ni menor que 5 si esta nevando  
    System.out.println("A descansar... zzz");  
}
```

```
if (temperatura > 15) {  
    if (temperatura > 25) {  
        // Si la temperatura es mayor que 25 ...  
        System.out.println("A la playa!!!");  
    } else {  
        System.out.println("A la montaña!!!");  
    }  
} else if (temperatura < 5) {  
    if (nevando) {  
        System.out.println("A esquiar!!!");  
    }  
} else {  
    System.out.println("A descansar... zzz");  
}
```

## 4.6 – El operador ternario ?: en Java

- En ocasiones un **if** se utiliza simplemente para obtener un valor u otro en función de si una condición se cumple o no. En estos casos, se puede sustituir la estructura **if else** por el operador ternario u operador condicional que tiene esta sintaxis:

**resultado = condicion ? valor\_si\_se\_cumple : valor\_si\_no\_se\_cumple**

Los valores, tanto para el caso de que se cumpla como para el que no, pueden ser valores de tipo texto o un entero, o incluso llamadas a funciones que devuelvan un objeto del tipo esperado

```
public static void main(String[] args) {  
    int temperatura = 26;  
    String descanso = (temperatura > 25) ? "Me voy a la playa" : "Me quedo en casa";  
    System.out.println(descanso);  
}
```

## 4.7 - Switch

- Con **switch** se puede hacer un control del tipo **if else if** pero más estructurado, aunque en realidad no exactamente igual, puesto que lo que se hace es definir un conjunto de casos que van a tener una ejecución distinta según el caso que coincida con el valor indicado en el switch
- Por lo tanto, **switch** es la mejor opción cuando tenemos un conjunto de valores esperados
- En un **switch**, es el único sitio donde es correcto usar la sentencia **break**, dado que rompe con el paradigma de programación estructurada junto a **continue** y **goto**. **Son malas prácticas**

```
public static void main(String[] args) {  
  
    int diaSemana = 3;  
  
    switch (diaSemana) {  
        case 1:  
            System.out.println("Hoy es Lunes");  
            break;  
        case 2:  
            System.out.println("Hoy es Martes");  
            break;  
        case 3:  
            System.out.println("Hoy es Miércoles");  
            break;  
        case 4:  
            System.out.println("Hoy es Jueves");  
            break;  
        case 5:  
            System.out.println("Hoy es Viernes");  
            break;  
        case 6:  
            System.out.println("Hoy es Sábado");  
            break;  
        case 7:  
            System.out.println("Hoy es Domingo");  
            break;  
        default:  
            System.out.println("No es un día de la semana válido");  
    }  
}
```

## 4.8 - Ejercicios

- 1 – Hacer un programa que pida por pantalla un número y nos diga si es par o impar
- 2 – Hacer un programa que pida por pantalla un nombre y, si es igual a tu nombre, que saque por pantalla el mensaje “Bienvenido/a (nombre)”. Si no, que nos ponga “Lo siento, no te conozco”
- 3 – Hacer un programa que pida un número por pantalla y luego otro. Después, nos debe informar si el número introducido en primer lugar es mayor o menor que el número introducido en segundo lugar.
- 4 – Con switch, hacer un programa que nos pida una película. En el caso de introducir “Blancanieves”, nos diga “Espejo, espejito”, en el caso de introducir “Aladdín”, nos diga “Rata callejera”, en el caso de introducir “Mulán”, nos diga “Vergüenza sobre tu vaca”, en el caso de introducir “Frozen”, nos diga “Let it go, let it go”. En el caso de introducir cualquier otra cosa, nos diga “Walt no está contento contigo”