

## Contenido

1. EXPRESIONES LÓGICAS .....	2
2. CONDICIONAL SIMPLE: if .....	3
3. CONDICIONAL DOBLE: if-else .....	4
4. OPERADOR TERNARIO .....	5
5. ANIDACIÓN DE CONDICIONALES: if-else if-else .....	6
6. CONDICIONAL MÚLTIPLE: switch .....	8
7. EJERCICIOS.....	13

## 1. EXPRESIONES LÓGICAS

UNA CONDICIÓN ES UNA EXPRESIÓN RELACIONAL O LÓGICA. EL VALOR DE UNA CONDICIÓN ES SIEMPRE BOOLEANO: **true** O **false**.

### Operadores Relacionales:

Tabla 2.1. Operadores relacionales

Símbolo	Descripción
==	Igual que
!=	Distinto que
<	Menor que
<=	Menor o igual que
>	Mayor que
>=	Mayor o igual que

### Operadores Lógicos:

Tabla 2.2. Operadores lógicos

Símbolo	Descripción
&&	Operador Y
	Operador O
!	Operador negación

### Tablas de verdad

Tabla 2.3. Tabla de verdad del operador &&

a	b	a && b
falso	falso	falso
cierto	falso	falso
falso	cierto	falso
cierto	cierto	cierto

Tabla 2.4. Tabla de verdad del operador ||

a	b	a    b
falso	falso	falso
cierto	falso	cierto
falso	cierto	cierto
cierto	cierto	cierto

Tabla 2.5. Tabla de verdad del operador !

a	!a
falso	cierto
cierto	falso

## 2. CONDICIONAL SIMPLE: if

Si la evaluación de la condición es true, se ejecutará el bloque de instrucciones que contiene if. Este bloque de instrucciones puede albergar cualquier tipo de sentencia

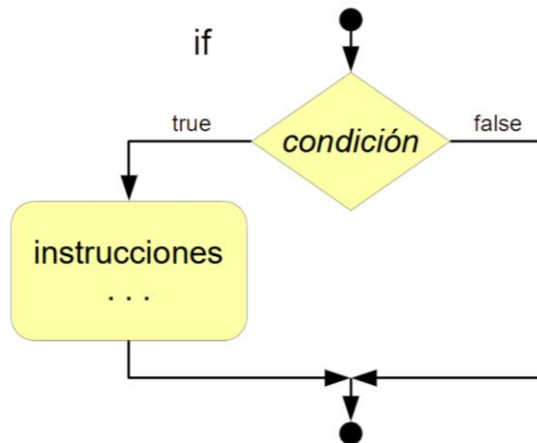


Figura 2.1. Funcionamiento de la instrucción if.

<pre>if (condición)     instrucción1;</pre>	<pre>if (curso == 1)     asignaturas = 4;</pre>
<pre>if (condición) {     instrucción1;     instrucción2;     . . . . ; }</pre>	<pre>if (categoria == 1) {     sueldo = 1000;     subida = 100; }</pre>

**USANDO IF.** Lee un número entero y si es > que 0 muestra en pantalla un mensaje indicando que el número leído de teclado es mayor que 0.

Variante: si es mayor que 0 pintar mensaje y pedir un segundo número y mostrar la suma de los dos.

### 3. CONDICIONAL DOBLE: if-else

El bloque true se ejecutará cuando la condición resulte verdadera y el bloque false cuando la condición resulte falsa.

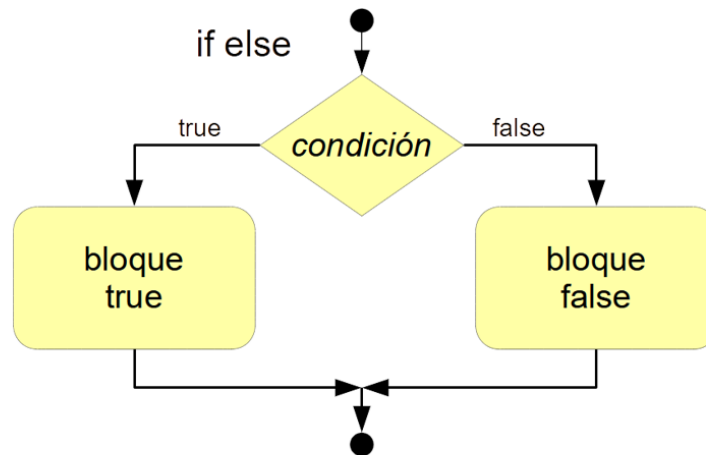


Figura 2.2. Funcionamiento de la instrucción if-else.

<pre> <b>if</b> (condición) {     instrucción1;     instrucción2;     . . . . ; } <b>else</b> {     instrucción1;     instrucción2;     . . . . ; } </pre>	<pre> <b>if</b> (categoria == 1) {     sueldo = 1000;     subida = 100; } <b>else</b> {     sueldo = 900;     subida = 90; } </pre>
--	---

Actividad Resuelta 2.1. Leer un número por teclado y mostrar en pantalla si es par o impar

Actividad Resuelta 2.2. Pedir dos números enteros y decir si son iguales o no.

Actividad Resuelta 2.3. Solicitar dos números distintos y mostrar cual es el mayor.

Actividad Resuelta 2.4.

Leer un número entero por teclado y visualizar si el número es mayor, menor o igual a cero.

## 4. OPERADOR TERNARIO

Operador	Expresión en Java
?:	condición ? exp1 : exp2

$(x > y) \text{ ? } x : y;$

Se evalúa la condición de si  $x$  es mayor que  $y$ , en caso afirmativo se devuelve el valor de la variable  $x$ , y en caso contrario se devuelve el valor de  $y$ .

```
int a = 10, b = 30;
```

```
int mayor = (a > b) ? a : b;
```

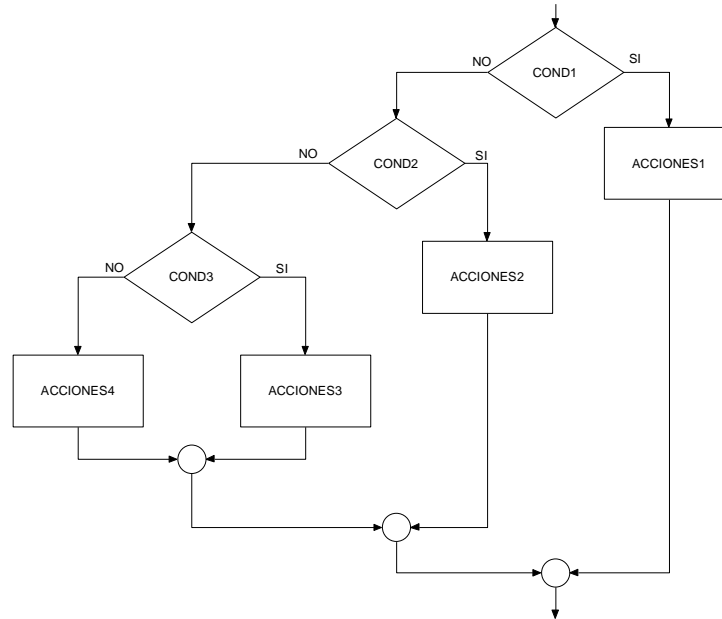
```
System.out.println(" El mayor de " + a + ", y " + b  
                    + ", es: " + mayor);
```

Actividad Resuelta 2.5. Pedir dos números y mostrarlos ordenados de forma decreciente.

## 5. ANIDACIÓN DE CONDICIONALES: if-else if-else

Permite introducir más de una expresión de comparación

```
if (condición1) {
    sentencias1;
} else if (condición2) {
    sentencias2;
} else if (condición3) {
    sentencias3;
} else {
    sentencias4;
}
```



### CÁLCULO DEL INDICE DE MASA CORPORAL:

```
import java.util.*;

public class IndiceIMC2 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Calculo del indice de masa corporal");
        Scanner entrada = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Introduce el peso (en kg): ");
        double peso = entrada.nextDouble();
        System.out.print("Introduce la altura (en centimetros): ");
        double altura = entrada.nextDouble() / 100;

        double imc = peso / (altura * altura);

        System.out.println("Para un peso de " + peso + " kilogramos y");
        System.out.println("una altura de " + altura + " metros");
        System.out.println("el indice de masa corporal es de " + (int) imc);

        if (imc < 16) {
            System.out.println("Necesita ingresar en un hospital");
        } else if (imc < 17) {
            System.out.println("Usted tiene infrapeso");
        } else if (imc < 18) {
            System.out.println("Usted tiene bajo peso");
        } else if (imc < 26) {
            System.out.println("Usted tiene un peso saludable");
        } else if (imc < 30) {
            System.out.println("Usted tiene sobrepeso");
        }
    }
}
```

```
        System.out.println("Tiene sobrepeso (obesidad de grado I");
    } else if (imc < 35) {
        System.out.println("Tiene obesidad de grado II");
    } else if (imc < 40) {
        System.out.println("Tiene obesidad premorbida o de grado III");
    } else {
        System.out.println("Usted tiene obesidad morbida o de grado IV");
    }
}
}
```

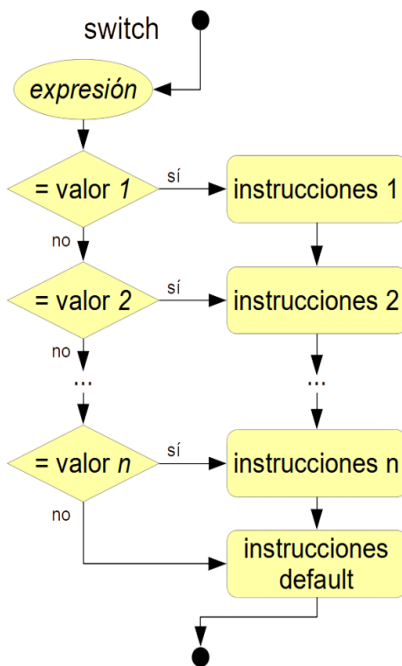
Actividad Resuelta 2.6. Leer dos números enteros y visualizar cual es el mayor, si son iguales visualizar que son iguales.

Actividad Resuelta 2.7. Pedir 3 números y mostrarlos ordenados de mayor a menor.

Actividad Resuelta 2.8. Ecuación de segundo grado, a b y c se lle de teclado.

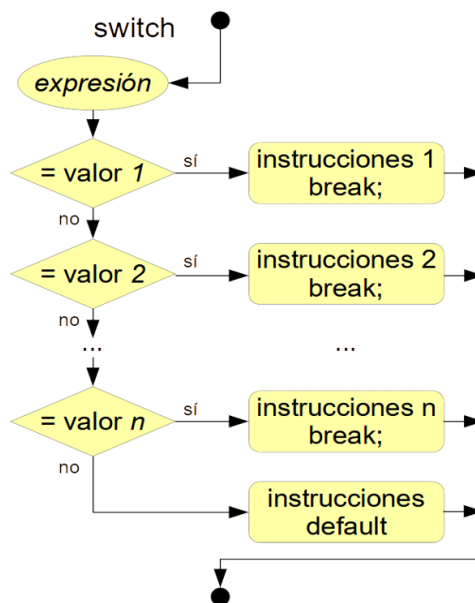
Actividad Resuelta 2.9. Cuantas cifras tiene un entero introducido por teclado que estará comprendido entre 0 y 99999.

## 6. CONDICIONAL MÚLTIPLE: switch



1. Evalúa expresión y obtiene su valor.
2. Compara, uno a uno, el valor obtenido con cada valor de las cláusulas case.
3. En el momento en que coincide con alguno de ellos, ejecuta el conjunto de instrucciones de esa cláusula case y de todas las siguientes.
4. Si no existe coincidencia alguna, se ejecuta el conjunto de instrucciones de la cláusula default, siempre y cuando esta esté presente.

Figura 2.3. Funcionamiento de la instrucción switch

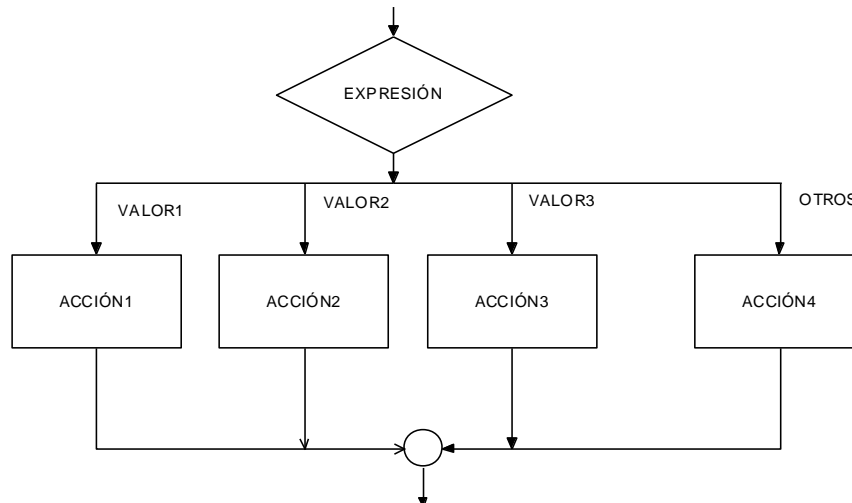


break impide que se ejecuten los siguientes bloques de instrucciones

Figura 2.4. Funcionamiento de la instrucción switch con break.



## OTRA FORMA DE REPRESENTAR LA ESTRUCTURA switch:



```

switch (expresion) {
    case valor_1:
        sentencias_1;
        break;
    case valor_2:
        sentencias_2;
        break;
    case valor_n:
        sentencias_n;
        break;
    default:
        sentencias_x;
}

```

Programa que lea un número entero de teclado y visualice el día de la semana al que corresponde. (Resuelta 2.11)

```

import java.util.Scanner;
/*leer un NÚMERO d teclado y mostrar el nombre del día de la semana, por ejemplo si es 1,
mostrar Lunes, si es 2 Martes...si no es ningun valor de 1 a 7 mostrar error*/
public class ProbandoSwitch {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int NUMERO;
        String nombre = "";
        System.out.print("Dame un número: ");
        NUMERO = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        switch (NUMERO) {
            case 1:
                nombre = "Lunes";
                break;

```

```

    case 2:
        nombre = "Martes";
        break;
    case 3:
        nombre = "Miercoles";
        break;
    case 4:
        nombre = "Jueves";
        break;
    case 5:
        nombre = "Viernes";
        break;
    case 6:
        nombre = "Sabado";
        break;
    case 7:
        nombre = "Domingo";
        break;
    default:
        nombre = "error en el dia";
}
System.out.println("EL DIA DE LA SEMANA ES: " + nombre);
} // main
} //

```

### Ejemplos switch con cadenas:

```

String valor = "ABC";

switch (valor) {
case "ABC":
    System.out.println("Uno");
    break;
case "CAB":
    System.out.println("Dos");
    break;
case "BCA":
    System.out.println("Tres");
    break;
default:
    System.out.println("NO ES VALIDO");
    break;
}

```

**EJERCICIO:** Leer un nombre de mes de teclado y Mostrar el número de días que tiene. Si el mes es *Febrero* suponer que tiene 28 días.

### Ejemplos switch con carácter:

```

char c = 'C';

switch (c) {
case 'A':
    System.out.println("Uno");
    break;
case 'C':
    System.out.println("Dos");
    break;
case 'B':
    System.out.println("Tres");
}

```

```

        break;
    default:
        System.out.println("NO ES VALIDO");
        break;
}

```

## ACTIVIDAD RESUELTA 2.10 - NUEVO SWITCH, PÁGINA 61 (jdk superior a 11)

```

import java.util.Scanner;

public class resuelta2_10_b {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Introduzca una nota: ");
        int nota = sc.nextInt();
        switch (nota) {
            case 0, 1, 2, 3, 4 -> System.out.println("Insuficiente");
            case 5 -> System.out.println("Suficiente");
            case 6 -> System.out.println("Bien");
            case 7, 8 -> System.out.println("Notable");
            case 9, 10 -> System.out.println("Sobresaliente");
            default -> System.out.println("Error: nota no válida");
        }
    }
}

```

En las últimas versiones de Java se ha añadido una nueva forma de utilizar la instrucción `switch` en la que no es necesario usar `break`. Si el valor de la expresión coincide con algún `case`, solamente se ejecutará el bloque de instrucciones asociado a dicho `case`. La forma de distinguir entre la versión clásica de `switch` y la nueva es que esta, en lugar de utilizar dos puntos (`:`) después de cada `case`, emplea un guion seguido de un mayor que (`->`).

En la nueva versión de `switch`, cada bloque de instrucciones de un `case` debe ir entre llaves, excepto si el bloque de instrucciones está formado por una única instrucción. En este caso no es necesario encerrar la instrucción entre llaves.

Veamos cómo mostrar una nota numérica (del 1 al 10) en una calificación textual:

```

switch (nota) {
    case 0,1,2,3,4 -> { //bloque formado por dos instrucciones: entre llaves
        System.out.println("Suspendo.");
        System.out.println("Ánimo...");
    }
    case 5 -> //bloque de una única instrucción: podemos obviar las llaves
        System.out.println("Suficiente.");
    case 6 ->
        System.out.println("Bien.");
    case 7, 8 ->
        System.out.println("Notable");
    case 9, 10 -> {
        System.out.println("Sobresaliente.");
        System.out.println("Enhorabuena");
    }
    default ->
        System.out.println("Nota incorrecta");
}

```

(Pág 61, 62) Se puede sustituir la sentencia **switch** por un valor que se puede asignar a una variable. Se tiene que usar la palabra **yield** para indicar el valor que sustituirá a la expresión **switch**:

```
public class switchYield {
    public static void main(String[] args) {
        int mes = 4;
        int dias = switch (mes) {
            case 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12 -> {
                yield 31; //
            }
            case 4, 6, 9, 11 -> {
                yield 30; //
            }
            case 2 -> {
                yield 28; //
            }
            default -> {
                yield -1;
            }
        };

        System.out.println("Dias: " + dias);}}//
```

Actividad resuelta 2.12. Leer día, mes y año de tipo entero e indicar si la fecha es correcta. No se consideran años bisiestos.

Actividad resuelta 2.13 y 2.14

Leer por teclado la hora en forma de horas, minutos y segundos; y mostrar que hora será un segundo más tarde. Por ejemplo para la hora: 10:41:59 La salida será 10:42:00

Leer por teclado día, mes y año (de tipo int) y muestre la fecha correspondiente al día siguiente.

-----oOo-----

## 7. EJERCICIOS

Ejercicio. Leer dos números enteros (N1, N2), a continuación leer la operación (OPERACION) a realizar con esos números y visualizar el resultado al realizar la operación indicada con los números:

1. Si la OPERACIÓN es 1 => Realizar la suma
2. Si la OPERACIÓN es 2 => Realizar la resta ( $N1 - N2$ )
3. Si la OPERACIÓN es 3 => Realizar la multiplicación ( $N1 * N2$ )
4. Si la OPERACIÓN es 4 => Realizar la división ( $N1/N2$ ), Ojo, antes de realizar la división comprobar si  $N2 = 0$ , en ese caso no se hace la división y se visualizará como resultado "Infinito". Si la OPERACIÓN es otro valor visualizar "Operación no valida"

Si la OPERACIÓN es correcta visualizar el resultado de la suma, resta, multiplicación y división.

Ejercicio 2.12 pagina 69 (dni)

Ejercicio 2.11 pagina 69 (capicúa)

Actividad Propuesta 2.5 (concierto) – **PAG 66**

### **PAG 70:**

Ejercicio 2.13 (comida) –

Ejercicio 2.14 (números a letras) -

**Ejercicio 2.17** (números aleatorios) (leer suma de teclado y comprobar si la suma leída por teclado es igual a la suma de los números aleatorios)

**Ejercicio 2.18** (números aleatorios y operación aleatoria de 1 a 3, leer por teclado el resultado y comprobar si es correcto)