

Unidad 2: Introducción a Java y Condicionales

main() en Java, if/else, anidadas y switch

Helder Octavio Fernández Guzmán

Septiembre 2025

Universidad Mayor de San Simón — Introducción a la Programación

Objetivos de la sesión

- Comprender la estructura mínima de un programa en Java (clase + `main`).
- Usar `Scanner` para leer datos desde consola.
- Aplicar condicionales: **simples**, **if/else**, **anidadas** y **múltiples (switch)**.
- Traducir ideas de PSeInt a Java manteniendo el pensamiento algorítmico.

De PSeInt a Java: misma lógica, sintaxis distinta

PSeInt

```
1 Si x > 0 Entonces
2     Escribir "Positivo"
3 Sino
4     Escribir "No positivo"
5 FinSi
```

Java

```
1 if (x > 0) {
2     System.out.println("Positivo");
3 } else {
4     System.out.println("No positivo");
5 }
```

Estructura mínima de Java

```
6 // Archivo: Ejemplo.java
7 public class Ejemplo {
8     public static void main(String[] args) {
9         System.out.println("Hola Mundo");
10    }
11 }
```

- El nombre del archivo debe coincidir con la public class.
- main es el punto de entrada.
- System.out.println imprime en consola.

Lectura de datos con Scanner

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class LeerEntero {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         System.out.print("Ingrese un numero: ");
6         int n = sc.nextInt();
7         System.out.println("Leido: " + n);
8     }
9 }
```

- `import java.util.Scanner;` para leer desde teclado.
- `nextInt()`, `nextDouble()`, `next()`, `nextLine()`.

Condicional simple (if)

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class CondicionalSimple {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         System.out.print("Ingrese un numero: ");
6         int n = sc.nextInt();
7
8         if (n > 0) {
9             System.out.println("El numero es positivo.");
10        }
11        // Si no se cumple, no hace nada
12    }
13 }
```

if / else

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class ParImpar {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         System.out.print("Ingresa un numero: ");
6         int n = sc.nextInt();
7
8         if (n % 2 == 0) {
9             System.out.println("Par");
10        } else {
11            System.out.println("Impar");
12        }
13    }
14 }
```

Condicional anidada

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class SignoNumero {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         System.out.print("Ingrese un numero: ");
6         int n = sc.nextInt();
7         if (n > 0) {
8             System.out.println("Positivo");
9         } else {
10             if (n < 0) {
11                 System.out.println("Negativo");
12             } else {
13                 System.out.println("Cero");
14             }
15         }
16     }
17 }
```


else if: varias condiciones ordenadas

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class TramosNota {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         System.out.print("Nota (0-100): ");
6         int nota = sc.nextInt();
7         if (nota >= 86) {
8             System.out.println("Excelente");
9         } else if (nota >= 71) {
10            System.out.println("Bueno");
11        } else if (nota >= 51) {
12            System.out.println("Aprobado");
13        } else {
14            System.out.println("Reprobado");
15        }
16    }
17 }
```

Condicional múltiple: switch-case

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class MenuBasico {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         System.out.println("Menu:");
6         System.out.println("1. Sumar");
7         System.out.println("2. Restar");
8         System.out.println("3. Salir");
9         System.out.print("Opcion: ");
10        int opcion = sc.nextInt();
11        switch (opcion) {
12            case 1:
13                System.out.println("Opcion Sumar");
14                break;
15            case 2:
16                System.out.println("Opcion Restar");
17                break;
18            case 3:
19                System.out.println("Saliendo ...");
20                break;
21            default:
22                System.out.println("Opcion no valida");
23        }
24    }
25 }
```

Buenas prácticas con condicionales

- Ordena las condiciones de **más restrictiva a más general**.
- Evita anidar en exceso: usa `else if` o extrae funciones.
- Cuidado con `=` (asignación) vs `==` (comparación).
- Usa llaves `{ }` aunque el bloque tenga una sola línea (legibilidad).
- Para valores discretos (1,2,3,...), considera `switch`.

¿Cuándo usar cada una?

Estructura	Uso típico
<code>if</code>	Una sola condición, ejecutar o no un bloque.
<code>if/else</code>	Dos caminos excluyentes (sí/no, par/impar).
<code>else if</code>	Rangos y múltiples condiciones ordenadas.
<code>switch</code>	Alternativas discretas claras (menús, códigos).

Resolver primero en PSeInt (rápido) y luego en Java.

1. **Edad:** leer la edad y mostrar *Mayor de edad* o *Menor de edad*.
2. **Máximo de tres:** leer tres enteros y mostrar el mayor.
3. **Menú de áreas:** 1 cuadrado, 2 triángulo, 3 círculo, 4 salir. (Validar opción).

Mini-reto (para quien termine antes)

Diseñe un programa que lea un número (1–7) y muestre el **día de la semana**. Si está fuera de rango, muestre *No válido*.

- Hágalo con `if/else if` y luego con `switch`. Compare.

- El **pensamiento algorítmico** no cambia entre lenguajes.
- Java requiere **estructura** (clase + main) y **tipos**.
- Practica transformar de PSeInt a Java: Si \rightarrow if, Sino Si \rightarrow else if, Segun \rightarrow switch.

Próximo paso: ejercicios con validaciones y combinaciones ($\&\&$, $\|\|$).