



Clase 03

Constructores y Encapsulamiento

Programación II



¿Qué es un Constructor?

- Es un método especial que se ejecuta al crear un objeto.
- Tiene el mismo nombre que la clase.
- No devuelve valor (ni siquiera void).
- Sirve para inicializar atributos.

Ejemplo de Constructor

```
class Persona {  
    String nombre;  
    int edad;  
  
    // Constructor  
    Persona(String n, int e) {  
        nombre = n;  
        edad = e;  
    }  
}
```

```
Persona p1 = new Persona("Ana", 20);  
Persona p2 = new Persona("Juan", 25);
```



Modificadores de Acceso

Definen quién puede usar atributos y métodos.

- public → acceso desde cualquier clase.
- private → acceso solo dentro de la misma clase.
- protected → acceso en la clase y en subclases.
- (default) → acceso dentro del mismo paquete.

Encapsulamiento = usar private para proteger datos.

Ejemplo de Modificadores

```
class Persona {  
    private String nombre; // protegido  
    public int edad; // público  
  
    public void mostrar() {  
        System.out.println(nombre + " - " + edad);  
    }  
}
```

Getters y Setters

- Métodos especiales para leer y modificar atributos privados.
- Siguen la convención:
`getNombre()` → devuelve el valor.
`setNombre(String n)` → cambia el valor.

```
public String getNombre() { return nombre; }
public void setNombre(String n) { nombre = n; }

public int getEdad() { return edad; }
public void setEdad(int e) {
    if(e >= 0) edad = e;
}
```

Ventajas de Getters/Setters

- Controlan cómo se accede a los datos.
- Evitan valores inválidos.
- Facilitan cambios futuros en la implementación.

Ejemplo

- ***Sin setter: cualquiera podría poner edad = -10.***
- ***Con setter: puedes validar que edad >= 0***

Encapsulamiento

El encapsulamiento en POO es una técnica esencial para crear código robusto, mantenable y reutilizable, al ocultar la complejidad interna y proteger los datos de una clase.



¿Qué es la abstracción?

La abstracción es el la POO que nos permite enfocarnos en lo esencial de un objeto y ocultar lo irrelevante para el problema que queremos resolver

La abstracción es mirar el objeto desde lejos, con sus rasgos principales, sin entrar todavía en los detalles de implementación.

Diferencia con encapsulamiento

Encapsulamiento: ocultar los datos y controlar su acceso (ej: private int saldo y getters/setters)

Abstracción: mostrar solo lo esencial y ocultar lo que no es relevante (ej: un arrancar()) en lugar de mostrar todas las piezas internas).

Se complementan, pero no son lo mismo.

La clase String

- En Java, un texto se representa con objetos de la clase String
- A diferencia de otros lenguajes, String no es un tipo primitivo, es una clase (por eso la S mayúscula).
- Es inmutable: una vez creado, no se puede cambiar, solo generar uno nuevo.

Métodos útiles de String

Como String es un clase, se usan métodos para operar sobre él.

```
String texto = "Programacion II";  
  
texto.length();           // 15 (cantidad de caracteres)  
texto.toUpperCase();     // "PROGRAMACION II"  
texto.toLowerCase();     // "programacion ii"  
texto.charAt(0);         // 'P'  
texto.contains("II");   // true  
texto.equals("hola");   // false
```

Cada método retorna el producto, sin alterar el objeto original ya que son inmutables

