USB

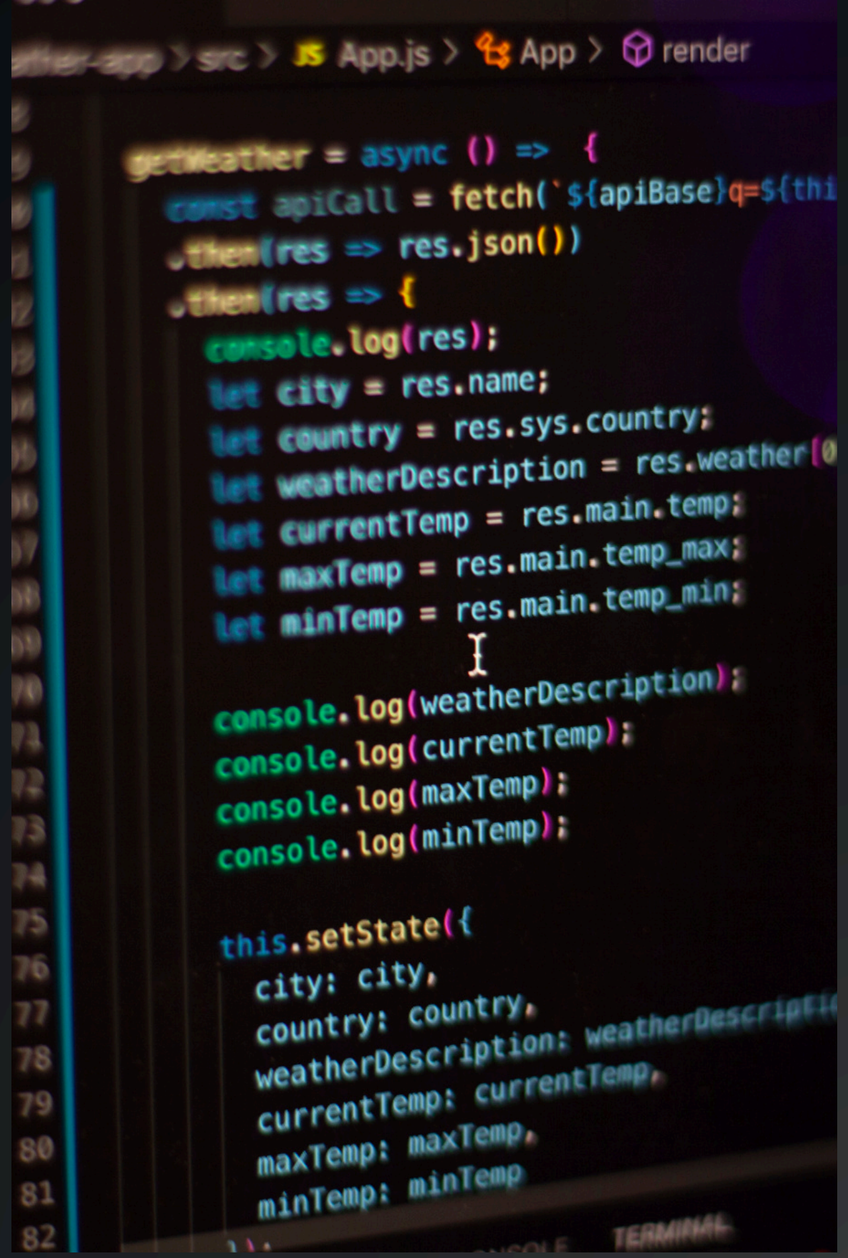
INGENIERIA DE SOFTWARE

ALTA

COHESIÓN

2025

JUAN RODRIGUEZ - DAVID VARGAS



¿ALTA COHESIÓN?

LA COHESIÓN SE REFIERE A CUÁN ENFOCADA Y RELACIONADA ESTÁN LAS RESPONSABILIDADES DE UNA CLASE, MÓDULO O MÉTODO.

ALTA COHESIÓN: UNA CLASE TIENE UN PROPÓSITO ÚNICO Y BIEN DEFINIDO

BAJA COHESIÓN: UNA CLASE INTENTA HACER DEMASIADAS COSAS NO RELACIONADAS

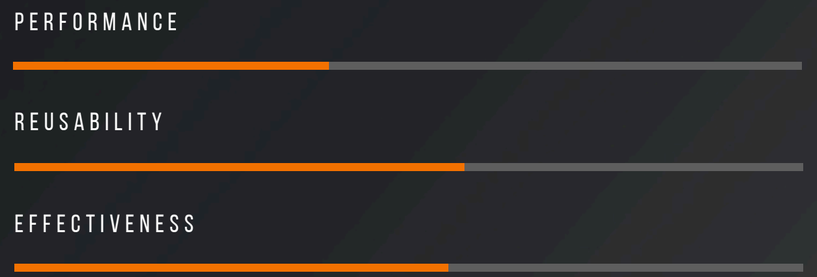
EJEMPLO

BAJA COHESIÓN

```java
class Utilidades {
    // Método para sumar dos números
    public int sumar(int a, int b) {
        return a + b;
    }

    // Método para enviar un correo
    public void enviarCorreo(String destinatario, String mensaje) {
        // Lógica de envío de correo...
    }

    // Método para guardar en una base de datos
    public void guardarEnBD(String datos) {
        // Lógica de base de datos...
    }
}
```

PROBLEMAS

- La clase **Utilidades** maneja operaciones matemáticas, envío de correos y acceso a bases de datos.
- **No hay una relación** clara entre sus métodos.
- Si hay un **error** en el envío de correos, afectará a **toda la clase.**
- **Difícil de reutilizar** (¿para qué usarías una clase que hace de todo?).



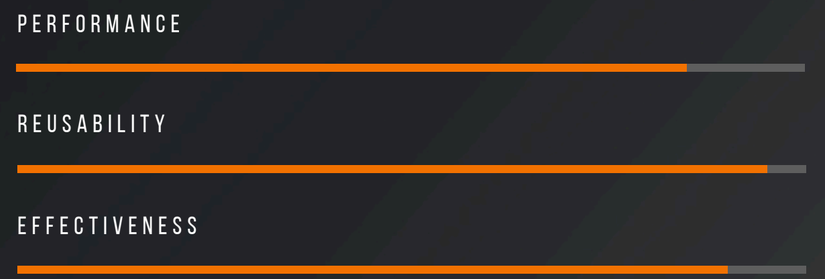
EJEMPLO

ALTA COHESIÓN

```
class Calculadora {
    public int sumar(int a, int b) {
        return a + b;
    }

    public int restar(int a, int b) {
        return a - b;
    }

    public int multiplicar(int a, int b) {
        return a * b;
    }
}

class ServicioCorreo {
    public void enviarCorreo(String destinatario, String mensaje) {
        // Lógica de envío de correo...
    }
}

class RepositorioDatos {
    public void guardar(String datos) {
        // Lógica de base de datos...
    }
}
```

VENTAJAS

- Cada clase tiene una responsabilidad única y clara.
- Si hay un error en ServicioCorreo, no afectará a las otras clases.
- Fácil de mantener, reutilizar y testear.



IMPORTANCIA

¿Por qué es Importante la Alta Cohesión?

M

Mantenibilidad

Es más fácil corregir errores o añadir funcionalidades en clases enfocadas.

L

Legibilidad

El código es más fácil de entender para otros desarrolladores (o para ti en el futuro).

R

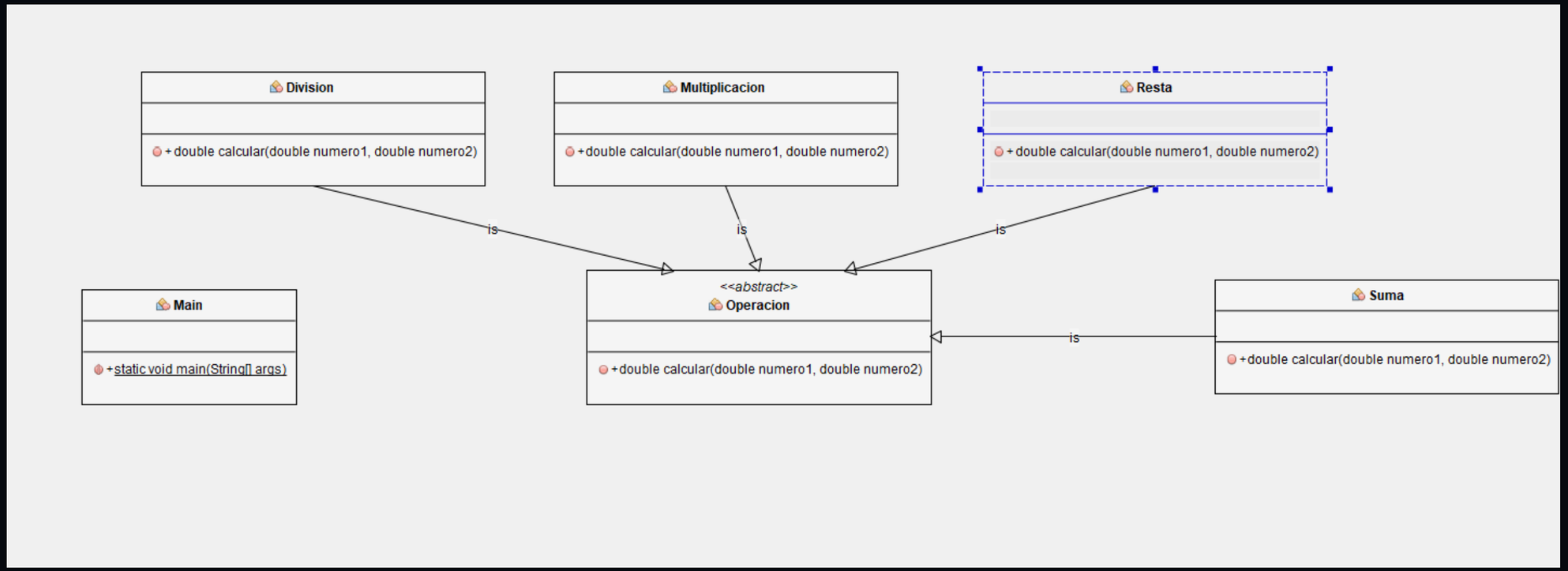
Reutilización

Clases con propósitos claros pueden usarse en diferentes proyectos.

B

Bajo acoplamiento

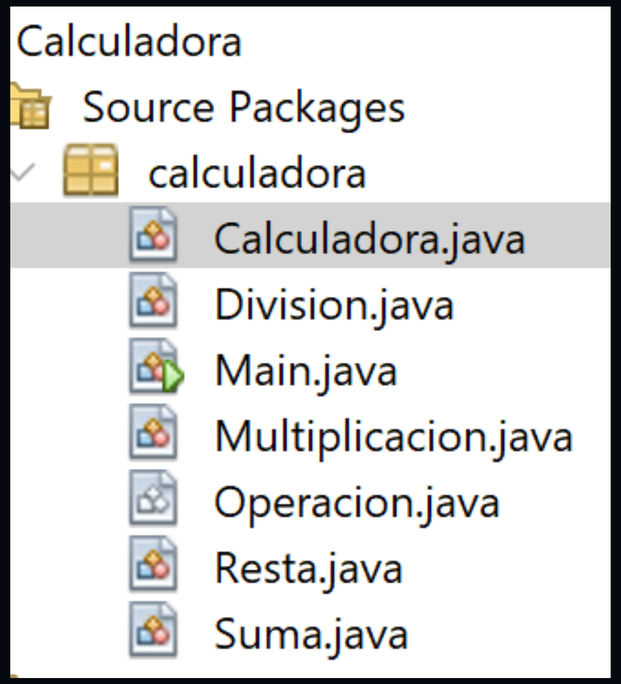
Las clases no dependen excesivamente de otras (otro principio clave de POO).


Division
+double calcular(double numero1, double numero2)
Multiplicacion
+double calcular(double numero1, double numero2)
Resta
+double calcular(double numero1, double numero2)
is
is
is
Main
+static void main(String[] args)
<<abstract>>
Operacion
+double calcular(double numero1, double numero2)
is
Suma
+double calcular(double numero1, double numero2)

EJEMPLO DE USO

```java
/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Main.java to edit this template
 */
package calculadora;

/**
 *
 * @author Juan
 */
public abstract class Operacion { // Clase Padre
    //Se fuerza a que las subclases implementen el método ya que tienen un logica comun
     public abstract double calcular(double numero1, double numero2); // Metodo que se heredara

}
```

```java
/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this template
 */
package calculadora;

/**
 *
 * @author Juan
 */
public class Resta extends Operacion { ////Hereda de Operacion y sobrescribe el método calcular() para sumar dos números.
    @Override //indica que estamos redefiniendo el método de la clase padre.
    public double calcular(double numero1, double numero2) {
        return numero1 - numero2;
    }
}
```



THANK YOU