

Documentación del Proyecto: Calculadora POO en Java.

Índice:

- [Descripción de la funcionalidad de cada clase y método.](#)
- [Ejemplos de entradas y salidas para verificar el correcto funcionamiento de la calculadora.](#)
- [Instrucciones sobre cómo compilar y ejecutar el programa.](#)

Descripción de la funcionalidad de cada clase y método:

Clase Numero

- Representa un número real (double) ingresado por el usuario.
- **Atributo:**
 - valor: número real.
- **Métodos:**
 - Numero(double valor): constructor.
 - getValor(): devuelve el valor.
 - setValor(double valor): permite modificar el valor.

Clase Operacion

- Representa el tipo de operación a realizar.
- **Atributo:**
 - nombre: nombre de la operación ("suma", "resta", etc.).
- **Métodos:**
 - Operacion(String nombre): constructor.
 - getNombre(): devuelve el nombre.
 - setNombre(String nombre): modifica el nombre.

Clase Calculadora

- Contiene los métodos que ejecutan las operaciones matemáticas.
- **Métodos:**
 - `double realizarOperacion(Operacion op, Numero n1, Numero n2):` ejecuta operaciones según el nombre de la operación:
 - `"suma" → $n1 + n2$`
 - `"resta" → $n1 - n2$`
 - `"multiplicacion" → $n1 * n2$`
 - `"division" → lanza error si $n2 == 0$`
 - `"potencia" → $\text{Math.pow}(n1, n2)$`
 - `double raizCuadrada(Numero n):` lanza error si el número es negativo.

Clase Main

- Controla la lógica del programa, gestiona entrada/salida y manejo de excepciones.
- **Funciones clave:**
 - Presenta el menú.
 - Solicita datos al usuario.
 - Llama a los métodos de Calculadora.
 - Captura excepciones (entrada inválida, división por cero, etc.).

Ejemplos de entradas y salidas para verificar el correcto funcionamiento de la calculadora:

SUMA:

```
Bienvenido a la calculadora de operaciones matemáticas.
```

```
Por favor, seleccione una operación a realizar.
```

1. Suma
2. Resta
3. Multiplicación
4. División
5. Potencia
6. Raíz Cuadrada
7. Salir

```
Opción: 1
```

```
Ingrese el primer número: 64
```

```
Ingrese el segundo número: 32
```

```
Operación seleccionada: suma
```

```
Resultado: 96.0
```

DIVISIÓN:

```
Por favor, seleccione una operación a realizar.
```

1. Suma
2. Resta
3. Multiplicación
4. División
5. Potencia
6. Raíz Cuadrada
7. Salir

```
Opción: 4
```

```
Ingrese el dividendo: 100
```

```
Ingrese el divisor: 5
```

```
Operación seleccionada: division
```

```
Resultado: 20.0
```

DIVISIÓN POR CERO:

Por favor, seleccione una operación a realizar.

1. Suma
2. Resta
3. Multiplicación
4. División
5. Potencia
6. Raíz Cuadrada
7. Salir

Opción: 4

Ingrese el dividendo: 54

Ingrese el divisor: 0

Error: No se puede dividir por cero.

RAÍZ CUADRADA DE NEGATIVO:

Por favor, seleccione una operación a realizar.

1. Suma
2. Resta
3. Multiplicación
4. División
5. Potencia
6. Raíz Cuadrada
7. Salir

Opción: 6

Ingrese el número: -5

Error: No se puede calcular la raíz cuadrada de un número negativo.

ENTRADA DE TEXTO EN VEZ DE NÚMERO:

Por favor, seleccione una operación a realizar.

1. Suma
2. Resta
3. Multiplicación
4. División
5. Potencia
6. Raíz Cuadrada
7. Salir

Opción: TEXTO

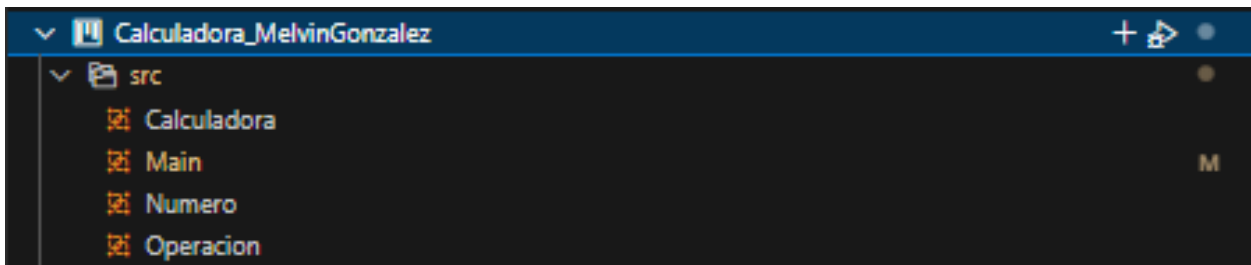
Error: Ingrese solo números válidos.

Compilación y ejecución (modo consola).

Requisitos:

- Tener **Java instalado** (java -version) de lo contrario, instalar Java.
 - [En Windows](#).
 - [En Linux](#).
- Usar una terminal o consola.

Estructura del proyecto:



Compilar desde la raíz del proyecto:

```
javac -d bin src/*.java
```

Ejecutar en Consola:

```
java -cp bin Main
```

Notas finales:

- El programa sigue ejecutándose hasta que el usuario elija la opción 7 (salir).
- Todas las entradas se validan para evitar que el usuario cause errores involuntarios.