

PROYECTO CALCULADORA

Documentación de Clases y Métodos



Elaborado por: Diego Chevez

Índice

1. Introducción	1
2. Number.java	1
3. Operation.java.....	1
4. Calculator.java	2
5. Record.java.....	2
6. Menu.java	3
7. Main.java.....	3
8. Conclusión.....	4

1. Introducción

Este documento presenta la documentación técnica, del proyecto de una calculadora de consola desarrollada en Java. La documentación incluye la descripción de cada clase, sus atributos y métodos, facilitando la comprensión, uso y desarrollo del mismo.

2. Number.java

La clase **Number** encapsula un número real utilizando el tipo de dato *double*, permitiendo el acceso controlado al valor mediante métodos *getter* y *setter*, promoviendo el encapsulamiento en el proyecto.

Atributos:

- **double value:** almacena el valor numérico.

Métodos:

- **Number(double value):** constructor que inicializa el valor.
- **double getValue():** devuelve el valor numérico almacenado.
- **void setValue(double value):** actualiza el valor numérico almacenado.

3. Operation.java

La enumeración **Operation** define los tipos de operaciones disponibles en la calculadora, evitando el uso de cadenas mágicas y mejorando la claridad en el código.

Valores enumerados:

- ADDITION
- SUBTRACTION
- MULTIPLICATION
- DIVISION
- POWER
- SQUARE_ROOT

4. Calculator.java

La clase **Calculator** contiene métodos estáticos que realizan operaciones aritméticas utilizando instancias de la clase **Number** como parámetros. Gestiona las operaciones básicas, potencias y raíces cuadradas, incluyendo el manejo de excepciones para divisiones entre cero y raíces cuadradas de números negativos.

Métodos:

- **double add(Number a, Number b):** retorna la suma de dos números.
- **double subtract(Number a, Number b):** retorna la diferencia entre dos números.
- **double multiply(Number a, Number b):** retorna el producto de dos números.
- **double divide(Number a, Number b):** retorna el cociente de dos números; lanza *ArithmeticException* si hay división entre cero.
- **double power(Number base, Number exponent):** retorna la potencia de un número elevado a otro.
- **double squareRoot(Number number):** retorna la raíz cuadrada de un número; lanza *ArithmeticException* si el número es negativo.

5. Record.java

La clase **Record** gestiona el historial en memoria de las operaciones realizadas durante la ejecución de la calculadora, almacenando una lista de representaciones en cadena de cada operación para su revisión posterior.

Atributos:

- **List<String> operations:** almacena las operaciones registradas.

Métodos:

- **void addOperation(String operation):** agrega una operación al historial.
- **void showHistory():** muestra en consola el historial de operaciones registradas.

6. Menu.java

La clase **Menu** gestiona la interfaz de usuario a través de consola, mostrando el menú principal y submenús para la selección y ejecución de operaciones. Controla la entrada de datos del usuario, muestra resultados y permite una interacción clara y estructurada con la calculadora.

Atributos:

- **Scanner scanner:** gestiona la entrada de datos del usuario.
- **Record record:** gestiona el historial de operaciones realizadas.

Métodos:

- **void showMainMenu():** muestra el menú principal y gestiona la navegación de la aplicación.
- **void handleOperation(Operation op):** gestiona la ejecución de una operación seleccionada, permitiendo la repetición de operaciones del mismo tipo.
- **int getIntInput():** obtiene de forma segura un entero del usuario, manejando entradas inválidas.
- **double getDoubleInput():** obtiene de forma segura un número decimal del usuario, manejando entradas inválidas.
- **void clearConsole():** intenta limpiar la pantalla de la consola para una mejor experiencia de usuario.

7. Main.java

La clase **Main** sirve como punto de entrada de la aplicación. Inicializa las instancias de **Record** y **Menu**, y lanza el menú principal, iniciando la sesión interactiva de la calculadora.

Métodos:

- **main(String[] args):** inicializa y ejecuta la aplicación de la calculadora.

8. Conclusión

Esta documentación técnica facilita la comprensión de la estructura del proyecto, permitiendo un uso adecuado, una posible ampliación de funcionalidades y un mantenimiento ordenado del proyecto de calculadora en Java.