# Manual de Usuario y Programador - Calculadora en Java

Este manual proporciona una guía completa sobre cómo usar y desarrollar la calculadora en Java, diseñada para realizar operaciones matemáticas básicas. Está escrito en un estilo sencillo, ideal para usuarios y programadores jóvenes. Aquí encontrarás una explicación detallada de cada botón y operación en la interfaz de usuario, así como una guía profunda del código para programadores que deseen modificar o mejorar la calculadora.

## Guía del Usuario

Esta calculadora permite realizar las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división. Es fácil de usar y tiene una interfaz intuitiva.

\*\*Descripción de la Interfaz\*\*

Al abrir la calculadora, encontrarás una pantalla principal que muestra el valor actual y una serie de botones numerados y de operación.

\*\*Instrucciones para usar los botones:\*\*

1. 1. \*\*Botones numéricos (0-9):\*\* Estos botones permiten ingresar los números en pantalla. Para formar un número de varios dígitos, pulsa los números en secuencia.
2. 2. \*\*Operaciones básicas (+, -, \*, /):\*\* Selecciona una de estas operaciones después de ingresar el primer número para definir la operación que deseas realizar.
3. 3. \*\*Botón 'C':\*\* Este botón borra la entrada actual, permitiéndote empezar de nuevo sin cerrar la calculadora.
4. 4. \*\*Botón '.':\*\* Sirve para ingresar decimales, útil para cálculos más precisos.
5. 5. \*\*Botón '=':\*\* Ejecuta la operación indicada y muestra el resultado en la pantalla.

\*\*Ejemplos de uso:\*\*

* 1. Para sumar 7 + 5: Presiona '7', '+', '5', luego '=' y verás '12' en la pantalla.
* 2. Para dividir 9 / 3: Ingresa '9', '/', '3', luego '=' y el resultado '3' se mostrará en la pantalla.

## Guía del Programador

A continuación, se explica el código para programadores interesados en entender cómo funciona la calculadora o en realizar modificaciones. El código está escrito en Java, usando la biblioteca `javax.swing` para la interfaz.

\*\*1. Estructura de la Clase `TrabajoPractico`:\*\*

La clase principal extiende `JFrame` y representa la ventana de la calculadora. El método `initComponents()` configura todos los elementos gráficos como botones y etiquetas. Se ubica la ventana en el centro de la pantalla al abrirse.

\*\*2. Variables de Estado:\*\*

Las variables `num1`, `num2`, y `signo` almacenan el primer número ingresado, el segundo, y el operador seleccionado.

\*\*3. Métodos Principales y Funcionamiento de Botones:\*\*

Cada botón en la calculadora tiene un `ActionListener` que llama a un método al ser presionado. Estos métodos realizan tareas específicas, como actualizar la pantalla o almacenar el operador seleccionado.

- \*\*Ejemplo del método `jButton2ActionPerformed` para el botón de división (/):\*\*

Este método convierte el texto en pantalla a un número entero `num1`, guarda el signo `/`, y luego limpia la pantalla para que el usuario ingrese el segundo número.

\*\*4. Método de Igual (`=`):\*\*

El botón '=' realiza la operación seleccionada usando un `switch case`. Dependiendo del valor de `signo`, ejecuta la operación de suma, resta, multiplicación o división.

\*\*5. Manejo de Errores:\*\*

En la operación de división, el código previene la división por cero mostrando un mensaje de error si `num2` es cero. Otros errores pueden agregarse fácilmente en el `switch case` en la sección de operaciones.

## Recomendaciones y Mejoras para el Código

* - \*\*Nuevas operaciones:\*\* Puedes agregar nuevas operaciones como exponenciales, raíz cuadrada, etc., añadiendo más casos en el `switch case`.
* - \*\*Interfaz de usuario:\*\* Considera añadir botones de memoria (M+, M-) para almacenar y recuperar valores.
* - \*\*Manejo de excepciones:\*\* Añade excepciones para gestionar errores inesperados y mejorar la robustez del programa.