

Documento de Requerimientos

1. Introducción

1.1. Propósito

El propósito de este documento es detallar los requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo de una calculadora sencilla. La calculadora estará diseñada para realizar operaciones matemáticas básicas y será implementada en Java utilizando el IDE NetBeans.

1.2. Alcance

El sistema descrito es una aplicación de escritorio que permitirá a los usuarios realizar cálculos básicos como suma, resta, multiplicación y división. Este documento servirá como referencia para el equipo de desarrollo durante el proceso de implementación y prueba.

1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

- **IDE:** Entorno de Desarrollo Integrado (Integrated Development Environment).
- **GUI:** Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface).
- **JRE:** Entorno de Ejecución de Java (Java Runtime Environment).
- **Display:** pantalla que muestra algo del software.

1.4. Referencias

- Java SE Documentation: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/>
- NetBeans IDE Documentation: <https://netbeans.apache.org/kb/docs/java/index.html>

2. Descripción General

2.1. Perspectiva del Producto

La calculadora es una aplicación autónoma que se ejecutará en el entorno de escritorio. Se diseñará para ser intuitiva y fácil de usar, dirigida a usuarios que necesiten realizar cálculos matemáticos simples.

2.2. Funcionalidades del Producto

Las funcionalidades clave del sistema incluyen:

- **Operaciones Matemáticas:** Suma, resta, multiplicación y división.

- **Interfaz de Usuario:** Incluye botones para números y operaciones, un display para mostrar el resultado y un botón de "limpiar" para reiniciar las entradas.
- **Manejo de Errores:** Capacidad para gestionar errores comunes como la división por cero y entradas inválidas.

2.3. Restricciones

- La calculadora será una aplicación de escritorio y no será accesible desde dispositivos móviles o mediante un navegador web.
- La calculadora solo soportará operaciones entre dos números a la vez.
- El sistema deberá ser compatible con Java SE 8 o superior.

2.4. Suposiciones y Dependencias

- Se asume que los usuarios finales tienen conocimientos básicos de operación de computadoras y familiaridad con el uso de aplicaciones de escritorio.
- El sistema dependerá del entorno de ejecución de Java (JRE) instalado en el sistema del usuario.

3. Requisitos Funcionales

3.1. Requisitos de la Interfaz de Usuario

- **RF-01:** El sistema debe proporcionar una interfaz gráfica de usuario (GUI) que incluya un teclado numérico y botones para las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.
- **RF-02:** El sistema debe mostrar los números ingresados por el usuario en un campo de texto o display.
- **RF-03:** El sistema debe incluir un botón "C" para borrar el display y reiniciar la calculadora.

3.2. Requisitos de Funcionalidad

- **RF-04:** El sistema debe permitir al usuario ingresar dos números para realizar operaciones matemáticas.
- **RF-05:** El sistema debe permitir al usuario realizar las siguientes operaciones matemáticas básicas:
 - **RF-05.1:** Suma
 - **RF-05.2:** Resta
 - **RF-05.3:** Multiplicación
 - **RF-05.4:** División
- **RF-06:** El sistema debe calcular y mostrar el resultado de la operación seleccionada.

- **RF-07:** El sistema debe manejar la división por cero lanzando un mensaje de error y permitiendo al usuario realizar una nueva operación.
- **RF-08:** El sistema debe permitir al usuario realizar múltiples cálculos consecutivos sin necesidad de reiniciar la aplicación.

3.3. Requisitos de Manejo de Errores

- **RF-09:** El sistema debe manejar cualquier error de entrada (como la introducción de caracteres no numéricos) mostrando un mensaje de error y limpiando el display.
- **RF-10:** El sistema debe prevenir la ejecución de operaciones si los campos de entrada están vacíos.

4. Requisitos No Funcionales

4.1. Usabilidad

- **RNF-01:** La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar para cualquier persona con conocimientos básicos de informática.
- **RNF-02:** Los botones y el display deben ser lo suficientemente grandes y claros para facilitar la interacción y la lectura.

4.2. Rendimiento

- **RNF-03:** El sistema debe responder a las entradas del usuario en menos de 100 milisegundos.
- **RNF-04:** El cálculo de las operaciones matemáticas debe ser instantáneo tras la selección de la operación por parte del usuario.

4.3. Seguridad

- **RNF-05:** El sistema no almacenará ninguna información del usuario ni los datos de los cálculos realizados.

4.4. Portabilidad

- **RNF-06:** El sistema debe ser compatible con cualquier sistema operativo que soporte Java SE 8 o superior (Windows, macOS, Linux).

4.5. Mantenimiento

- **RNF-07:** El código fuente debe estar bien documentado para facilitar el mantenimiento y futuras actualizaciones.
- **RNF-08:** El sistema debe ser modular para permitir la fácil actualización de componentes individuales sin afectar el sistema completo.

5. Casos de Uso

5.1. Caso de Uso 1: Realizar una Operación Matemática
Actor: Usuario
Descripción: El usuario realiza una operación matemática básica utilizando la calculadora.
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">• El sistema está encendido y la GUI está cargada.
Flujo Principal: <ol style="list-style-type: none">1. El usuario ingresa el primer número.2. El usuario selecciona una operación (suma, resta, multiplicación o división).3. El usuario ingresa el segundo número.4. El usuario presiona el botón "=".5. El sistema muestra el resultado en el display
Flujo Alternativo: <p>Si el usuario intenta dividir por cero, el sistema muestra un mensaje de error y limpia el display</p>

5.2. Caso de Uso 2: Limpiar el Display
Actor: Usuario
Descripción: El usuario limpia el display para realizar un nuevo cálculo.
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">• El sistema está encendido y la GUI está cargada.

Flujo Principal:

1. El usuario presiona el botón "C".
2. El sistema limpia el display y reinicia la calculadora.

