
Especificación de requisitos de software

Proyecto: Calculadora

1 Introducción

Este documento sirve como acuerdo entre los desarrolladores, usuarios y cualquier parte interesada sobre las funcionalidades y limitaciones que tendrá el sistema. La SRS incluye tanto los requerimientos funcionales como los no funcionales, así como una descripción general de la arquitectura y estructura del software. Su propósito es asegurar que todas las partes tengan una comprensión clara y común del sistema a desarrollar.

1.1 Propósito

Este documento tiene como objetivo describir de forma clara y precisa los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de "Calculadora de Escritorio". Está dirigido al equipo de desarrollo y a los interesados en el proyecto para garantizar que todos comprendan las funcionalidades esperadas del sistema. El objetivo es crear una herramienta que permita a los usuarios realizar operaciones aritméticas básicas de manera eficiente y precisa.

1.2 Alcance

El sistema permitirá administrar las operaciones aritméticas básicas de una calculadora estándar. Se enfocará en las siguientes funciones principales:

- ***Realización de operaciones de suma, resta, multiplicación y división.***
- ***Uso de números decimales.***
- ***Manejo de la interfaz a través de botones numéricos, operadores y funciones de borrado.***
- ***Visualización de entradas y resultados en una pantalla digital.***

No incluirá funciones avanzadas como operaciones científicas (trigonométricas, logarítmicas),

1.3 Personal involucrado

| | |
|-------------------------|---|
| Nombre | Hernandez Muñoz Angel |
| Rol | Analista |
| Categoría profesional | Estudiante - Nivel Intermedio en Análisis de Requerimientos |
| Responsabilidades | Recopilar requerimientos, hablar con usuarios, definir funcionalidades prioritarias. Gestionar backlog. |
| Información de contacto | ahernandezm1907@alumno.ipn.mx |
| Aprobación | X - 24/08 |

| | |
|-------------------------|---|
| Nombre | Alvarado Rojas Alejandra |
| Rol | UI/UX Designer / Front-End Dev |
| Categoría profesional | Estudiante - Nivel Intermedio en Diseño UX/UI |
| Responsabilidades | Crear prototipos visuales, interfaces, mockups. Apoyar en diseño web o app. |
| Información de contacto | aalvarador2000@alumno.ipn.mx |
| Aprobación | X - 24/05 |

| | |
|-------------------------|---|
| Nombre | León Martínez Alexis Fernando |
| Rol | Developer |
| Categoría profesional | Estudiante - Nivel Intermedio en Desarrollo Backend |
| Responsabilidades | Programar lógica de negocio, conexión a base de datos, controladores. |
| Información de contacto | aleonm2001@alumno.ipn.mx |
| Aprobación | X - 24/05 |

| | |
|-------------------------|--|
| Nombre | Reyes Garcia Alejandro |
| Rol | QA |
| Categoría profesional | Estudiante - Nivel Intermedio en Pruebas de Software |
| Responsabilidades | Coordinar reuniones, controlar sprints, asegurar calidad, hacer pruebas funcionales y reporte de bugs. |
| Información de contacto | areyesg1802@alumno.ipn.mx |
| Aprobación | X - 24/05 |

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- **SRS:** Especificación de Requisitos del Software (Software Requirements Specification).
- **Sistema:** El software de la Calculadora de Escritorio.
- **Usuario:** Persona que interactúa con la calculadora para realizar operaciones aritméticas.
- **Operando:** Cada uno de los números utilizados en una operación.
- **Operador:** Símbolo que representa una operación aritmética (+, -, *, /).
- **ECU:** Especificación de Casos de Uso.

1.5 Resumen

Este documento se estructura de la siguiente manera:

Sección 2: Describe de forma general el producto, sus funciones, usuarios y restricciones.

Sección 3: Detalla los requerimientos funcionales y no funcionales específicos del sistema.

Sección 4: Incluye apéndices y material complementario, si aplica.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

La Calculadora de Escritorio es un producto independiente, diseñado para operar de forma autónoma en un solo equipo de escritorio. Su propósito principal es ofrecer una herramienta simple y eficaz para la realización de cálculos aritméticos básicos, sirviendo como una utilidad fundamental para cualquier usuario de computadora.

2.2 Funcionalidad del producto

El sistema permitirá realizar las siguientes funciones clave:

Ingreso de Datos: Permitir al usuario introducir números (0-9) y el punto decimal.

Operaciones Básicas: Realizar cálculos de suma, resta, multiplicación, división y porcentajes

Gestión de Operaciones: Utilizar los botones de "igual" (=) para obtener resultados, "C" para limpiar toda la operación, "CE" para limpiar la última entrada y "⌫" para borrar el último dígito. Y memorias para saber datos con anterioridad

Manejo de Errores: Mostrar un mensaje de error claro en caso de operaciones indefinidas, como la división entre cero.

2.3 Características de los usuarios

| | |
|-----------------|---|
| Tipo de usuario | Usuario General |
| Formación | Sin requisitos específicos. |
| Habilidades | Manejo básico de computadoras y conocimiento de aritmética elemental. |
| Actividades | Realizar cálculos matemáticos simples para tareas cotidianas, académicas o profesionales. |

2.4 Restricciones

- El sistema debe ser desarrollado como una aplicación de escritorio.
- Deberá ejecutarse en sistemas operativos comunes como Windows.
- No se requerirá conexión a internet para su funcionamiento.
- La interfaz debe ser gráfica e intuitiva, con botones claramente etiquetados.

2.5 Suposiciones y dependencias

- Se asume que el equipo donde se instalará el sistema cuenta con un sistema operativo compatible y los recursos mínimos necesarios.
- Se supone que los usuarios tienen conocimientos básicos de las operaciones aritméticas que desean realizar.

2.6 Evolución previsible del sistema

- En futuras versiones, el sistema podría ampliarse con las siguientes mejoras:
- Inclusión de un modo de "Calculadora Científica" con operaciones avanzadas.
- Personalización de la apariencia (temas y colores).
- Capacidad para guardar el historial de operaciones entre sesiones.

3 Requisitos específicos

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

3.1.1 Interfaces de usuario

- El sistema contará con una interfaz gráfica amigable y sencilla, con un diseño familiar de calculadora.
- La interfaz incluirá: un área de visualización (pantalla), un teclado numérico (0-9), botones para operadores básicos (+, -, *, /), un botón de punto decimal (.), un botón de igual (=), botones de control (C, CE, \boxtimes), **botones para las funciones de memoria (MC, MR, M+, M-) y un panel o sección visible para el historial de operaciones.**
- La fuente utilizada debe ser clara y de un tamaño legible para la pantalla de resultados.
- El sistema debe proporcionar retroalimentación visual al presionar un botón.

3.1.2 Interfaces de hardware

- **Procesador:** 1 GHz o superior.
 - **Memoria RAM:** 512 MB o superior.
 - **Almacenamiento:** 50 MB de espacio libre en disco.
-

3.1.3 Interfaces de software

Sistema Operativo: Compatible con Windows 7 o superior, macOS 10.10 o superior, o distribuciones de Linux recientes con soporte para GUI.

Dependencias: Puede requerir un entorno de ejecución específico (ej. Java Runtime Environment, .NET Framework) dependiendo del lenguaje de programación utilizado.

3.1.4 Interfaces de comunicación

El sistema es una aplicación local y no requerirá conexión a red o internet.

3.2 Requisitos funcionales

| | |
|--------------------------------|---|
| Número de requisito | RF01 |
| Nombre de requisito | Realizar Suma |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | ECU, Calculadora.pdf |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | El sistema debe permitir al usuario sumar dos o más números. El usuario ingresará un primer operando, el operador '+', un segundo operando y al presionar '=' se mostrará el resultado correcto. |
| Número de requisito | RF02 |
| Nombre de requisito | Realizar Resta |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | ECU, Calculadora.pdf |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | El sistema debe permitir al usuario restar dos o más números. El usuario ingresará un primer operando, el operador '-', un segundo operando y al presionar '=' se mostrará el resultado correcto. |
| Número de requisito | RF03 |
| Nombre de requisito | Realizar Multiplicación |
| Tipo | Requisito |

| | |
|--------------------------------|--|
| Fuente del requisito | ECU, Calculadora.pdf |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | El sistema debe permitir al usuario multiplicar dos o más números. El usuario ingresará un primer operando, el operador 'x', un segundo operando y al presionar '=' se mostrará el resultado correcto. |
| Número de requisito | RF04 |
| Nombre de requisito | Realizar División |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | ECU, Calculadora.pdf |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | El sistema debe permitir al usuario dividir dos números. El usuario ingresará un dividendo, el operador '/', un divisor y al presionar '=' se mostrará el cociente. |
| Número de requisito | RF05 |
| Nombre de requisito | Manejo de División por Cero |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | ECU, Calculadora.pdf |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | Si el usuario intenta realizar una división por cero, el sistema debe evitar el fallo y mostrar un mensaje de error claro en la pantalla (ej. "Error"). |
| Número de requisito | RF06 |
| Nombre de requisito | Uso de Números Decimales |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | ECU, Calculadora.pdf |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | El sistema debe permitir la introducción de números con punto decimal para realizar operaciones con ellos. Solo se podrá ingresar un punto decimal por número. |
| Número de requisito | RF07 |
| Nombre de requisito | Función Limpiar Todo (C) |
| Tipo | Requisito |

| | |
|--------------------------------|--|
| Fuente del requisito | ECU, Calculadora.pdf |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | Al presionar el botón 'C', el sistema debe borrar la operación actual completa, incluyendo operandos y operadores, reiniciando la calculadora al estado inicial (mostrando '0'). |
| Número de requisito | RF08 |
| Nombre de requisito | Función Limpiar Entrada (CE) |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | ECU, Calculadora.pdf |
| Prioridad del requisito | Media/Deseado |
| Descripción Resumida | Al presionar el botón 'CE', el sistema debe borrar únicamente el último número ingresado, permitiendo al usuario corregir una entrada sin perder el resto de la operación. |
| Número de requisito | RF09 |
| Nombre de requisito | Función Borrar (<X>) |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | ECU, Calculadora.pdf |
| Prioridad del requisito | Media/Deseado |
| Descripción Resumida | Al presionar el botón '<X>' (retroceso), el sistema debe eliminar el último dígito del número que se está introduciendo actualmente en la pantalla. |
| Número de requisito | RF10 |
| Nombre de requisito | Sumar a Memoria (M+) |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | Cliente |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | El sistema debe permitir al usuario sumar el número que está en pantalla al valor almacenado en la memoria. Si la memoria está vacía, el número se guardará como el valor inicial. |
| Número de requisito | RF11 |
| Nombre de requisito | Restar de Memoria (M-) |
| Tipo | Requisito |

| | |
|--------------------------------|---|
| Fuente del requisito | Cliente |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | El sistema debe permitir al usuario restar el número que está en pantalla del valor almacenado en la memoria. |

| | |
|--------------------------------|--|
| Número de requisito | RF12 |
| Nombre de requisito | Recuperar de Memoria (MR) |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | Cliente |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | Al presionar el botón 'MR', el sistema debe mostrar en la pantalla principal el valor que está actualmente guardado en la memoria. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Número de requisito | RF13 |
| Nombre de requisito | Limpiar Memoria (MC) |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | Cliente |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | Al presionar el botón 'MC', el sistema debe eliminar por completo el valor almacenado en la memoria, dejándola en cero. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Número de requisito | RF14 |
| Nombre de requisito | Ver Historial de Operaciones |
| Tipo | Requisito |
| Fuente del requisito | Cliente |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial |
| Descripción Resumida | El sistema debe registrar cada operación completada (ej. "2+3=5") en una lista. Esta lista debe ser visible para el usuario en la interfaz. |

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 Requisitos de rendimiento

Las respuestas a las operaciones del usuario deben ser prácticamente instantáneas, completándose en menos de 100 milisegundos.

3.3.2 Fiabilidad

- El sistema debe ser altamente fiable, garantizando la precisión matemática en todos los cálculos.
- El sistema debe tener un tiempo medio entre fallos (MTBF) muy alto, sin presentar bloqueos durante el uso normal.

3.3.3 Disponibilidad

El sistema debe estar disponible para su uso el 100% del tiempo una vez que el usuario lo ejecuta.

3.3.4 Mantenibilidad

El código fuente debe estar bien documentado y estructurado de forma modular para facilitar futuras correcciones o la adición de nuevas funcionalidades.

Apéndices: N/A
