

Plan de Pruebas

Objetivo

El objetivo del plan de pruebas es la verificación de la nueva integración de la funcionalidad de memoria en la calculadora, asegurando que cumpla con los requisitos especificados y abarcando todos los escenarios previstos.

Alcance

El presente plan de pruebas abarcará la evaluación de la integración de la funcionalidad de memoria.

El plan contempla la verificación exhaustiva del cumplimiento de 15 requerimientos funcionales (RF-22 a RF-36) y 6 requerimientos no funcionales (RNF-10 a RNF-15) documentados.

Estrategia

Se seguirá un enfoque de pruebas incrementales, comenzando por las pruebas unitarias, seguidas por las de integración y finalizando con las pruebas de sistema. Se realizarán tres tipos de pruebas enfocadas en la integración de la funcionalidad de memoria:

- **Pruebas Unitarias:** Verificación individual de cada botón y funcionalidad básica.
- **Pruebas de Integración:** Evaluación de la interacción entre componentes y funcionalidades.
- **Pruebas de Sistema:** Evaluación del comportamiento global de la calculadora con la nueva funcionalidad.

Procedimiento

Pruebas Unitarias

Las pruebas unitarias seguirán esta estructura:

ID	Nombre del Caso de Prueba	Descripción del Caso de Prueba	Resultado de la Prueba
----	---------------------------	--------------------------------	------------------------

Se ejecutarán pruebas para cada botón de memoria:

- MC (Memory Clear)
- MR (Memory Recall)
- M+ (Memory Add)
- M- (Memory Subtract)

Pruebas de Integración

Las pruebas de integración seguirán esta estructura:

ID	Nombre del Caso de Prueba	Descripción del Caso de Prueba	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
----	---------------------------	--------------------------------	--------------------	------------------------

Se verificarán las interacciones entre:

- Los botones de memoria con las operaciones aritméticas
- El almacenamiento y recuperación de valores en memoria
- La persistencia de la memoria entre operaciones
- El indicador visual de memoria

Se evaluarán escenarios completos que incluyan:

- Operaciones con memoria combinadas con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones
- Comportamiento de la memoria ante cierre y reapertura de la aplicación
- Manejo de errores y valores inválidos en memoria
- Comprobación del cumplimiento de requerimientos no funcionales, como compatibilidad con el historial y combinación de teclas sin interferencias

Ejecución de pruebas

Pruebas Unitarias

ID	Nombre del Caso de Prueba	Descripción del Caso de Prueba	Resultado Esperado
PU-01	Prueba de MC (Memory Clear)	Presionar MC cuando hay un número almacenado en memoria.	La memoria se borra y MR muestra 0.
PU-02	Prueba de MR con memoria vacía	Presionar MR cuando no hay número almacenado.	La pantalla muestra 0.
PU-03	Prueba de MR con memoria llena	Almacenar un número con M+, luego presionar MR.	La pantalla muestra el número almacenado.
PU-04	Prueba de M+ (Memory Add)	Guardar 5 en memoria con M+, luego guardar 3 con M+ y presionar MR.	La pantalla muestra 8.
PU-05	Prueba de M- (Memory Subtract)	Guardar 10 en memoria con M+, luego restar 4 con M- y presionar MR.	La pantalla muestra 6.

Pruebas de Integración

ID	Nombre del Caso de Prueba	Descripción del Caso de Prueba	Resultado Esperado	Resultado de la Prueba
PI-01	Memoria y operaciones matemáticas	Guardar 10 con M+, luego hacer $MR + 5 =$.	La pantalla muestra 15.	
PI-02	Memoria y porcentaje	Guardar 100 en memoria (M+), luego $MR \% 50 =$.	La pantalla muestra 50.	

PI-03	Memoria y cambio de estado	Guardar 25 con M+, hacer una operación distinta (5+5), luego MR.	La pantalla muestra 25.	
PI-04	Borrar memoria y verificar	Guardar 30 con M+, presionar MC, luego MR.	La pantalla muestra 0.	

Pruebas de Sistema

ID	Nombre del Caso de Prueba	Descripción del Caso de Prueba	Entrada	Salida Esperada	Resultado de la Prueba
PS-01	Ciclo completo de memoria	Guardar 20 con M+, sumar 10 con M+, restar 5 con M-, presionar MR.	M+ (20), M+ (10), M- (5), MR.	La pantalla muestra 25.	
PS-02	Persistencia de memoria	Guardar 50 con M+, realizar varias operaciones sin tocar memoria, luego MR.	M+ (50), 5 + 5, MR.	La pantalla muestra 50.	
PS-03	Combinación de memoria y operaciones avanzadas	Guardar 30 con M+, hacer (MR + 10) / 2 =.	M+ (30), MR + 10 / 2 =.	La pantalla muestra 20.	
PS-04	Saturación de memoria	Intentar almacenar una gran cantidad de valores	Saturación de memoria	Se verifica si hay un límite de almacenamiento.	

		en memoria (M+ varias veces).			
PS -05	Comportamiento con números negativos	Guardar - 50 con M+, luego MR + 20 =.	M+ (-50), MR + 20 =.	La pantalla muestra -30.	