

**Integrantes:**

Díaz Hernández Marcos Bryan

Ferreira Sánchez Cariel

Ramírez Gómez María Emilia

Soto Hernández Vicente Ivan

**1. Introducción**

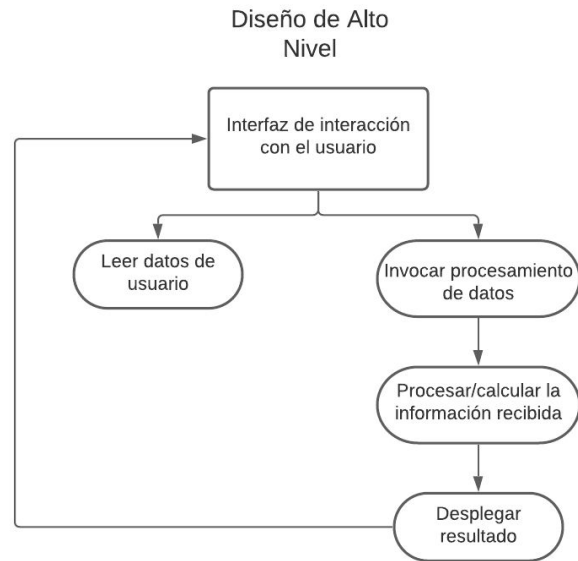
Nombre del sistema: Calculadora

Este sistema permite calcular operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división con números enteros y de tipo flotante.

Documentos relacionados	Versión	Comentarios
Obtención de Requerimientos	1	Por medio de este documento se obtuvieron los elementos que deberá cumplir el sistema.
Especificaciones funcionales	1	Por medio de este documento se modelaron las funciones que cumplirá el sistema

**2. Descripción general**

El software funciona con 4 módulos básicos, los cuales permiten obtener y operar datos para generar los resultados deseados por el usuario. El proceso consiste en pedir datos al usuario que posteriormente se procesarán para obtener un resultado que se desplegará en pantalla, una vez terminado esto el ciclo se repite si el usuario lo desea.



### 3. Descripción del sistema

#### 3.1 Módulos por desarrollar

Nombre del módulo	Objetivo
Lectura de los datos de usuario	Este módulo consiste en la recepción de los datos que el usuario inserte.
Invocar procesamiento de datos	Este módulo consiste en recepción de la operación que se va a realizar con los datos, la entrada se hace por medio del teclado o pantalla táctil
Procesar información recibida	Este módulo consiste en el cálculo de la operación que se va a realizar con los datos insertados por el usuario.
Desplegar resultado	Este módulo muestra los datos en la pantalla del entorno y si el usuario desea hacer otra operación el sistema se regresa a la lectura de datos, en caso de que no, se termina la ejecución

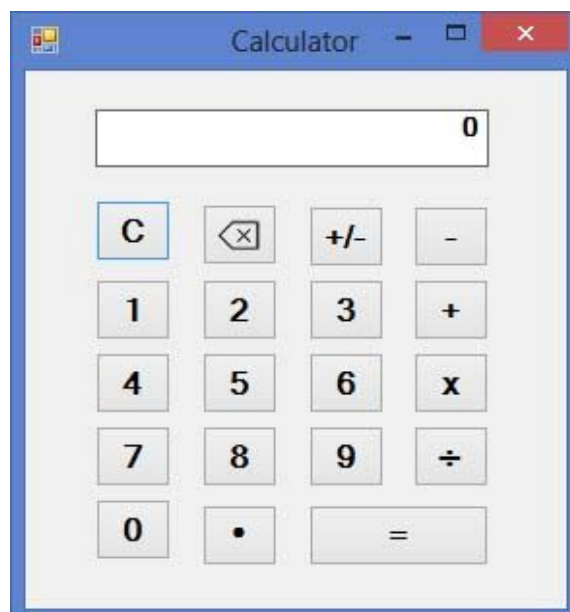
### 3.2 Interfaces entre módulos

Interfaz	Entre el módulo	Y el sistema externo	Objetivo
Muestra del Resultado	Procesar información recibida	Desplegar resultado	Mostrar en pantalla el resultado que se obtuvo del procesamiento de la información

### 3.3 Interfaces con sistemas externos

Interfaz	Entre el módulo	Y el módulo	Objetivo
Teclado o pantalla táctil	Lectura de los datos de usuario	Invocar procesamiento de datos	Que el usuario pueda insertar los datos que se van a procesar
Teclado o pantalla táctil	Desplegar resultado	Lectura de los datos de usuario	Que el usuario pueda insertar los nuevos datos que se van a procesar

### 3.4 Diagrama del sistema



#### 4. Principios de diseño del software

Reglas generales de diseño:

Las ventanas de la aplicación seguirán el esquema planteado en el punto anterior; los informes deberán contener un registro de las operaciones realizadas en el orden en que se realizaron, esto con el fin de monitorear su comportamiento.

Implementación de audit trails:

Estos se usarán con el fin de observar y verificar el comportamiento correcto de la operación, se usarán al principio de las diferentes operaciones que es capaz de realizar la calculadora.

Medidas de control de acceso:

Todos los usuarios tendrán acceso a todas las opciones de la aplicación, por lo que no existirán restricciones de acceso.

Asignación de teclas de funciones:

La aplicación será compatible con las teclas '1' a '9' para leer datos numéricos, también se podrán usar las teclas asociadas a los símbolos '+', '-', '\*', y '/' para leer las operaciones disponibles; la tecla Delete podrá usarse para borrar un elemento en caso de que este sea erróneo y la tecla Enter para llevar a cabo la operación insertada en la aplicación.

Requerimiento mínimos:

- El equipo donde se ejecute el sistema debe contar con alguna de las siguientes versiones del sistema operativo (según el que maneje) Windows 10, MacOS Catalina y en Ubuntu 20.04 LTS, o versiones posteriores a estas.
- El equipo donde se ejecutará el sistema debe contar con un mínimo de 2 GB de RAM.
- Tiene que contar con 10 MB libres disponibles para que sea instalada la aplicación.

#### 5. Datos del sistema

Tipos de datos e intervalos de valor:

Los datos que serán ingresados por el usuario así como el resultado final que mostrará el sistema serán de tipo *Double*. Por lo tanto, el rango de valores del resultado final será el siguiente:

- -1,79769313486231E308 a -4,94065645841247E-324 para valores negativos
- 4.94065645841247E-324 a 1.79769313486232E308 para valores positivos

Los valores ingresados por el usuario estarán sujetos a que el valor obtenido después de realizar alguna operación se encuentre dentro de dicho rango.

## **6. Descripción del módulo**

Operación del módulo: Los módulos de Lectura de datos de usuario e Invocar procesamiento de datos toman datos del usuario y los almacenan en variables para poder usarlos después, el primero almacena 2 valores numéricos y el segundo un carácter. El módulo Procesar la información recibida toma los datos que dió el usuario y los procesa para poder realizar una operación, esta va a depender del carácter que haya dado el usuario. Finalmente Desplegar el resultado muestra en pantalla el resultado de la operación procesada anteriormente, de la misma manera, ve si el usuario desea realizar una nueva operación o si ya deja de ejecutar el código.

Interacciones o interfaces entre módulos: Como se mencionó anteriormente, la interfaz Muestra el resultado, se actualiza a partir del resultado obtenido en el módulo procesar información para poder imprimir en pantalla lo que el usuario desee.

Gestión de errores: La calculadora arrojará un mensaje de error cuando se realiza una división entre 0, ya que esta es una operación no válida para nuestro diseño.

Interfaces de usuario: Como se muestra en el esquema del punto 3.4, la venta que se muestra para la aplicación se actualizará cada vez que el usuario ingrese información, esto es, números a operar y la operación que se debe realizar con estos números; también se actualizará cuando la información se procese para poder mostrar el resultado de la operación en pantalla.

## **7. Definiciones y abreviatura**

### **7.1 Definiciones**

N.A

### **7.2 Abreviaturas**

N.A

## **8. Documentos de referencia**

N/A

## 9. Historial del documento

Versión	Fecha	Autor	Referencia del cambio
1	15/12/2020	Díaz Hernández Marcos Bryan Ferreira Sánchez Cariel Ramírez Gómez María Emilia Soto Hernández Vicente Ivan	Primera versión realizada tratando cada punto del documento.