



Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Nombre: Dylan Rodríguez

NRC: 1939

Fecha: 12/1/2025

Tema: Calculadora de Operaciones Avanzadas con MVC

Objetivo

El objetivo de este proyecto es desarrollar una calculadora avanzada que implemente operaciones matemáticas como suma, resta, multiplicación, división, potencia, y raíz cuadrada. Esta aplicación sigue el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) para separar las preocupaciones del código y facilitar su mantenimiento y expansión.

Patrón MVC

El **patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC)** es un patrón de diseño arquitectónico que divide una aplicación en tres componentes interconectados para separar la lógica de negocios, la interfaz de usuario y el control del flujo de la aplicación.

1. Modelo (Model):

Este modelo es responsable de la lógica empresarial y de los datos. Aquí se describen las operaciones matemáticas que puede realizar la calculadora. Estas operaciones incluyen suma, resta, multiplicación, resta, exponenciación y raíces cuadradas.

El modelo contiene un mecanismo que puede realizar cálculos, pero no sabe cómo mostrar los resultados.

El modelo detecta los errores matemáticos (como dividir por cero o la raíz cuadrada de un número negativo) y devuelve un valor nulo cuando corresponde.

2. Vista (View):

La vista es responsable de la interfaz de usuario y de la interfaz de usuario. En este caso, es responsable de mostrar menús, aceptar entradas de usuario, mostrar resultados y manejar mensajes de error.

La vista está separada de la lógica de negocios. No sabe cómo se realizan los cálculos, solo muestra la información que recibe del controlador.

3. Controlador (Controller):

El controlador actúa como intermediario entre el modelo y la vista. Recibe la entrada de la vista, la procesa, realiza las acciones adecuadas en el modelo y actualiza la vista con los resultados.

El controlador también se encarga de la validación de la entrada, asegurándose de que el usuario esté ingresando valores válidos (por ejemplo, evitando la división por cero o elevando al cuadrado números negativos).



Ejecución

```
Output - PryCalculadoraMVC (run) x
run:
1. Realizar una operacion
2. Salir
Selecciona una opcion: 1
Ingresa el primer numero: 25
Selecciona una operacion (suma, resta, multiplicacion, division, potencia, raiz): suma
Ingresa el segundo numero: 30
Resultado: 25.0 suma 30.0 = 55.0
Volver a usar la calculadora (si/no): si
1. Realizar una operacion
2. Salir
Selecciona una opcion: 1
Ingresa el primer numero: 6245
Selecciona una operacion (suma, resta, multiplicacion, division, potencia, raiz): raiz
Resultado: 6245.0 = 79.02531240052139
Volver a usar la calculadora (si/no): no
Gracias por usar la calculadora. Adios!
BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)
```