



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CUAUTLA**

Simulacro de Código de Examen

Gálvez Cadenas Oscar | Tópicos Avanzados de Programación | 16/02/2026
24680111 | Cuarto Semestre - Grupo 1 | Ingeniería en Sistemas Computacionales
Unidad 1 | Profesor. Caballero Alfaro Arístides

Reporte de Funcionamiento: Calculadora Estática - TAP

Este programa es una aplicación de escritorio que utiliza un enfoque de componentes personalizados y una separación visual clara entre teclado numérico y teclado de operaciones.

Estructura y Estética de la GUI

A diferencia del primer código, este utiliza elementos visuales más definidos:

- **Segmentación Visual:** Divide la interfaz en secciones mediante etiquetas (`ft.Text("Números: ")`, `ft.Text("Operaciones: ")`) y una línea divisoria (`ft.Divider()`).
- **Personalización de Controles:** No usa el botón estándar `ft.ElevatedButton`. En su lugar, construye botones "desde cero" usando `ft.Container`.
 - Esto permite un control total sobre el color de fondo (blue para números, green para operaciones), bordes blancos y alineación central del texto.
- **Display con Borde:** El área de resultado tiene un borde rojo (`ft.border.all(1, ft.Colors.RED)`), lo que facilita la identificación de la zona de salida de datos.

Modularización del Código (Funciones Constructoras)

Una mejora técnica en este código es el uso de **funciones que retornan controles**, lo que evita la repetición de código (DRY - *Don't Repeat Yourself*):

- `boton_numero(valor)`: Crea automáticamente un contenedor azul con la lógica de "agregar valor" ya vinculada al evento `on_click`.
- `boton_operacion(valor)`: Similar al anterior, pero configura el contenedor en color verde y con dimensiones ligeramente distintas.
- **Uso de lambdas:** Se emplean funciones lambda (`lambda e: ...`) para pasar argumentos específicos a las funciones de lógica sin que se ejecuten al cargar la página.

Lógica de Programación y Eventos

El manejo de la lógica se divide en tres funciones específicas, lo que facilita el mantenimiento:

1. `agregar_valor(valor)`: Concatena el número o símbolo presionado a la expresión actual.
2. `calcular()`: Ejecuta la operación matemática mediante `eval()`.
3. `limpiar()`: Vacía la lista `expression` para iniciar un nuevo cálculo.

Diferencias Clave con el Código Anterior

Característica	Calculadora Estática
Componentes	Usa <code>ft.Container</code> (Personalizado).
Layout	Separación por categorías (Números vs Operaciones).
Dimensiones	279 x 450 (Más compacta).
Estética	Estilo colorido y de alto contraste (Azul/Verde).