# Documento Explicativo para Sustentación: Menú Principal (main.py)

Este documento explica el funcionamiento del archivo main.py, que actúa como **menú principal** del proyecto final de Matemáticas Discretas II, integrando los módulos de gramática y tramas con interfaz gráfica.

## 🎯 Objetivo del Archivo

1. Unificar los módulos del proyecto en una sola aplicación.
2. Ofrecer un menú claro con interfaz gráfica (Tkinter).
3. Permitir ejecutar el módulo de gramática o tramas fácilmente.
4. Facilitar la navegación y volver al menú desde cada módulo.

## 🧱 Estructura del Código

### Importaciones

import tkinter as tk  
from tkinter import messagebox  
import gramatica\_module as gramatica  
import tramas\_module as tramas

* Se usan tkinter y messagebox para la interfaz gráfica.
* Se importan los módulos gráficos (gramatica\_module, tramas\_module).

### Funciones principales

#### ejecutar\_gramatica(root)

* Cierra la ventana principal (root.destroy()).
* Llama a gramatica.main(), que lanza la GUI del módulo de gramática.

#### ejecutar\_tramas(root)

* Cierra la ventana principal (root.destroy()).
* Llama a tramas.main(), que lanza la GUI del módulo de tramas.

#### main()

* Crea la ventana inicial con dos botones:
  + **Módulo Gramática**
  + **Módulo Tramas (FSM)**
* Cada botón ejecuta la función correspondiente.

## 🧠 Argumentos para la Sustentación

* “Centralicé el acceso a todo el proyecto desde un menú visual.”
* “Al presionar cada botón, se cierra la ventana y se lanza el módulo correspondiente.”
* “La interfaz es intuitiva, no requiere conocimientos de programación para navegar.”
* “Evité duplicar interfaces colocando toda la lógica en los módulos externos.”
* “El menú principal solo sirve como lanzador de funcionalidades, lo que lo hace limpio y modular.”

## 📝 Evaluación según la Rúbrica

| Criterio | Cumplimiento |
| --- | --- |
| Integración de módulos | ✔️ Usa importaciones correctamente |
| Interfaz central | ✔️ Con botones y título claro |
| Modularidad | ✔️ Menú separado del contenido lógico |
| Retorno al menú desde módulos | ✔️ Botón “Salir” en ambos módulos |
| Usabilidad | ✔️ Navegación clara e intuitiva |

## ✅ Conclusión

El archivo main.py actúa como centro de control del proyecto. Su diseño limpio, funcional y modular permite acceder y cerrar los módulos fácilmente, cumpliendo con todos los criterios técnicos y de presentación para una sustentación exitosa.