

Explicación del programa de Árbol Binario en Python

- **Arbol.py** → Contiene la lógica del árbol binario.
- **Pruebas.py** → Es el programa principal con menú para interactuar con el árbol.

¿Qué es un árbol binario?

Un árbol binario es una estructura donde cada "nodo" (o dato) puede tener como máximo dos hijos: uno a la izquierda y uno a la derecha.

Se usa para organizar información de forma ordenada, rápida de buscar, insertar y eliminar.

Contenido del archivo Arbol.py

Clase **Nodo**

Representa cada dato del árbol.

Cada nodo tiene:

- Un valor.
- Un hijo izquierdo (**left**).
- Un hijo derecho (**right**).

Clase **ArbolBin**

Contiene las funciones para manipular el árbol:

- **insertar(valor)** → Agrega un valor al árbol en su lugar correcto.
- **buscar(valor)** → Verifica si un valor está en el árbol.
- **eliminarnodo(valor)** → Elimina un valor del árbol si existe.
- **inorden()** → Muestra los valores de menor a mayor.
- **preorden()** → Muestra primero la raíz, luego sus hijos.
- **postorden()** → Muestra los hijos primero, y al final la raíz.

Cómo funciona el archivo [Pruebas.py](#)

Se crea un árbol vacío `arbol = ArbolBin()`

El usuario ingresa valores para insertar al árbol:

```
valores = input("Ingresa los valores...").split()
```

Menú de opciones:

- Opción 1: Buscar un valor.
- Opción 2: Insertar uno o varios valores.
- Opción 3: Eliminar un valor.
- Opción 4: Recorrido en inorden (menor a mayor).
- Opción 5: Recorrido en preorden.
- Opción 6: Recorrido en postorden.
- Opción 7: Salir del programa.

¿Qué hace cada recorrido?

- **Inorden:** Muestra los valores ordenados (izquierda – raíz – derecha).
- **Preorden:** Muestra primero la raíz, luego sus hijos (raíz – izquierda – derecha).
- **Postorden:** Muestra primero los hijos, y al final la raíz (izquierda – derecha – raíz).

¿Qué pasa al eliminar?

Cuando se borra un nodo:

- Si no tiene hijos → se elimina directo.

- Si tiene un hijo \rightarrow se reemplaza por ese hijo.
- Si tiene dos hijos \rightarrow se reemplaza por el menor de los valores del subárbol derecho.