

# Taller 11

Jose David Ramirez Beltran - 506222723

14 de octubre de 2023

## 1. Introducción

Un árbol binario inicia con un nodo que funciona como una raíz. Luego, de esa raíz se originan dos nuevos nodos o ramificaciones que se conocen como hijos.

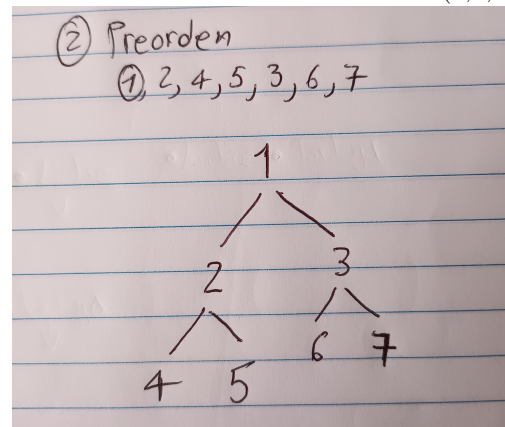
Cada raíz solo puede tener dos hijos o ramificaciones. Por esa razón, se denomina árbol binario. Una ramificación se presenta hacia el lado derecho y la otra hacia el lado izquierdo.

Efectivamente, un árbol binario es una estructura de datos que relaciona información de manera jerárquica no lineal. Por ello, justamente recibe el nombre de árbol por la manera como se presenta la información. La información se estructura de forma ramificada como si fuera un árbol. Adicionalmente, es binario porque únicamente se desprenden dos ramas."

"Por ultimo todo el conjunto se divide en tres partes separadas o subconjuntos. Cada elemento que conforma el árbol binario se denomina nodo del árbol y cuando un nodo no tiene un hijo o un subárbol, se le conoce con el nombre de hoja". (economipedia.com)

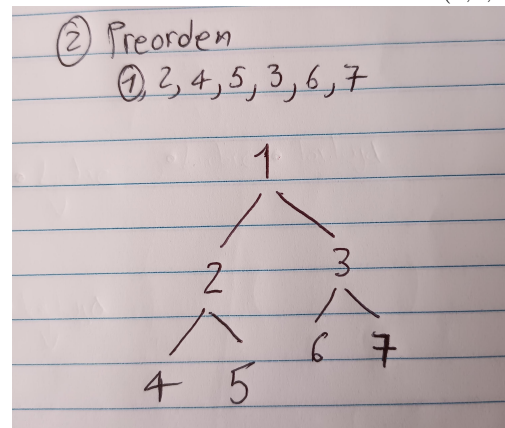
## 2. Parte A

1. Inorden (4,2,5,1,6,3,7)



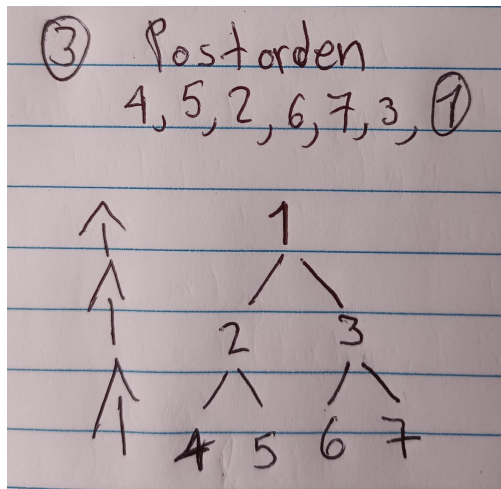
El postulado es incorrecto.

2. Preorden (1,2,4,5,3,6,7)



El postulado es correcto.

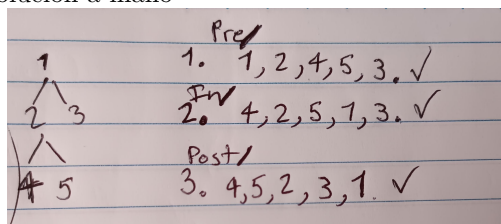
3. Postorden



El postulado es incorrecto.

### 3. Parte B

Solucion a mano



Solucion en codigo

```
Taller11.ipynb
Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas

+ Código + Texto

36 inorden(arbol)
37
38 print("Recorrido en Postorden:")
39 postorden(arbol)
40

Recorrido en Preorden:
1
2
4
5
3
Recorrido en Inorden:
4
2
5
1
3
Recorrido en Postorden:
4
5
2
3
1
```

### 4. Funcionamiento

El código define una estructura de datos de árbol binario y tres funciones para recorrer el árbol en diferentes órdenes, que son preorden, inorden y postorden.

- La clase 'Nodo' define un nodo en el árbol binario. Cada nodo tiene un valor y dos hijos: izquierdo y derecho.
- La función 'preorden' visita primero el nodo actual, luego recorre el subárbol izquierdo y finalmente el subárbol derecho.
- La función 'inorden' recorre primero el subárbol izquierdo, luego visita el nodo actual y finalmente recorre el subárbol derecho.
- La función 'postorden' recorre primero el subárbol izquierdo, luego el subárbol derecho y finalmente visita el nodo actual.

El código también crea un árbol binario específico y realiza los tres recorridos desde la raíz del árbol, y los recorridos en preorden, inorden y postorden son útiles para diferentes aplicaciones; como por ejemplo, el recorrido en inorden de un árbol binario de búsqueda produce los valores en orden ascendente.

### 5. Bibliografía

<https://github.com/jOsE0134/Taller11>

<https://economipedia.com/definiciones/arbol-binario.html>

<https://colab.research.google.com/drive/1gEn9znxsEFmgOWGWRmkt?hl=es>