

TRABAJO INTEGRADOR

ARBOLES Y ARBOLES BINARIOS

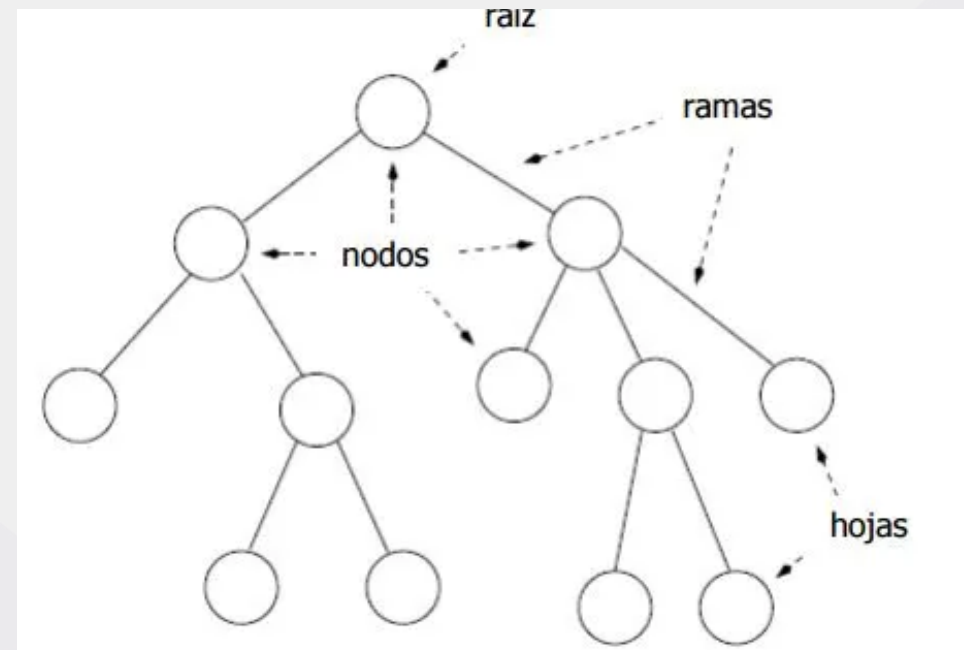
Alumnos:

David Gutierrez COM 15

Mauro Cesar Valitutto COM 22

ARBOLES

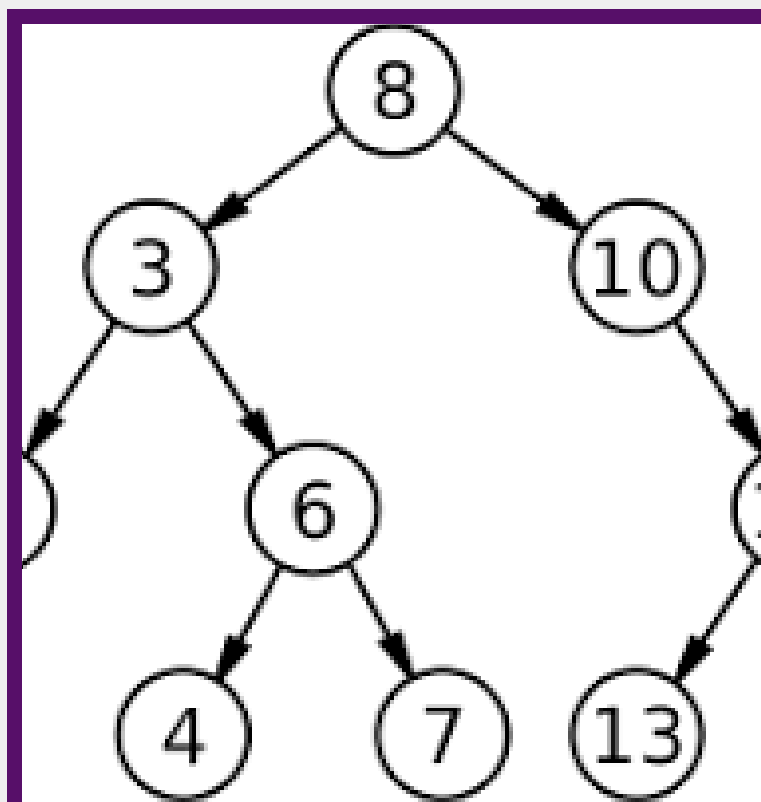
Los árboles son estructuras de datos fundamentales que permiten representar relaciones jerárquicas de forma eficiente. A diferencia de otras estructuras lineales como listas o arreglos, los árboles reflejan relaciones del tipo padre-hijo, siendo ideales para modelar sistemas de organización jerárquica, toma de decisiones y búsqueda estructurada.



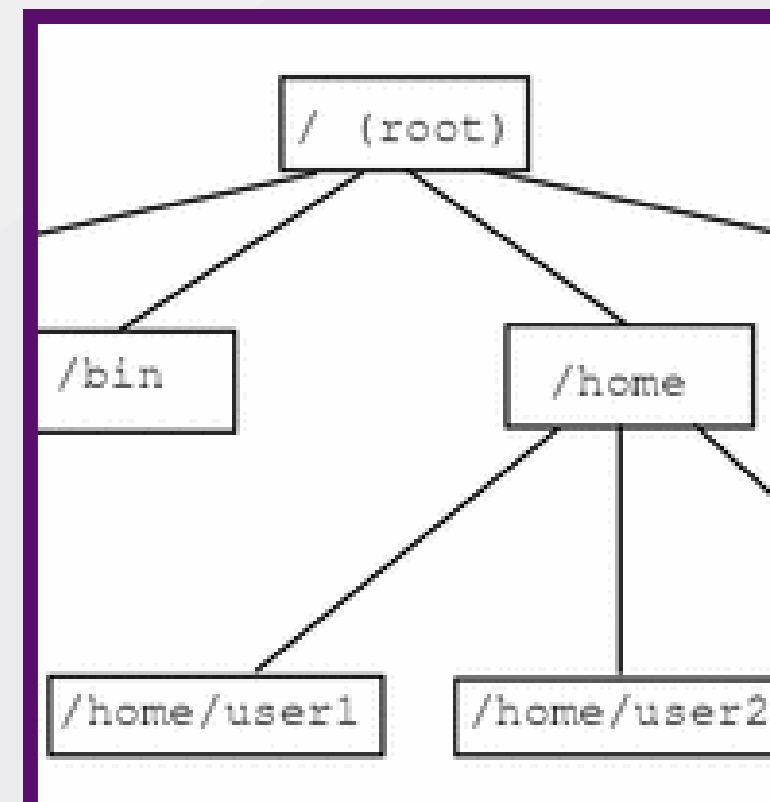
VENTAJAS Y UTILIDADES



VERSATILIDAD



EFICIENCIA



**APLICACIONES
PRACTICAS**

ELEMENTOS

RAIZ

NODO II
INTERNO

HOJA

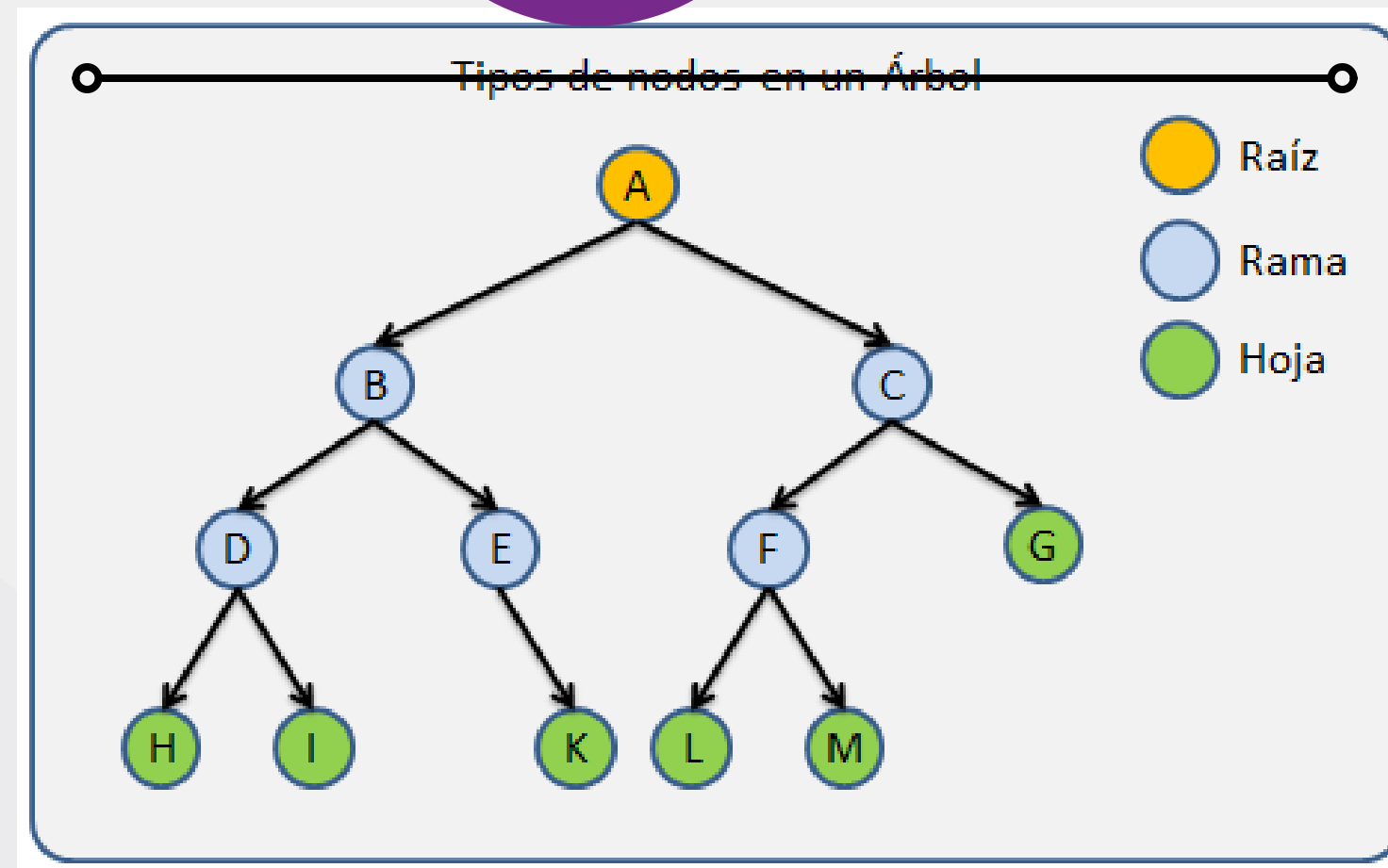
RAMA



PADRE

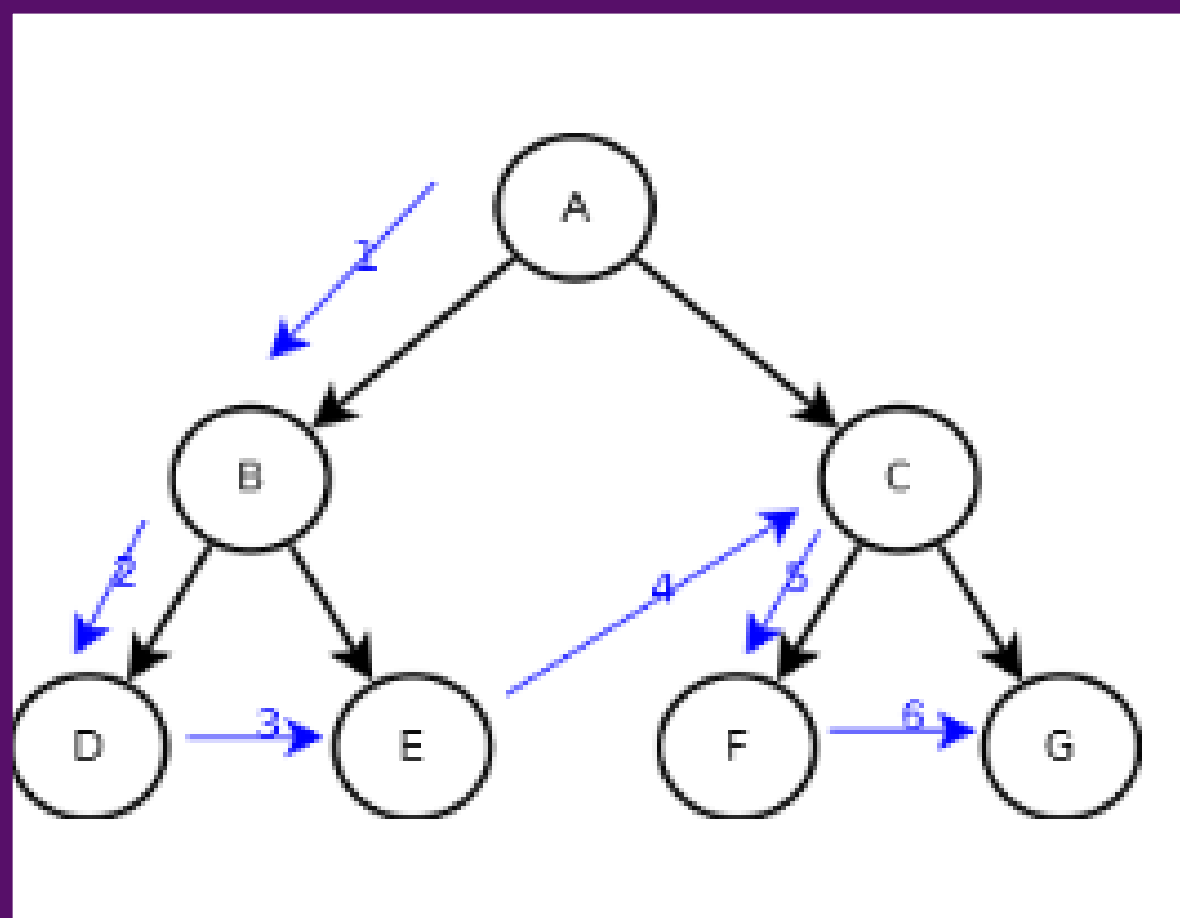
HERMANO

HIJO

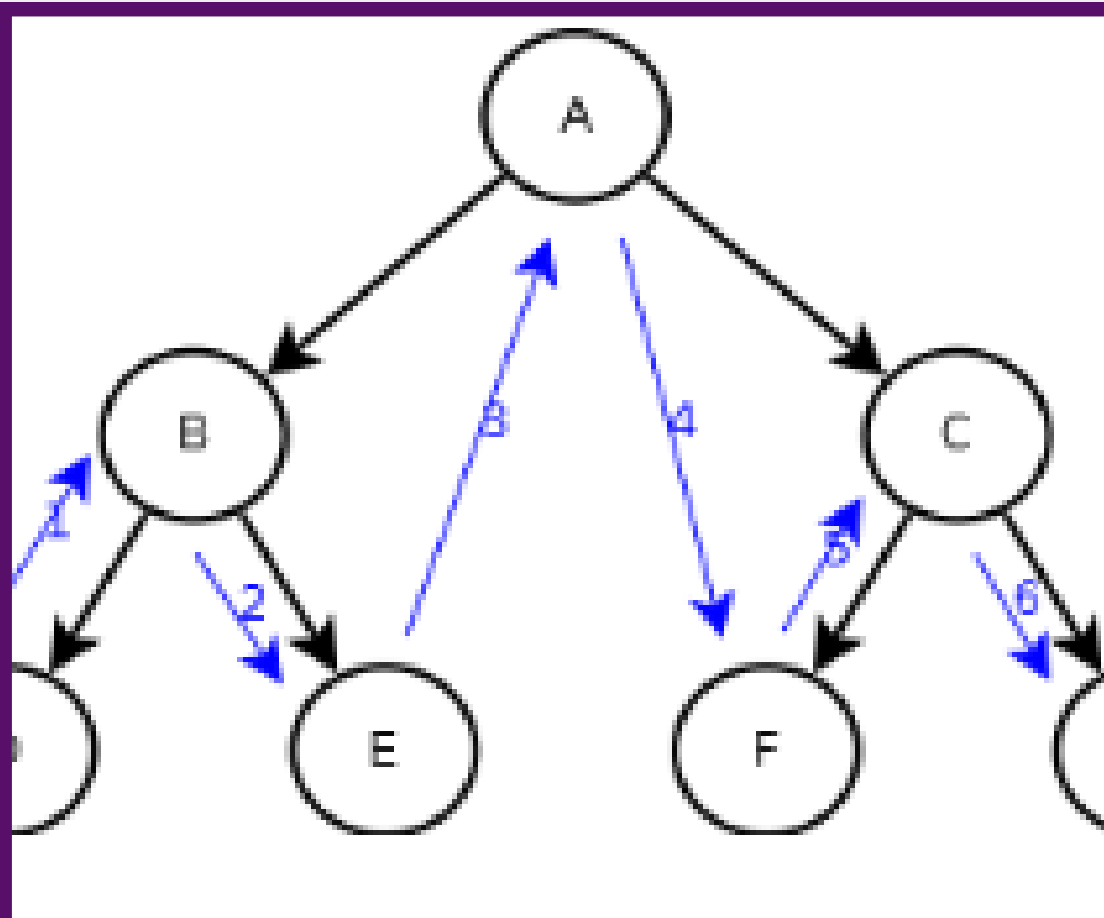


RECORRIDO DE LOS ARBOLES

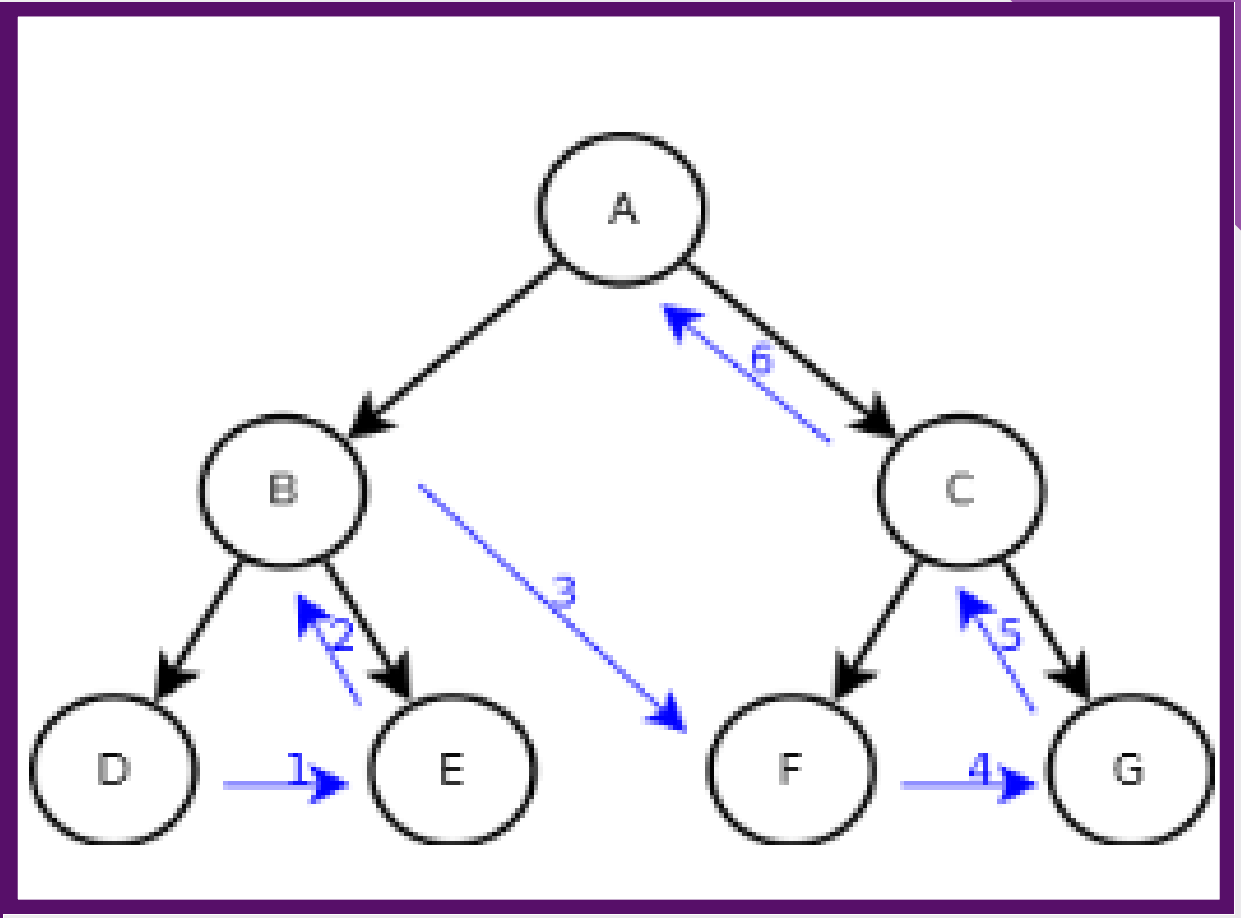
Existen varias formas de recorrer un árbol. Las tres formas más comunes son preorden, inorden y postorden.



PREORDEN



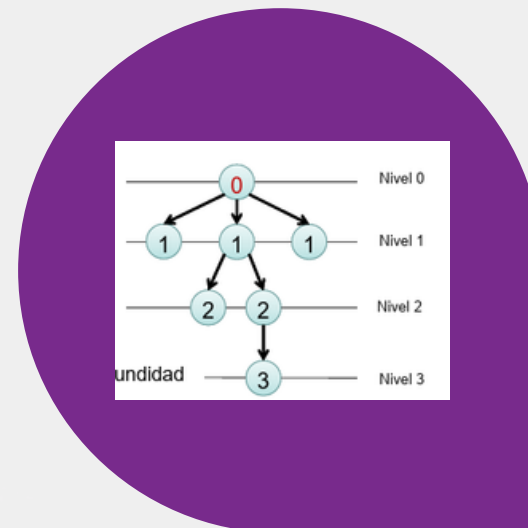
INORDEN



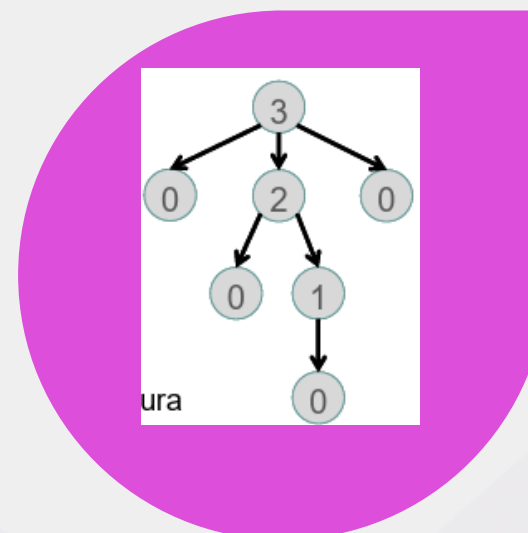
POSTORDEN

PROPIEDADES

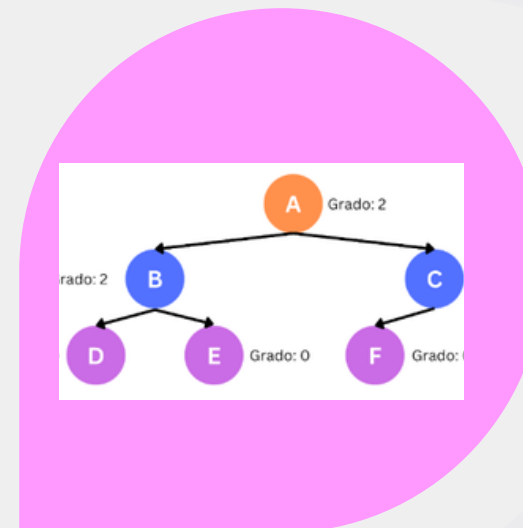
01. LONGITUD DE CAMINO Y PROFUNDIDAD



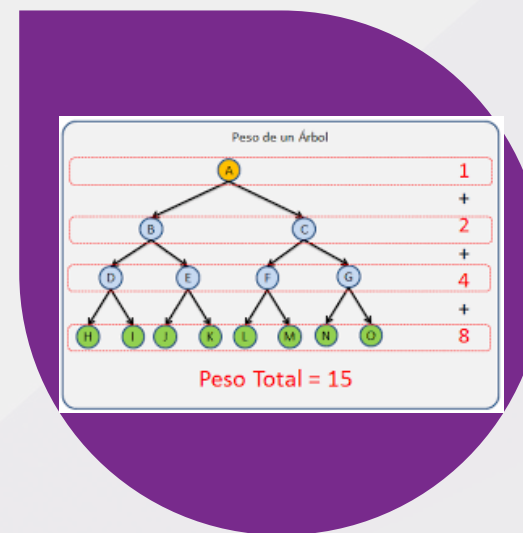
02. NIVEL Y ALTURA



03. GRADO Y ORDEN



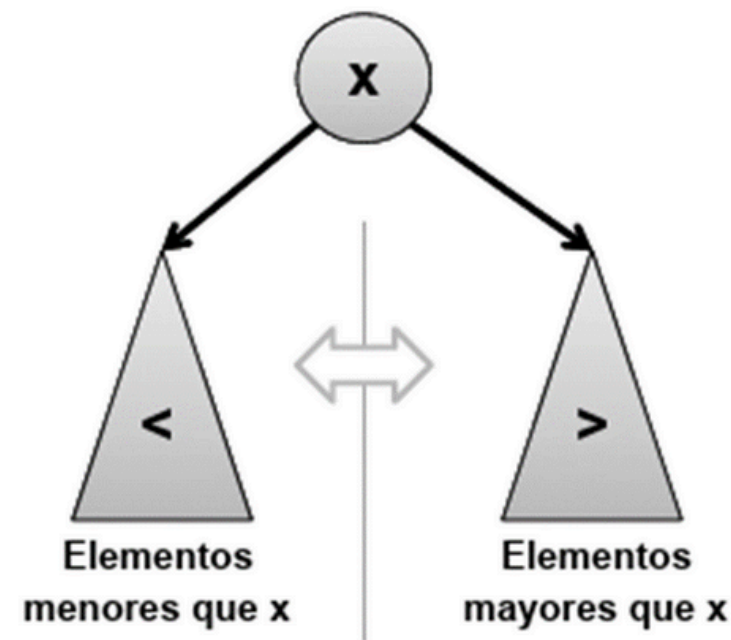
04. PESO



ÁRBOLES BINARIOS Y ÁRBOLES BINARIOS DE BÚSQUEDA (ABB)

Un árbol binario restringe cada nodo a tener como máximo dos hijos: izquierdo y derecho.

El Árbol Binario de Búsqueda (ABB):) es un árbol binario cuyos nodos almacenan elementos comparables mediante \leq y donde todo nodo cumple la propiedad de ordenación Todo nodo es mayor que los nodos de su subárbol izquierdo, y menor que los nodos de su subárbol derecho.



CASO PRÁCTICO: IMPLEMENTACIÓN DE UN ÁRBOL BINARIO DE BÚSQUEDA (

Objetivo

- Implementar en Python un árbol binario de búsqueda utilizando listas anidadas que permita:
- Insertar valores respetando el orden del ABB.
- Realizar un recorrido inorden para mostrar los valores ordenados.
- Buscar un valor y mostrar los pasos realizados.

```
[ "A",  
  ["B",  
   ["D",[],[]],  
   ["E",[],[]]  
 ],  
 ["C",  
  ["F",[],[]],  
  []  
 ]  
 ]
```