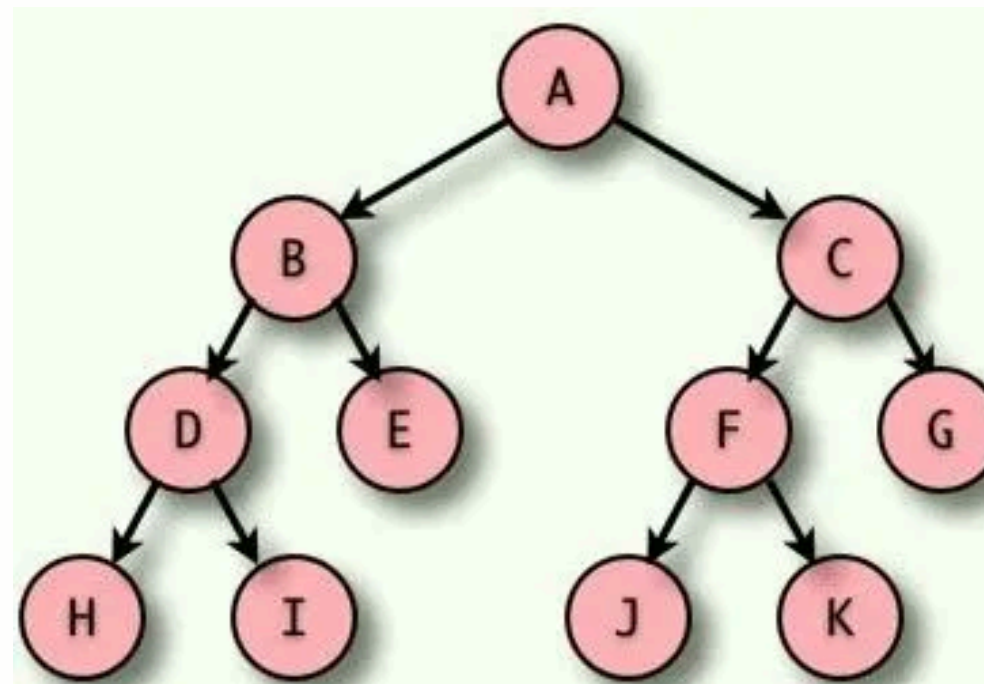


DEFINICIÓN

Un árbol se puede definir como una estructura jerárquica y en forma no lineal, aplicada sobre una colección de elementos u objetos llamados nodos.



A) Arbol binario

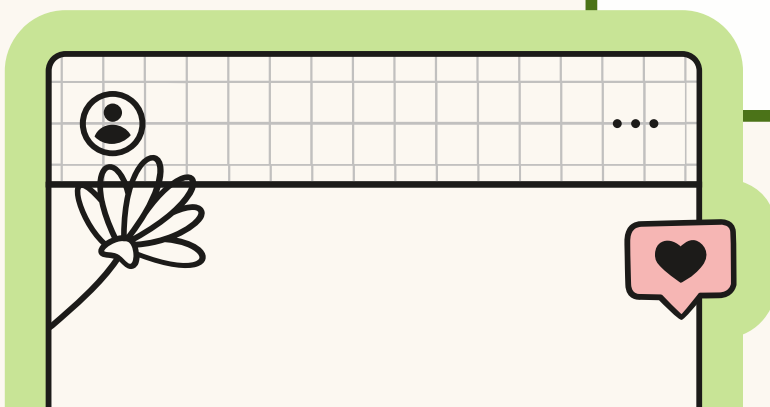
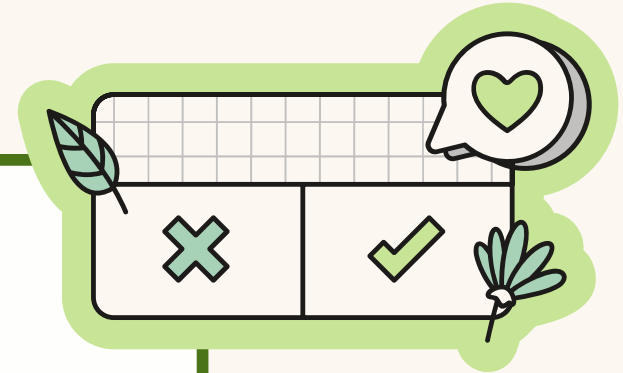


TIPOS DE ARBOLES BINARIOS

Los arboles pueden clasificarse tomando en cuenta su estructura y funcionamiento.

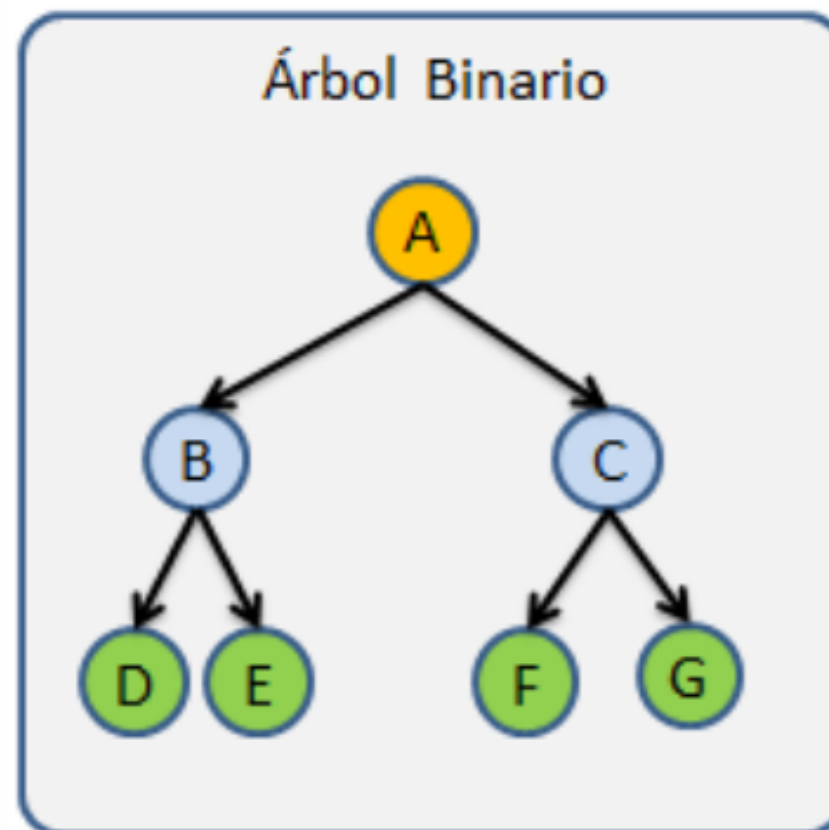
Arboles binarios distintos

- Arboles binarios similares
- Arboles binarios equivalentes
- Arboles binarios completos
- Arboles binarios llenos
- Arboles binarios degenerados
- Arboles binarios de búsqueda
- Arboles equilibrados



ARBOLES BINARIOS

Esta estructura se caracteriza por que cada nodo solo puede tener máximo 2 hijos, dicho de otra manera, es un árbol grado dos.



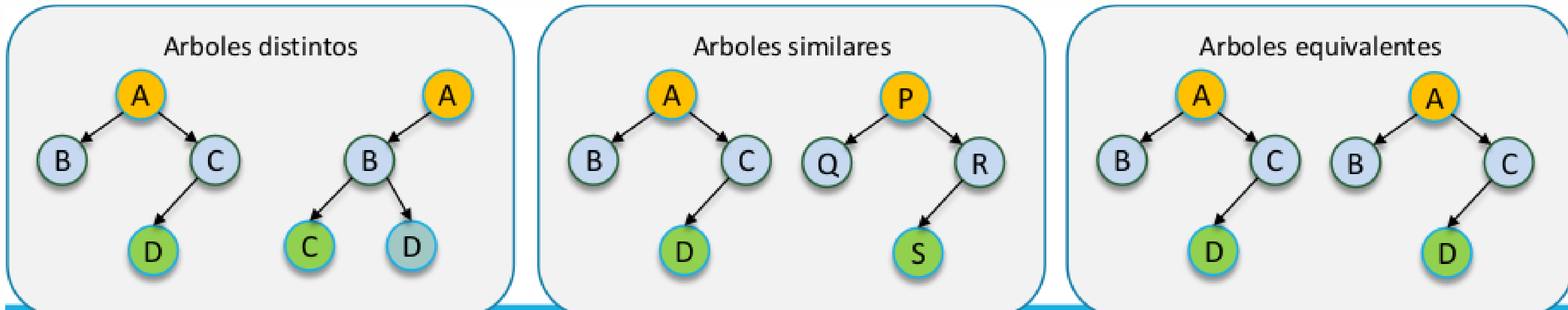


ARBOLES BINARIOS

Árboles binarios distintos. Dos árboles binarios son distintos cuando sus estructuras son diferentes.

Árboles binarios similares. Dos árboles binarios son similares cuando sus estructuras son idénticas, pero la información que contienen sus nodos difiere entre sí.

Árboles binarios equivalentes. Los árboles binarios equivalentes se definen como aquellos que son similares y además los nodos contienen la misma información.

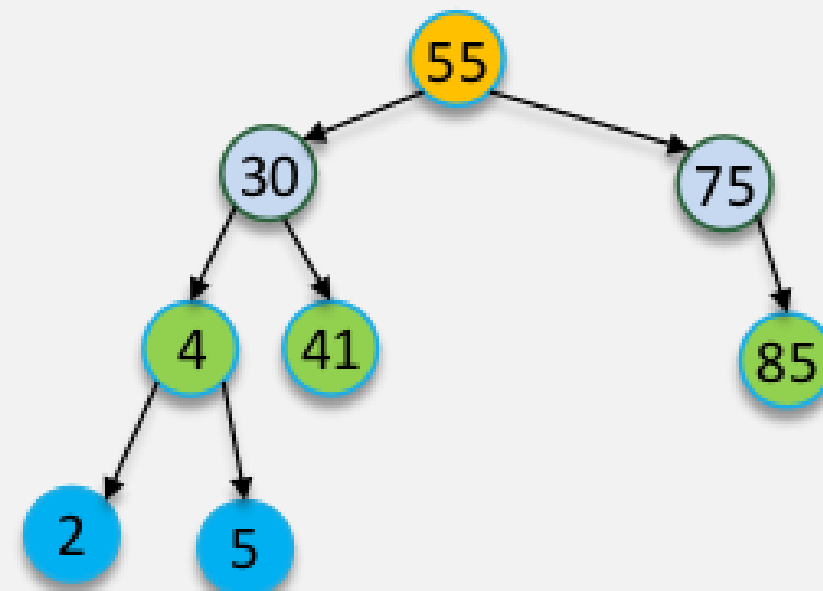


ARBOLES BINARIOS DE BUSQUEDA

Un árbol binario que tiene los nodos ordenados de alguna manera se conoce como árbol binario de búsqueda.

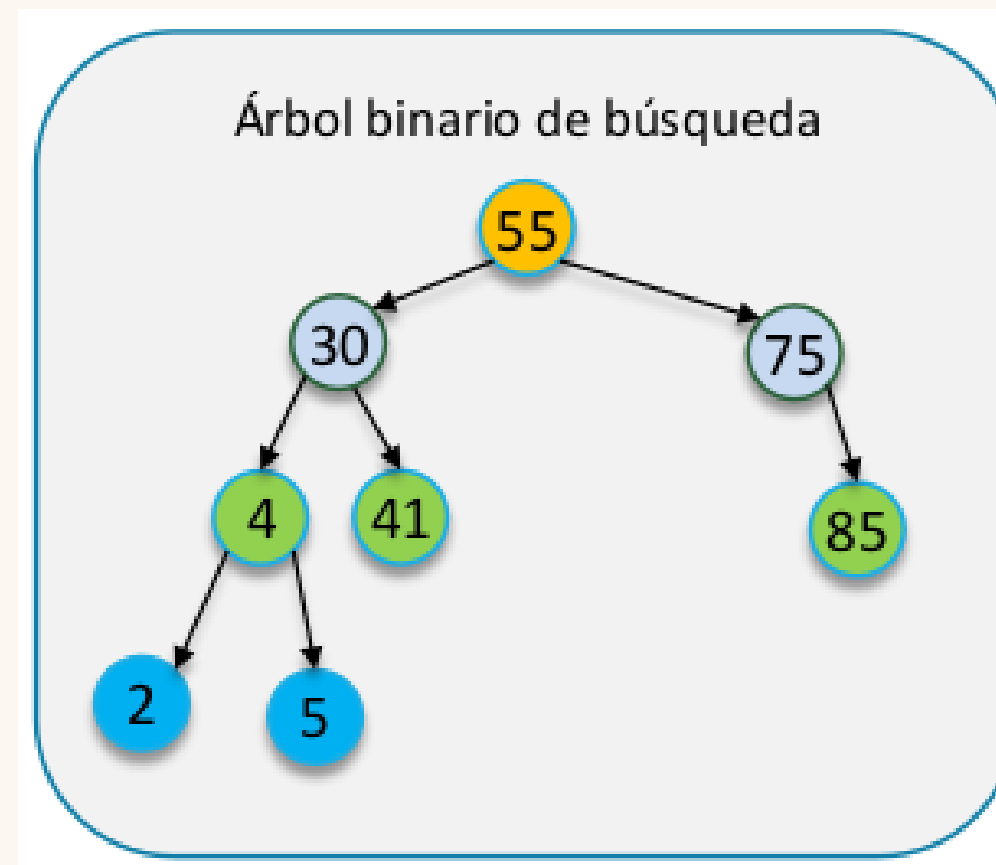
Se puede buscar aplicando el criterio de búsqueda binaria similar al utilizado con arreglos.

Árbol binario de búsqueda



DEFINICION

Para todo nodo T del árbol se debe cumplir que todos los valores almacenados en el subárbol izquierdo de T sean menores a la información guardada en el nodo T. De forma similar, todos los valores almacenados en el subárbol derecho de T deben ser mayores a la información guardada en el nodo T.

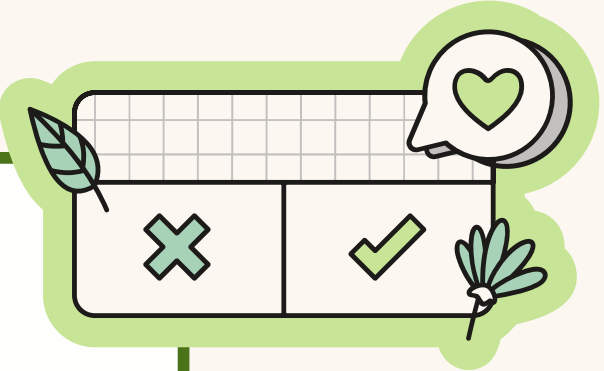
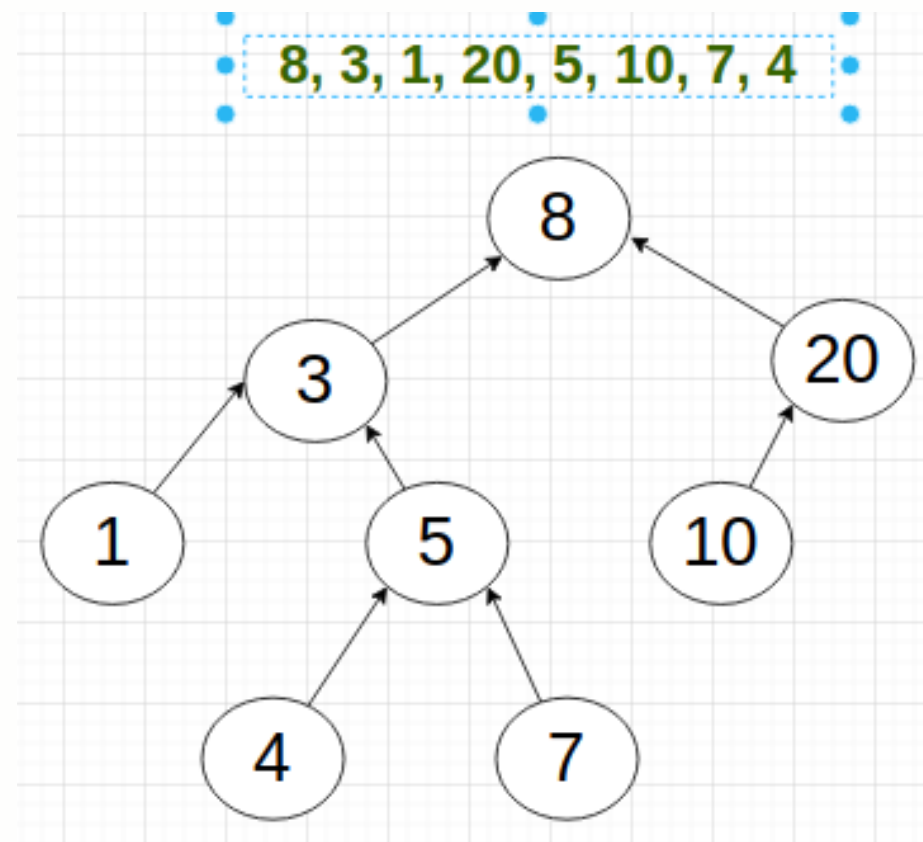




CREACIÓN DE ARBOL BINARIO

Graficar un árbol binario con los siguientes datos:

8, 3, 1, 20, 5, 10, 7, 4



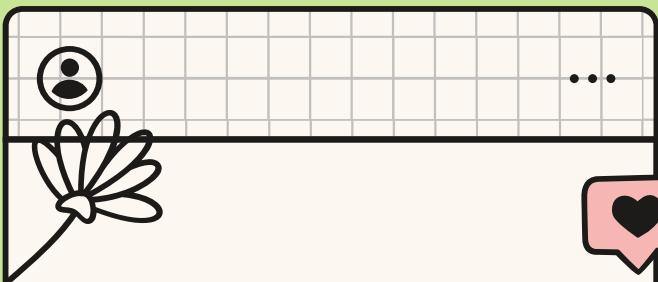
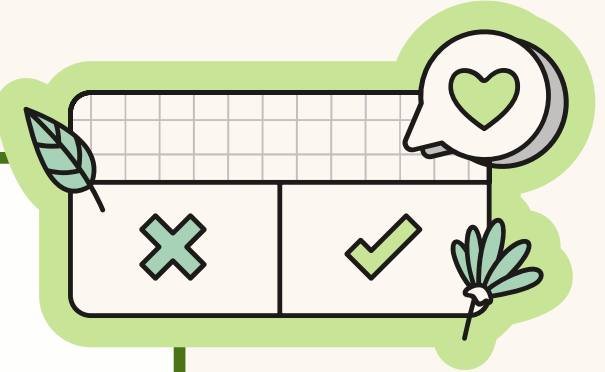
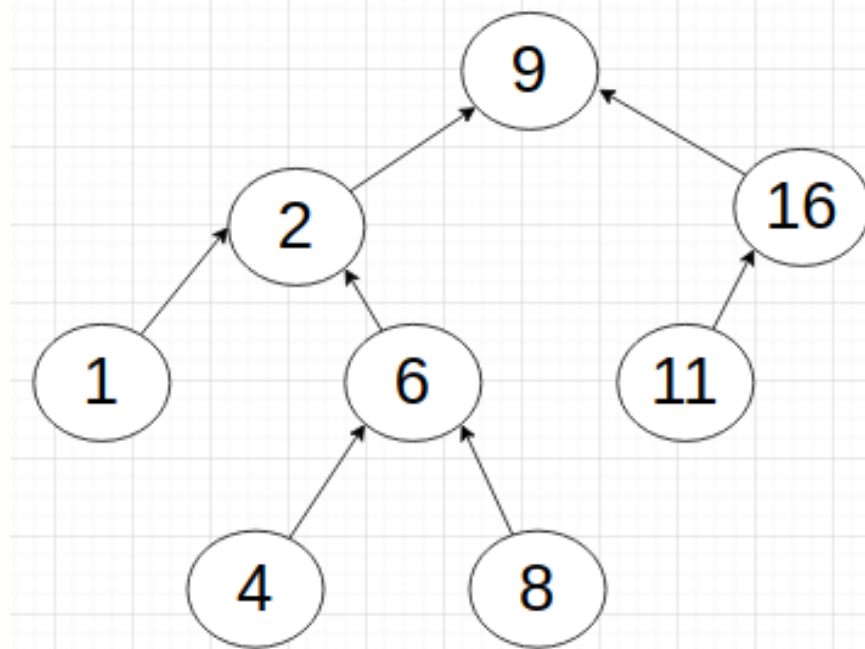


CREACIÓN DE ARBOL BINARIO

Graficar un árbol binario con los siguientes datos:

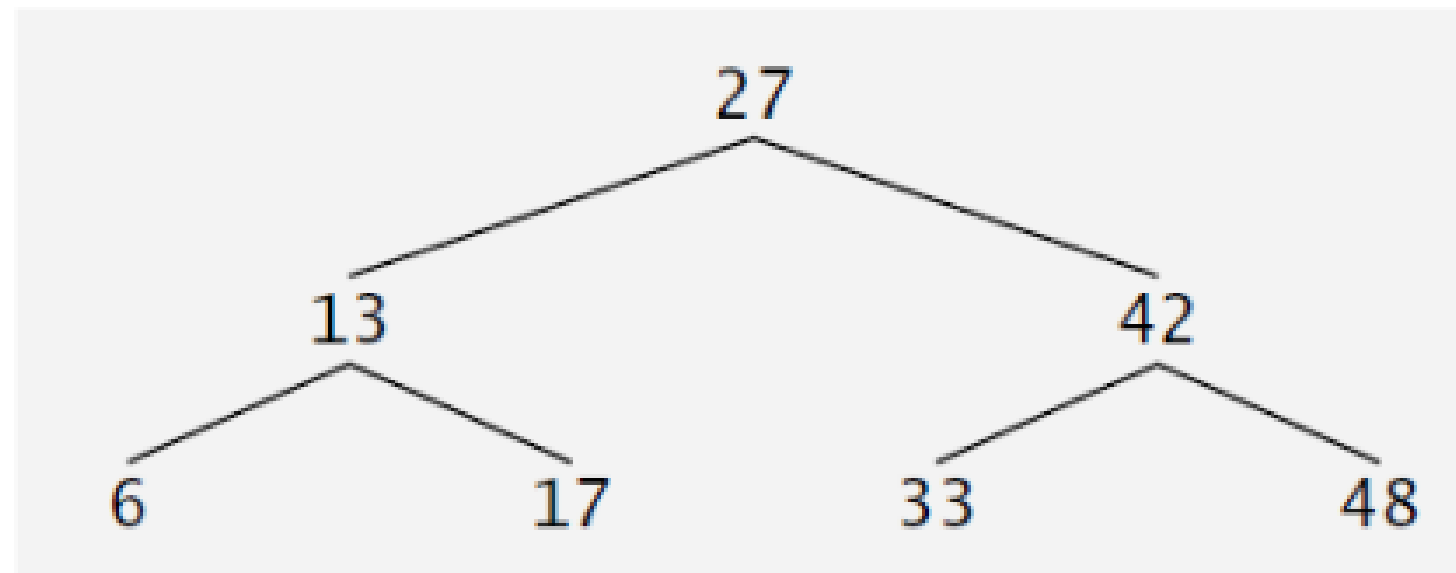
9, 2, 1, 16, 6, 11, 8, 4

9, 2, 1, 16, 6, 11, 8, 4



INORDEN

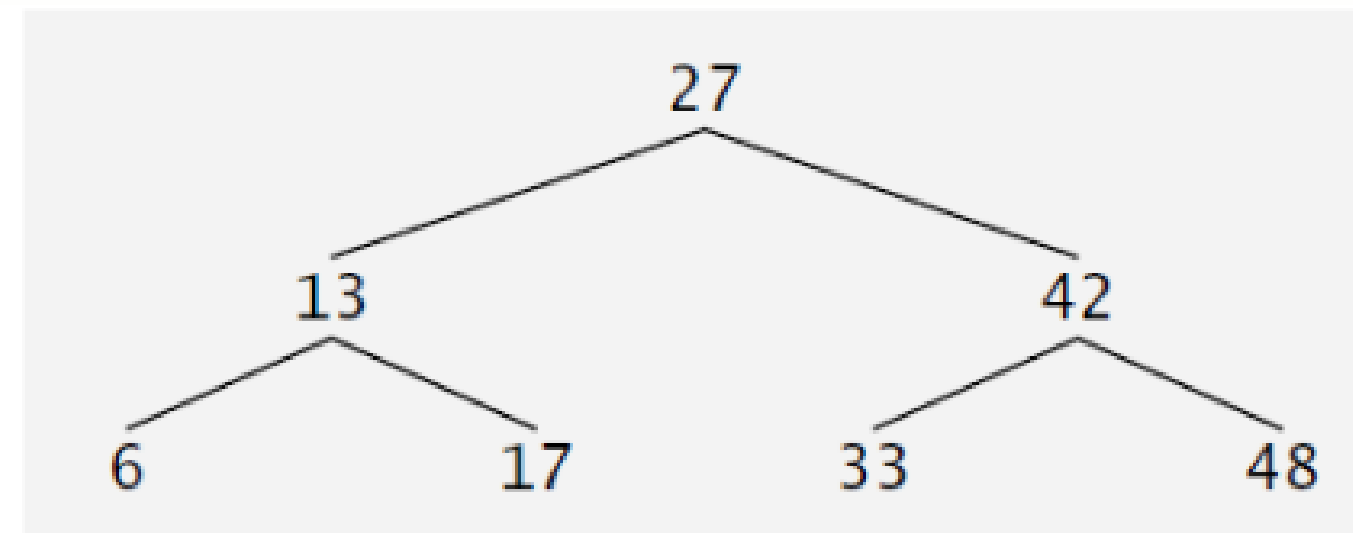
(izquierdo, raíz, derecho). El valor en un nodo no se procesa hasta que se procesen los valores en su subárbol izquierdo.



Secuencia: 6 – 13 – 17 – 27 – 33 – 42 – 48

PREORDEN:

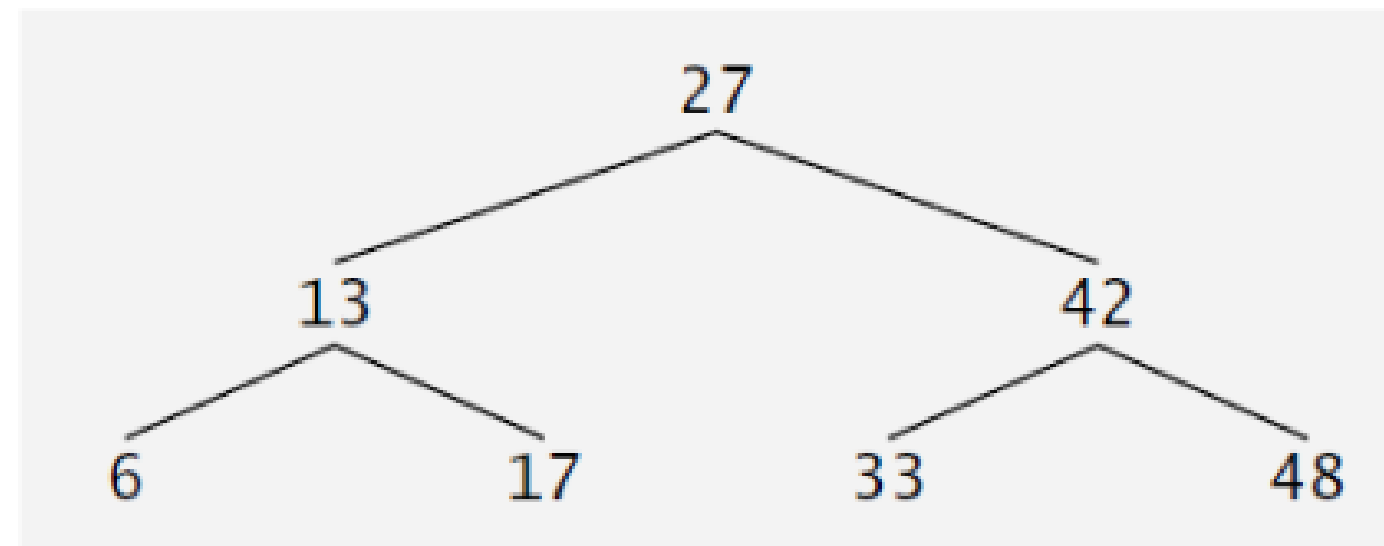
(raíz, izquierdo, derecho). Para recorrer un árbol binario no vacío en PreOrden, hay que realizar las siguientes operaciones recursivamente en cada nodo, comenzando con el nodo raíz



Secuencia: 27 – 13 – 6 – 17 – 42 – 33 – 48

POSTORDEN:

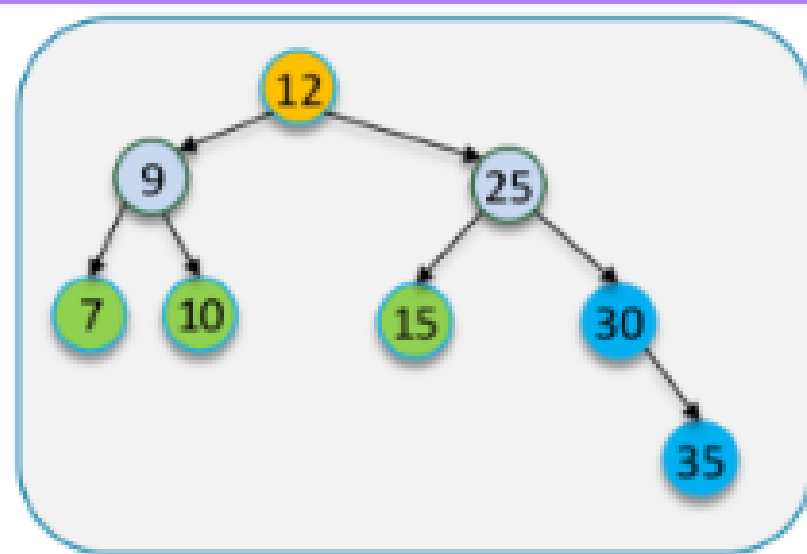
(izquierdo, derecho, raíz). Para recorrer un árbol binario no vacío en PostOrden, hay que realizar las siguientes operaciones recursivamente en cada nodo, comenzando con el nodo raíz.



Secuencia: 6 – 17 – 13 – 33 – 48 – 42 – 27

EJERCICIO

EJERCICIO



InOrden **7,9,10,12,15,25,30,35**

PreOrden **12, 9,7,10,25,15,30,35**

PostOrden **7,10,9,15,35,30,25,12**

