

Laboratorio N°5

1) Es una estructura de datos compuesta de nodos. Cada nodo es hijo de un nodo padre, excepto la raíz y cada nodo puede ser padre de otros nodos.

- Los nodos que no tienen hijos se llaman hojas.

- El árbol comienza en la raíz y se ramifica por los hijos hasta llegar a las hojas del árbol.

2) Es un tipo de árbol, en la cual los nodos solo pueden tener un par de hijos (hijo izquierdo e hijo derecho respectivamente).

El árbol binario posee una raíz donde se ramifica a través de sus subárboles derecho e izquierdo.

3) Los árboles binarios completos se caracterizan por los nodos que contienen, todos ellos tienen hijo izquierdo y derecho (menos sus hojas)

4) Es un tipo de árbol binario en donde los nodos están ordenados, el orden impuesto a los nodos es tal que, para cada nodo, todos los valores de su subárbol izquierdo son menores que su valor, y todos los valores del derecho son mayores.

5) Un árbol binario de búsqueda es un árbol balanceado que no tiene valores duplicados en los nodos, además en el que para cada nodo el número de niveles de sus subárboles izquierdo y derecho no debe diferir en más de una unidad. Por tanto, todos los niveles están llenos, excepto el de las hojas

7)

| Operación | Ordenados | Aleatorios |
|-----------|-----------|--------------|
| Búsqueda | $O(n)$ | $O(\log(n))$ |
| Insertión | $O(n)$ | $O(\log(n))$ |

Cuando los datos están ordenados crecientemente, la estructura de datos inserta los números siempre en el sub árbol derecho de cada nodo, lo que da como resultado una lista enlazada, por lo tanto, búsqueda e inserción pasan a ser $O(n)$

Por lo que podemos concluir que es más eficiente insertar los datos Aleatorios.

Roberto Ávila Navarrete