



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®**

**TC1031 – PROGRAMACIÓN DE ESTRUCTURAS DE
DATOS Y ALGORITMOS FUNDAMENTALES
GRUPO 5**

**Actividad 3.4
Actividad Integral
Árboles**

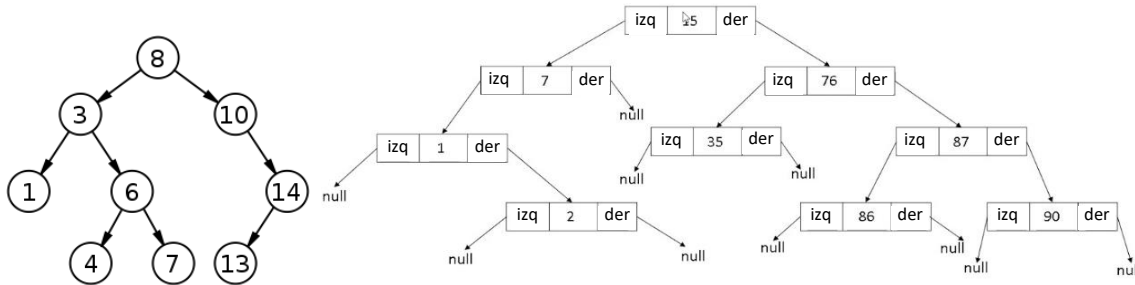
Brenda Elena Saucedo González – A00829855

23 de octubre de 2021

Investigación

Es un tipo particular de árbol binario que presenta una estructura de datos en forma de árbol usada en informática.

Este tipo de árbol binario cumple con la condición de que el subárbol izquierdo de cualquier nodo (si no está vacío) contiene valores menores que el que contiene dicho nodo, y el subárbol derecho (si no está vacío) contiene valores mayores.



Entre los beneficios de implementar el uso de los árboles binarios de búsqueda, es que su estructura permite almacenar una colección ordenada de elementos de una forma más eficiente, por lo que se mejora la complejidad de las búsquedas, siendo estas estructuras más eficientes de usar.

Reflexión

En cuanto a la investigación realizada, se puede observar claramente como ciertos aspectos del uso de los árboles binarios de búsqueda suelen ser más eficientes que las listas encadenadas y otras estructuras de datos, como las listas y vectores (arrays), ya que la búsqueda en cualquier otra estructura mencionada anteriormente, tendría que recorrer “n” veces la colección de elementos, por lo que llegaría a ser una complejidad de $O(n)$ en el peor de los casos. Por otro lado, el formato riguroso que sigue la estructura de los BST, reducen la complejidad siendo $O(\text{height})$ en el peor de los casos, ya que realiza varias comparaciones con los elementos para saber a qué nodo siguiente debe desplazarse, por lo que depende del número de niveles del árbol.

Por esto mismo, para situaciones problemas de esta misma naturaleza, donde se tiene que almacenar un orden de elementos de tipo entero, se vuelve muy importante y eficiente el usar los árboles binarios de búsqueda, ya que el número de accesos al árbol es menor que en una lista, sobre todo para desplegar el contenido del árbol siguiendo un orden en específico.

Referencias

Colaboradores de Wikipedia. (s.f.). Árbol binario de búsqueda. Octubre 22, 2021, de Wikipedia. Sitio web:

https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rbol_binario_de_b%C3%BAsqueda

Anónimo. (s.f.). Tema 5. Árboles Binarios de Búsqueda. Octubre 22, 2021, de Universidad Carlos III de Madrid. Sitio web: [http://ocw.uc3m.es/ingenieria-](http://ocw.uc3m.es/ingenieria-informatica/estructura-datos-algoritmos/material-de-clase-1/Tema5.2ABB.pdf)

[informatica/estructura-datos-algoritmos/material-de-clase-1/Tema5.2ABB.pdf](http://ocw.uc3m.es/ingenieria-informatica/estructura-datos-algoritmos/material-de-clase-1/Tema5.2ABB.pdf)