

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

1. Camilo Molina Plata, 202221119, c.molinap@uniandes.edu.co
2. Samuel Rozen Mogollon, 202123592, s.rozen@uniandes.edu.co
3. Santiago Macias Cuel, 202221028, s.maciasc@uniandes.edu.co

Preguntas de análisis

- 1) ¿Qué diferencia existe entre las alturas de los dos árboles (BST y RBT)?

La principal distinción entre las alturas de un árbol de búsqueda binaria (BST) y un árbol de búsqueda rojo-negro (RBT) es que la altura de un RBT tiende a ser más balanceada y limitada, lo que significa que su altura generalmente es más predecible y menor que la de un BST no balanceado.

- 2) ¿Percibe alguna diferencia entre la ejecución de los dos árboles (RBT y BST)? ¿Por qué pasa esto?

Sí, la ejecución de los dos árboles es diferente. Mientras que un BST no balanceado puede degenerar en una estructura lineal en el peor de los casos, lo que ralentiza las operaciones de búsqueda, un RBT tiende a mantener un equilibrio más consistente, lo que garantiza un rendimiento de búsqueda más predecible.

- 3) ¿Existe alguna diferencia de complejidad entre los dos árboles (RBT y BST)? Justifique su respuesta.

Sí, existe una distinción de complejidad. En un RBT, la operación de búsqueda, inserción y eliminación tiene una complejidad de tiempo garantizada en promedio de $O(\log n)$, donde "n" es el número de nodos. La complejidad en un BST no balanceado puede llegar a $O(n)$ en el peor caso, lo que lo hace menos eficiente.

- 4) ¿Existe alguna manera de cargar los datos en un árbol RBT de tal forma que su funcionamiento mejore? Si es así, mencione cuál.

Sí, un RBT puede funcionar mejor si se mantiene equilibrado durante las inserciones y eliminaciones. Para mantener el equilibrio del árbol rojo-negro, se utilizan las reglas de color y las rotaciones adecuadas durante las operaciones de inserción y eliminación.