

OBSERVACIONES DE LA PRÁCTICA

Esteban García Cód 202510883

Sebastián Lozano Cód 2025133730

Preguntas de análisis

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

La diferencia es que la altura de un árbol de búsqueda binaria puede crecer mucho más que la de un árbol rojo-negro, ya que el BST no se balancea automáticamente y, si los datos están ordenados, puede alcanzar una altura equivalente al número de datos, mientras que el RBT se mantiene balanceado mediante reglas de color y rotaciones que garantizan un limitante a la altura; por tanto, para el mismo conjunto de datos, la altura del BST siempre será mayor o igual que la del RBT.

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

Sí, se percibe una diferencia en la ejecución, ya que el árbol rojo-negro maneja una complejidad menor al recorrerlo gracias a su estructura balanceada, mientras que el árbol de búsqueda binaria puede degradarse a un comportamiento lineal si los datos se insertan en orden y el árbol se vuelve desbalanceado; esto ocurre porque el RBT realiza rotaciones y cambios de color para conservar su equilibrio, mientras que el BST no aplica ningún mecanismo de balanceo y su forma depende completamente del orden de inserción.

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

Sí, la principal diferencia en su complejidad se maneja por el hecho de que el árbol rojo-negro se mantiene en un estado balanceado en todo momento, permitiendo entonces un recorrido más rápido en relación con la estructura del árbol de búsqueda binaria que solo en el mejor de los casos está balanceada

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

En sí el árbol rojo-negro RBT no necesita de una inserción especial para mantener una complejidad que no requiera de muchos recursos, principalmente gracias a que la funcionalidad que se le implementa ya cumple con la tarea de mantener los datos ordenados para balancear el árbol, entonces no es necesario o posible aplicar algo extra.