

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

Juan José Osorio 202021720

Thais Tamaio 202022213

Preguntas de análisis

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

Tomando como referencia los resultados obtenidos al utilizar un árbol de tipo BST y uno RBT, se puede apreciar una diferencia significativa en la altura de ambos árboles al procesar el mismo archivo CSV. En el caso del árbol BST se obtuvo una altura de 29. Por otro lado, para el árbol RBT la altura obtenida fue de 13. La altura de un árbol hace referencia al máximo número de arcos en una rama del árbol, por lo que para el BST la altura desde la raíz hasta la hoja (en la rama más larga del árbol) es de 13 y para el RBT es de 29.

- b) ¿Por qué pasa esto?

Esta diferencia de alturas se debe principalmente al hecho de que los RBT se encargan de mantener el árbol balanceado, a medida que se van agregando parejas de <llave-valor> a estos. Por el contrario, un árbol BST no evita que al cargar los datos el árbol esté desbalanceado.

Esto se puede demostrar por medio de lo siguiente:

$$\log_2(1177) = h$$

$$\log_2(1177) = 10,2009$$

Como se puede apreciar, la altura ideal de un árbol completamente balanceado es más cercana a la altura obtenida con el RBT, por lo que se puede afirmar que este árbol está más balanceado que el BST (el cuál tiene una altura de 29). Por consiguiente, se esperaría que los tiempos de la carga del árbol sean mayores para el RBT y que los tiempos de búsqueda sean menores para el RBT, ya que el árbol resultante está parcialmente balanceado.