

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

Diego Acosta Corredor Cod 202110516

Mateo Cote Canal Cod 202022609

Preguntas de análisis

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

La diferencia de altura es mayor en un BST a diferencia de un RBT. En el caso de este laboratorio, con estas dos estructuras, pero con la misma cantidad de datos, usando un BST se obtiene un árbol de altura 29, mientras con un RBT se obtiene uno de altura 13

- 2) ¿Por qué pasa esto?

En un BST, la altura del árbol depende mucho de la raíz de este, es decir la primera pareja que ingresa al árbol. A partir de esta, los elementos se agregan uno a uno siguiendo un mismo sentido de orden (a la izquierda de un nodo los que son menores y a la derecha los mayores). Esto puede generar que, por ejemplo, si existen muy pocas parejas $\langle k, v \rangle$ mayores a la raíz y muchas menores o viceversa, el árbol quedaría desbalanceado y tanto su altura como su tiempo de búsqueda podrían llegar a ser igual al número de elementos; N y $O(N)$ respectivamente (similar a un TAD List). Por otro lado, en un RBT, al ingresar una pareja $\langle k, v \rangle$ es posible que -dependiendo de si sea necesario o no realizar una rotación en el árbol- los elementos vayan cambiando de posición, pero siempre manteniendo el orden (mayores a la derecha y menores a la izquierda), y esto haría que este se vaya balanceando automáticamente y su altura se aproxime a $\log(n)$, lo cual es menor y facilita las búsquedas de información. En resumen, la altura del árbol dependerá de su balance y un RBT la mayoría del tiempo será más balanceado que un BST.