

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

La principal diferencia recae en la eficiencia entre los árboles puesto que el BST utiliza 29 niveles de alto del árbol mientras que el RBT usa 13 niveles lo cual lo hace más eficiente a la hora de la carga de datos pues este actúa como una lista encadenada lo que hace que se tome como un desbalance lo que hace que en este caso sea más eficiente el árbol RBT entre otras diferencias están que este se utiliza para realizar búsquedas. Un árbol binario donde el hijo de la izquierda contiene solo nodos con valores menores que el nodo principal, y donde el hijo de la derecha solo contiene nodos con valores mayores o iguales que el principal.

b. ¿Por qué pasa esto?

Esto sucede puesto que los RBT son una estructura de datos bastante simple y muy eficiente para mantener un árbol binario equilibrado. La idea es fortalecer el invariante rep para que un árbol tenga una altura logarítmica en n lo cual en este caso se ve reflejado en la cantidad de niveles de los árboles puesto que en el BST se ve claramente un aumento innecesario en la cantidad de niveles y en el RBT se manejan de una manera más simple y eficiente