

Isai Daniel Chacón Silva 201912015

Nicolás Aparicio Claros 201911357

Estructuras de Datos y Algoritmos

Universidad de los Andes

Laboratorio 8

Tablas de Símbolos Ordenadas y Balanceadas

Preguntas

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

La principal diferencia se basa en la altura calculada del árbol, la cual se mide mediante la rama más larga del mismo. Así, se evidencia como el cambiar el *omatype* de BST a RBT, se produjo una disminución $29 - 13 = 16$ ramas; es decir, se redujo en algo más que la mitad su tamaño original.

Por su parte, la cantidad de crímenes cargados y los elementos en el árbol se mantuvieron igual mediante ambas estructuras de datos. También se observó que la menor y mayor llaves fueron las mismas fechas entre ambos experimentos, lo cual es el comportamiento esperado del algoritmo, ya que no deberían cambiar estos parámetros solo con variar la configuración del árbol. Es necesario que esta consistencia se mantenga, dado que los datos cargados son exactamente los mismos.

- b. ¿Por qué pasa esto?

Esto pasa debido a que la estructura RBT utiliza una serie de leyes sobre los árboles y sus respectivos colores de los *edges* para un grafo. Así pues, al cargar la información y generar rotaciones a izquierda y derecha, es posible equilibrar o balancear el árbol, de manera que la gran mayoría de sus hojas se encuentren en el mismo nivel y las búsquedas de información sean mucho más eficientes.

Finalmente, esto permite inferir que el árbol cargado mediante BST no estaba balanceado correctamente, ya que gran parte de su estructuramiento es aleatorio según cómo ocurran las entradas del árbol para su correspondiente almacenamiento.