

## LABORATORIO NO. 8: TABLAS DE SÍMBOLOS ORDENADAS y BALANCEADAS

Nombre	Correo	Código
Juan Esteban Rodríguez Ospino	j.rodriquezo@uniandes.edu.co	202011171
Juan Sebastián Peña Muñoz	j.penam@uniandes.edu.co	202013078
German Alberto Rojas Cetina	g.rojasc@uniandes.edu.co	202013415

**Pregunta 1: ¿Qué diferencia existe entre las alturas de los dos árboles (BST y RBT) ?, ¿por qué pasa esto?**

La diferencia que existe entre en las alturas de los dos árboles es que el RBT tiene 13 y el BST 29 de altura. La altura del árbol RBT es mucho menor puesto que, sus propiedades de árbol rojo/negro le permite hacer un árbol mayor balanceado y con tiempos de carga logarítmicos.

Según la fórmula la altura ideal del árbol sería  $\log_2(1177) \approx 10.20$ . Así, se evidencia que en el RBT se acerca más, puesto que posee 13 de altura, mientras que en el BST es 29, casi el triple de lo ideal.

**Pregunta 2: ¿Cuántos elementos tiene el árbol (size)? ¿Qué altura tiene el árbol (height)?**

La altura es 14

Los elementos son 344.

**Pregunta 3: ¿Qué tan difícil fue hacer el cambio de una estructura de datos por otra? ¿Cuántas líneas de código tuvieron que modificar para hacer el cambio?**

Fue muy sencillo, solo tuvimos que modificar el omptype = 'BST' por omatype= 'RBT'.

**Pregunta 4: ¿Cuántos elementos tiene el árbol? ¿Qué altura tiene el árbol? ¿Qué puede concluir sobre las alturas de los árboles cuando se usa un BST o un RBT?**

Tiene una altura de 11 y tiene 344 elementos.

EL 'RBT' organiza mejor la altura del árbol, sin embargo, aún le falta un poco para tener una altura ideal.

**Pregunta 5: Existe diferencia en el consumo de memoria? ¿Pueden proponer una relación entre el total de datos cargados y la memoria utilizada?**

Si existe una gran diferencia de consumo de memoria Ram. Mientras que con el primer archivo el gasto de memoria fue de 1.05 GB, con el archivo grande fue de 3,64 GB.

Con la cifra de memoria gastada con el primer archivo y el número de datos de este podemos inferir que: cada 100 accidentes se hace un gasto aproximado de 0.7 MB.