

## **Preguntas laboratorio 8 - Grupo 1**

Maria Camila Gómez Hernández - 202011050 - [mc.gomezh1@uniandes.edu.co](mailto:mc.gomezh1@uniandes.edu.co)

Kevin Cohen Solano - 202011864 - [k.cohen@uniandes.edu.co](mailto:k.cohen@uniandes.edu.co)

Nicolás Enrique Rueda Rincón - 202013496 - [ne.rueda@uniandes.edu.co](mailto:ne.rueda@uniandes.edu.co)

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

La altura de del BST es 29 mientras que la del RBT es de 13. La diferencia que observamos es que en el RBT la altura del árbol es menor, pues este árbol está balanceado, entonces en el RBT habrá más ramas que estén llenas, teniendo menos altura, mientras que en el BST podrán existir pocas ramas muy largas que aumenten mucho más la altura del árbol.

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

**BST:** Elementos: 39

Altura: 38

**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?

Necesitamos modificar una parte de una línea de código, no fue para nada difícil. Solo es cambiar la estructura de datos que utilizamos y como usamos un TAD no hay ni el más mínimo problema.

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

**RBT:** Elementos: 39

Altura: 5

Se puede concluir que cuando utilizamos el BST el árbol queda ordenado, pero no balanceado puesto que acomoda los datos como los recibe, mientras que el RBT sí está balanceado y ordenado, garantizando que el árbol tenga una altura más optimizada (menor).

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

La diferencia entre usar un árbol RBT o un BST con los archivos small es mínima, puesto que con RBT marcó 5.68 GB y con BST marcó 5.69 GB. Por otra parte, con los archivos grandes al usar RBT nos marcó 11.82 GB y con BST 11.84 GB. Es decir, la diferencia es insignificante.

Con esto podemos concluir que, a mayor cantidad de datos, mayor será la cantidad de memoria utilizada, dependiendo únicamente de este factor y no del tipo de estructura (pues la diferencia que esta genera es despreciable).