

RESPUESTAS

LABORATORIO 8

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

Al cargar los datos del archivo de crímenes, la altura que toma el árbol es 29 (con BST) y 13 (con RBT). Esto ocurre debido al óptimo balance que siempre existe en los árboles rojo-negro, lo que disminuye la altura del árbol y el tiempo de recorrido de este.

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

Al cargar los datos correspondientes al año 2016 con un BST, el número de elementos es de 344 y la altura del árbol es 14.

- **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?**

Cambiar la estructura de datos utilizada fue sencillo, ya que bastó con reemplazar el *omatype* BST con el RBT en la función *newAnalyzer*. El cambio se realizó en el archivo *model.py*

- **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?**

Usando un RBT, el número de elementos en el árbol es 344 y su altura es de 11. Se puede concluir nuevamente que, gracias al balance óptimo que brindan los árboles rojo-negro, la altura de la estructura disminuye y los datos contenidos están ubicados de mejor manera para mantener la complejidad logarítmica.

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

Sí, existe una relación entre el número de datos cargados y el uso de memoria. Esto se puede apreciar fácilmente al utilizar el archivo *small*, que tarda muy poco tiempo en ser cargado. En cambio, si se quiere utilizar un conjunto de datos mayor, como los de los archivos divididos por años, el tiempo de carga aumenta considerablemente. Incluso al intentar cargar el archivo que contiene los datos de los 4 años, es posible que la memoria se agote antes de realizar esta tarea.