

EDA Grupo #9

Laboratorio 8

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

El árbol BST tuvo una altura de 29, mientras que el árbol RBT tuvo una altura de 13. Ocurre porque la estructura de datos RBT se encarga de “redistribuir” las ramas del árbol para intentar que quede balanceado.

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

El árbol tiene 39 elementos (archivo: us_accidents_small) y una altura de 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?

Nada difícil, hay que cambiar simplemente tres letras para poner RBT.

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?

El árbol tiene 39 elementos (archivo: us_accidents_small) y una altura de 5. Cuando se cargó el árbol BST la altura fue de 38, esto ya que los datos ingresan de manera ordenada, lo que provoca que se genere un árbol solo con ramificaciones a la derecha (similar a una lista encadenada). La altura del árbol en un RBT siempre va a ser menor, ya que independientemente del orden en el que ingresen los datos, la estructura de RBT se carga de balancear/organizar los hijos de cada nodo para lograr una estructura mucho más eficiente (y balanceada).

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

Si existe una gran diferencia, esto debido a que el archivo con los accidentes de los cuatro años es excesivamente grande (1GB aproximadamente), esto implica un tiempo de carga de datos mayor a 40 minutos y, por lo tanto, un consumo de memoria más alto. Entre mayor sea el número de datos cargados, mayor será la memoria utilizada.