

[9:05 PM, 10/14/2020] Lucho : Utilizar los archivos de datos que se encuentran en Sicuapplus
Luis Felipe Plazas Pabón – l.plazasp – 202013155
Kevin Stiven Morales Castro - k.moralesc – 202012752
Laura Isabela Martinez Galindo - l.martinezg – 202012613

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

La altura del RBT es mucho menor que la del BST, esto pasa porque el primero está balanceado, y al realizar el ordenamiento del árbol queda con el menor número de niveles posibles, mientras que el BST al no estar balanceado, puede tener muchos más niveles.

Pregunta 2: ¿Cuántos elementos tiene el árbol (size)? ¿Qué altura tiene el árbol (height)?
El árbol tiene 344 elementos y tiene una altura de 11.

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?

No muchas, ya que simplemente donde se puso en el código que el mapa fuera BST, se reemplaza con 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?

El árbol tiene 344 elementos y tiene una altura de 11. Cuando se usa un BST, la altura del árbol tiende a ser mayor, ya que este no tiene que estar balanceado necesariamente, y la altura de el árbol puede estar cerca al número de elementos. Mientras que, en un RBT, como el árbol está balanceado, la altura de este tiende a ser mucho menor que el número de elementos presentes.

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

Promedio memoria utilizada cargando datos 2016: 1.03 GB

Promedio memoria utilizada cargando todos los datos: 1.98 GB

Pienso que sería una relación de tipo $\log(n)$, siento n el total de datos cargados, ya que aunque en el archivo de datos totales había un número de datos mucho mayor al que había en el archivo de 2016, la memoria utilizada no cambio de manera drástica.