

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

Sebastián Contreras Salazar Cod 202020903

Valentina Goyeneche cod 201922380

Preguntas de análisis

a. ¿Qué diferencia existe entre las alturas de los dos árboles (BST y RBT)?

La diferencia que existe entre las alturas de los dos árboles se podría ver con los siguientes resultados:

Para el árbol rojo-negro:

```
58
59     analyzer['crimes'] = lt.newList('SINGLE_LINKED', compareIds)
60     analyzer['dateIndex'] = om.newMap(omaptype='RBT',
61                                     comparefunction=compareDates)
62     return analyzer
63
64
65 # Funciones para agregar informacion al catalogo
66
67
68 def addCrime(analyzer, crime):
69     """
70     """
71     lt.addLast(analyzer['crimes'], crime)
```

PROBLEMS 6 OUTPUT TERMINAL ... 1: Python

Cargando información de crímenes
Crímenes cargados: 319073
Altura del arbol: 13
Elementos en el arbol: 1177
Menor Llave: 2015-06-15
Mayor Llave: 2018-09-03

Para el árbol binario de búsqueda:

```
60     analyzer['dateIndex'] = om.newMap(omaptype='BST',
61                                     comparefunction=compareDates)
62     return analyzer
63
64
65 # Funciones para agregar informacion al catalogo
66
67
68 def addCrime(analyzer, crime):
69     """
70     """
71     lt.addLast(analyzer['crimes'], crime)
```

PROBLEMS 6 OUTPUT TERMINAL ... 1: Python

Cargando información de crímenes
Crímenes cargados: 319073
Altura del arbol: 29
Elementos en el arbol: 1177
Menor Llave: 2015-06-15
Mayor Llave: 2018-09-03

En el que como se puede observar, se cargaron la misma cantidad de crímenes, pero con una altura diferente.

b. ¿Por qué pasa esto?

El hecho de que haya cargado con una altura diferente se debe, posiblemente, a que el arbol rojo-negro busca estar más balanceado que un binario, puesto que realmente un arbol binario no tiene la necesidad

de estar completamente balanceado causando así, como se puede ver en las imágenes de arriba, que en el árbol binario haya una mayor altura aumentando así la posibilidad de que no este completamente balanceado. Ahora bien, es necesario resaltar que para que un árbol este balanceado, la diferencia entre los hijos derechos e izquierdos de un padre debe ser menor o igual a 1, por lo que si un padre tiene un nieto, en caso hipotético, en el lado derecho y su hijo izquierdo no tiene hijos, causa que este desbalanceado y aumenta la altura del árbol. Teniendo esto último en cuenta, es posible que la altura del árbol de BST sea mayor que la del RBT, puesto que el RBT procura tener el árbol mayor balanceado y con menos altura que el BST.