

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

Est1 = Samuel Josue Freire Tarazona, 202111460, s.freire@uniandes.edu.co

Est2 = Jose David Martinez Oliveros, 202116677, jd.martinezo1@uniandes.edu.co

Preguntas de análisis

- 1) ¿Qué relación encuentra entre el número de elementos en el árbol y la altura del árbol?

Si se hace algebraicamente si se eleva la altura del árbol a un número en específico, resultan los elementos totales del árbol. En este caso los elementos totales son 1177, y la altura del árbol es 29. Para comprobar que este equilibrado se saca logaritmo base 29 al 1177 y esto no resulta aproximadamente en el valor de 2. Esto significa que el árbol es binario y que está equilibrado. Ya que el último nivel de este tiene altura 0.

- 2) ¿Si tuviera que responder esa misma consulta y la información estuviera en tablas de hash y no en un BST, cree que el tiempo de respuesta sería mayor o menor? ¿Por qué?

Para poder a la misma consulta, en una tabla de Hash y no en un BST, se demoraría mucho tiempo más. Esto se debe a que en la tabla de hash las llaves o las keys que contienen la información están en desorden. Por lo que su búsqueda sería un recorrido total en la estructura. Además, al no estar organizados, saber que valores si están y cuales no están en el rango, se vuelve mucho más complejo. Por lo tanto, para poder realizar esta misma consulta en una tabla de hash que no estuviera organizada, el tiempo de ejecución de la misma opción se tomaría demasiado tiempo. Además, es muy notorio, ya que en esta ejecución está encontrando una cantidad superior a cien mil datos, e igualmente se sigue demorando mucho menos tiempo a lo que se demoraría en una tabla de Hash desordenada. Por lo cual se puede afirmar que ejecutar una opción de búsqueda de información en rango dado, se va a demorar menos tiempo en un BST, a comparación de una tabla de Hash desordenada.

- 3) ¿Qué operación del TAD se utiliza para retornar una lista con la información encontrada en un rango de fechas?

La función del TAD que se utiliza para poder retornar información, en un rango dado, es la función values de los mapas ordenados. Esta función recibe tres parámetros. En primer lugar, es el mapa donde se quiere buscar la información. En segundo lugar, la llave más pequeña que tiene el rango que se quiere buscar, o el valor por el que se quiere empezar a buscar en el rango. En tercer lugar, recibe, el valor más grande del rango, o donde finaliza la búsqueda de información que se quiere dar. Luego de tener toda la información necesaria, empieza a ser la búsqueda dentro de las llaves del mapa. Cuando terminan de hacer su búsqueda, retorna una lista con valores pertenecientes al rango que se dio.

```
def values(map, keylo, keyhi):  
    """
```

Como ya se dijo, para que la función logre su objetivo, tiene que recibir tres valores. Los cuales los más importantes son el de llaves menor y llave mayor. Estos son los que le van a permitir a la función retornar las llaves que pertenecen al rango que se dio.