

# OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

Jose Vicente Rincón Celis – Cod 202013321

Juan Esteban Arboleda Restrepo – Cod 201921578

## Preguntas de análisis

- 1) ¿Qué relación encuentra entre el número de elementos en el árbol y la altura del árbol?  
El árbol tiene 1177 elementos y una altura de 29. Se sabe que, si el árbol estuviera completamente balanceado, la altura ( $h$ ) de este sería  $h = \log_2 n$  donde  $n$  es el número de elementos en el árbol. Sin embargo, en este caso,  $29 \neq \log_2 1177$ . Más bien  $29 > \log_2 1177$ , lo que nos indica que el árbol está incompleto o desbalanceado. En todo caso, para la cantidad de elementos que hay en el árbol, una altura de 29 no es mala. Si los elementos estuvieran en una lista desordenada o en una tabla de hash, el tiempo de búsqueda sería  $O(1177)$ , mientras que el tiempo de búsqueda en el árbol es de  $O(29)$ , por lo que se puede decir que el árbol reduce el tiempo de búsqueda en un 4058%

- 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?

Como en una tabla de hash no hay noción de orden, para encontrar los crímenes en un rango de fechas habría que recorrer todos los elementos de la tabla de hash. Como se mencionó anteriormente, recorrer todos los elementos tomaría  $O(1177)$ , mientras que el tiempo de búsqueda en el árbol es de  $O(29)$ , por lo que se puede decir que el árbol reduce el tiempo de búsqueda en un 4058%.

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

La operación que se utiliza es `om.values(...)`. Esta función recibe por parámetro el mapa, la llave inferior y la llave superior y retorna todas las entradas del mapa ordenado entre la llave inferior y la llave superior.