**OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA**

Helena Vegalara Correa 201823328

Sergio Arango Arango 201921814

# **Preguntas de análisis**

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

La relación entre el tamaño del árbol (número de elementos del árbol) y su altura es que el número de elementos está dado por el número de niveles que tiene el árbol, dado que tiene que haber por lo menos un elemento en cada nivel que tenga el árbol. Si el árbol está balanceado, su altura es aproximadamente Log(N) donde N es su tamaño.

1. ¿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?

El tiempo de respuesta sería mayor con tablas de hash, ya que tendría que reconocer la fecha de cada crimen a través de la llave que se pase por parámetro, lo cual implica que deberían estar previamente organizados los crímenes, y por ende genera más complejidad en términos de tiempo. En contraste, en un BST únicamente se tendrían que encontrar los hijos (lista de crímenes) que se encuentran en una posición específica del árbol por fechas.

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

Para retornar una lista con la información encontrada (es decir, la lista de crímenes para ese rango de fechas), se utiliza la operación **om.values(ordered map, llave\_min, llave\_max)** (del TAD Ordered Map). Esta función recibe un mapa ordenado, y dos llaves: primero la menor de las dos y luego la mayor. La función entonces retorna los valores tales que su llave está contenida en el intervalo inclusivo (o “cerrado”) definido por las dos fechas. Sin embargo, luego en esta funcionalidad del programa para obtener la información final deseada (número de crímenes entre las fechas) se utiliza la operación **lt.size()** (del TAD Lista), dado que esta retorna los elementos que se encuentran en esa lista.