

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

Santiago Duque Cod 202021020

Nicolás Guerrero Cod 201731839

Preguntas de análisis

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

La relación entre la altura del árbol y el número de elementos es la siguiente:

$$\text{NúmeroElementos} = 2^{(n+1)} - 1$$

Donde n es la altura del árbol. Ahora bien, esta relación solo se cumple si el árbol esta balanceado por lo que en la practica este valor es una aproximación.

En caso tal de que el árbol no este balanceado, es imposible saber con exactitud la altura del árbol basado en el número de elementos o viceversa. No obstante, se sabe que la altura del árbol debe ser menor o igual al numero de elementos y mayor o igual a la altura de un árbol balanceado.

- 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?

El tiempo de respuesta seria menor en un BST pues este tipo de estructura de datos es mejor para encontrar valores en un rango de llaves. Esto pues hay una funcion para un mapa ordenado que es la funcion de values() que encuentra todos los valores para un rango de datos mientras que en una tabla de hash para hacer esta operación se tendria que buscar una por una todas las llaves en el rango desesado para encontrar los valores uno por uno. Esto tendria una complejidad de $O(n)$ pues para cada consulta en la tabla de hash la complejidad es de $O(1)$ y hacer este procedimiento n veces da $O(n)$.

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

Se utiliza la funcion vlaues() que despues de recibir un rango de llaves, encuentra todos los valores asociados a las llaves dentro de este rango.