

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

María Alejandra Estrada García Cod 202021060

Santiago Martínez Novoa Cod 202112020

Preguntas de análisis

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

R// Un árbol binario es un tipo de estructura de datos que nos deja representar una tabla de símbolos ordenada. La altura de un árbol es el máximo número de arcos en una rama del árbol, desde la raíz hasta la hoja. Es decir que, la altura de un árbol es el número máximo de niveles de un Árbol. En este caso, el árbol tiene un altura de 29 y 1177 elementos que tiene el árbol. Se puede decir que son directamente proporcionales la altura y el número de elementos de un árbol, debido a que a mayor número de elementos, el árbol va a tener más niveles, por lo que su altura va a ser mayor. Sin embargo, se debe de tener en cuenta que si se añade otro elemento no significa que se añade otro nivel en el árbol.

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?

R// La manera más rápida de encontrar un rango de fechas va a ser con un tree, esto se debe a que si se usara una hash tables la información tendrá que ser buscada linealmente, mientras que en un tree la información está distribuida por nodos, lo que hace mucho más rápida la búsqueda. Además, el orden de complejidad para búsqueda de datos en cierto intervalo del tree en promedio e incluso para el peor caso es menor al de una hash table.

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

R// Únicamente se utiliza la función values(), la cual a través de un index de las fechas y un rango determinado por el usuario, encuentra y retorna todas las fechas en ese intervalo de tiempo. Importante: Si bien retorna todas las fechas en ese rango, las fechas no siempre van a estar dadas elemento por elemento, sino que van a ser dadas en forma de nodo. De ahí que en el código después de encontrar la lista con values() se necesite un iterador para acceder a los valores internos de dichos nodos.

```
def getCrimesByRange(analyzer, initialDate, finalDate):  
    """  
    Retorna el numero de crímenes en un rango de fechas.  
    """  
    lst = om.values(analyzer['dateIndex'], initialDate, finalDate)  
    totcrimes = 0  
    for lstdate in lt.iterator(lst):  
        totcrimes += lt.size(lstdate['lstcrimes'])  
    return totcrimes
```