

Reto 3

Federico Wiesner – 201823064

Valeria Marín – 201713692

William Méndez – 202012662

Req1 (Grupal, para laboratorio)

La complejidad de este algoritmo es $O(\log(n))$, pues en este se hace una búsqueda en el TAD árbol.

Req2 (Ind. Federico Wiesner)

Esta función tiene un primer paso que es generar una sublista a partir de la búsqueda de una fecha mínima y una fecha máximo en el árbol, lo cual tiene complejidad $O(\log(n))$. El segundo paso es un ciclo que recorre todos los elementos de dicha sublista para hacer comparaciones y asignaciones sencillas, lo cual es $O(n)$. Como $O(n)$ es mayor a $O(\log(n))$, se considera que el orden de este requerimiento es $O(n)$.

Req3 (Ind. Valeria Marín)

Este requerimiento realiza un recorrido por cada fecha que el usuario pone como entrada en la función (inicial y final), la búsqueda total tiene una complejidad de $O(\log(n))$ sobre el árbol RBT usado. El siguiente paso, es recorrer la lista que resulta de filtrar por fechas y revisar la categoría del accidente lo cuál en el peor caso tiene una complejidad de $O(n)$. Al ser $O(n)$ mayor a $O(\log(n))$, la complejidad es $O(n)$.

Por último, se realiza una búsqueda para encontrar la categoría que más veces aparece. En el peor caso, esta también llega a ser $O(n)$ para llegar a una complejidad de $O(2n)$. $O(n)$ obviando la constante.

Req4 (Ind. William Méndez)

En este requerimiento se realiza una búsqueda en el árbol con complejidad $O(2\log(N))$ la que genera una lista secundaria que será manejada y en el peor de los casos se comportará como $O(N)$.

Req5 (Grupal)

Al pedir en este requerimiento una clasificación por horas y el árbol estar ordenado predominantemente por la fecha una búsqueda en este no es eficiente, por lo cual se debe realizar un recorrido total de los datos que llevan a una complejidad $O(n)$.

Req6 (Grupal, Bono)

Esta función hace un recorrido por cada uno de los elementos del árbol, realiza operaciones matemáticas y comparaciones sencillas, y arroja un resultado. Por lo tanto, el orden es $O(n)$.

Req7: La estructura de datos funciona para cada uno de los años por separado y se espera que con un gran computador y un poco de suerte se pueda utilizar el archivo de todos los años