

Gabriel Roque Villasana A01280530

### Reflexión evidencia 3

Para esta evidencia, se tomó de nuevo el tema de los barcos que pasan por el canal de Suez, pero esta vez se aplicaron los conocimientos obtenidos en las últimas semanas, siendo el uso de heap maps y árboles binarios.

Para los heap maps, se utilizaron para ordenar de mayor a menor o viceversa a las listas que separamos del archivo de texto llamado "canalsuez.txt", por su entrada del mar Mediterráneo o Rojo, dado por M y R respectivamente. Se decidió crear las listas, y subsecuentemente copiarlas a un auxiliar y ordenarlas en el código cada vez que se quiera hacerlo, esto se debe a que, si la persona quiere ver la lista ordenada, usualmente no va a necesitar correr más de una vez, además de que estamos iterando en la misma lista para usarlo con el Mar Rojo o Mediterráneo. HeapSort es considerado como uno de los algoritmos más eficientes de ordenamiento, teniendo en su peor caso una complejidad de  $O(n \log(n))$ , y funciona similar al árbol binario, en el sentido de que del padre se dividen 2 ramas y así subsecuentemente, y lo bueno de este algoritmo es que el padre siempre será el número más alto que el hijo, por lo que subsecuentemente la organización es concreta.

Para el uso del árbol binario, se introdujeron todos los datos a un árbol binario, de manera desordenada para que se use mejor su método find, en el que pasamos con todos los padres y sus hijos para encontrar el primer valor que tenemos con la UBI, haciendo así un árbol balanceado, y subsecuentemente teniendo una complejidad de  $O(\log(n))$ .

Estas dos estructuras de datos son relativamente complejas, pero más eficientes que otra que se han utilizado, por lo que es una mejora a las anteriores versiones que se han realizado. Con su eficiencia, estos dan un resultado que en mi vista son aceptables, pero creo que debe de haber mejores formas de realizar el trabajo.