

Reflexión

En este proyecto pudimos aplicar lo que aprendimos a lo largo de estas primeras 5 semanas para lograr que, mediante algoritmos de búsqueda y de ordenamiento, se pueda hacer un programa funcional que a su vez fuese eficiente. En mi caso, trabajé con mi equipo para llegar a un resultado en el que todos contribuyéramos y nos sintiéramos satisfechos.

Para empezar, tuvimos que hacer una clase tipo bitácora que contenga los atributos necesarios para contener la información de cada entrada del archivo de texto a leer. Después creamos una función que leyera el archivo bitácora.txt y que almacenara los atributos en elementos de tipo bitácora en un vector. En la clase, todas las funciones son de complejidad constante. En la función para leer el archivo la complejidad es de $O(n^2)$ tomando en cuenta la complejidad del getline que se utiliza dentro de un ciclo while.

Posteriormente hicimos una función de ordenamiento, para poder ordenar por fecha los registros de error de la bitácora. Probamos los dos métodos más eficientes que se nos presentaron en clase: el de merge y el de quick. Ambos funcionaron correctamente, pero considerando las comparaciones necesarias para completar la ordenación elegimos por el merge de complejidad $O(n \log n)$.

Más tarde hicimos el algoritmo de búsqueda, y tomamos el más eficiente que nos mostraron en clase, que es el de búsqueda binaria. Como las fechas de los registros se podían repetir se tomaron como condiciones la fecha inicial y la fecha final, para buscar entre estas fechas. La búsqueda por medio del key generado en la clase bitácora. Para facilitar la comparación de keys, creamos la clase meses que solo tiene de atributos mes y día, con esto se genera un key independiente. Toda la función de comparación tiene complejidad de $O(\log 2n)$.

Por último, hicimos una función que escribe los elementos del vector ordenado en un archivo nuevo. Esta función es de complejidad $O(n)$.

Como conclusión creo que este trabajo me sirvió para impregnar más los conocimientos aprendidos en clase y me ayudó a aprender a trabajar en equipo para construir un código. Fue interesante comparar ideas con mis compañeros y poder intercambiar acercamientos distintos a los mismos problemas.