



Tecnológico de Monterrey

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales (Gpo 13)

**Act 1.3 - Actividad Integral de Conceptos Básicos y Algoritmos
Fundamentales (Evidencia Competencia) - Reflexión personal**

Ana Sofía Gutiérrez Aldape - A00827191

Profesores a cargo:

Luis Humberto González Guerra

Monterrey, Nuevo León a 12 de septiembre del 2020

En la informática, existe una gran probabilidad de que al trabajar con datos el usuario quiera buscar cierto dato específico o simplemente darles cierto orden, como fue el caso de la actividad 1.3.

Los algoritmos de ordenamiento son operaciones en las que el usuario ingresa una cantidad de números los cuales pueden ser almacenados desde un archivo, un vector o una lista, o bien se disponen en el programa, y el propósito de estos algoritmos es asignarles determinado orden respecto a los campos de elementos del conjunto.

Por otro lado, la búsqueda es la recuperación de información de la manera más rápida posible y radica en encontrar un elemento de una lista o secuencia de elementos ordenados o desordenados.

Al igual que sucede con las operaciones de ordenamiento, es preciso considerar la eficiencia de los algoritmos que realizarán esta búsqueda.

La eficiencia es el factor que mide la calidad y rendimiento de cualquier algoritmo. Se considera que la solución de un problema es eficiente cuando su tiempo de ejecución está determinado por $O(n^k)$. En caso de que su tiempo de ejecución sea mayor a la función polinomial, se le considera como un algoritmo más complicado.

En la métrica del uso de recursos computacionales, para la ejecución de un algoritmo con relación al tamaño de las entradas $T(n)$, se consideran diversos componentes como:

1. El costo del tiempo de las personas que desarrollan, mantienen y usan el programa.
2. El costo de la ejecución del programa (eficiencia del programa).
3. La complejidad de implementación del o los algoritmos aplicados.

Ambos conceptos abordados nos sirvieron como equipo para el desarrollo del programa que importa datos de un archivo, los almacena en un vector con los elementos separados por atributos, también se les ordena por el método de MergeSort (pues es el que emplea menor tiempo) para que después el usuario sea capaz de localizar a través de una búsqueda binaria dentro de ese vector toda la información que se encuentra dentro de un intervalo de fechas ingresadas y exportar la información a un archivo diferente, si es que así lo desea.

La importancia de la eficiencia de las funciones realizadas radica en la ejecución del programa con el menor tiempo posible, es por esa razón que se escogió el método de ordenamiento mencionado por encima de los demás; es importante que uno como programador realice cada método para que en casos como este que sea necesario cargar una base de datos grande, los programas ocupen la menor cantidad de memoria y tarden el menor tiempo posible en desplegar los resultados deseados.

Referencias

Universidad Militar Nueva Granada (s.f.). *Algoritmos de ordenamiento y búsqueda*. Obtenido de:

http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/odin/odin_desktop.php?path=Li4vb3Zhcy9pbmdlbmllcmllhX2luZm9ybWF0aWNhL2VzdHJ1Y3R1cmFfZGVfZGF0b3MvdW5pZGFkXzEv#slide_3

Castillo, Diego; Velázquez, Jorge; Ávila, José (2019, Junio). *Eficiencia de algoritmos de búsqueda y ordenamiento*. Obtenido de:

<https://en.calameo.com/read/005965647d5bce3dca194>