



**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,
Campus Querétaro**

TC1031.602

Programación de Estructura de Datos y Algoritmos Fundamentales

Actividad

Actividad Integral de Conceptos Básicos y Algoritmos Fundamentales

Profesor

Francisco Javier Navarro Barrón

Presenta

Carlos Rodrigo Salguero Alcantara

A00833341

Considero que la importancia de los algoritmos en el ámbito de programación es que permiten mostrar de manera ordenada y lógica los diferentes pasos o procesos necesarios para cumplir con la solución v de un problema. En general, los algoritmos permiten al programador diseñar diferentes funciones o códigos que logren resolver un problema.

De acuerdo con (Algoritmos de ordenamiento, s.f.), los algoritmos de ordenamiento nos permiten, como su nombre lo dice, ordenar información de una manera especial basándonos en un criterio de ordenamiento. En la computación el ordenamiento de datos cumple con un rol muy importante, ya sea como un fin en si o como parte de otros procedimientos mas complejos. Se han desarrollado muchas técnicas en este ámbito, cada una con características específicas, y con ventajas y desventajas sobre las demás.

Por el otro lado, un algoritmo de búsqueda es aquel que está diseñado para localizar un elemento concreto dentro de una estructura de datos. Consiste en solucionar un problema de existencia o no de un elemento determinado en un conjunto finito de elementos, es decir, si el elemento en cuestión pertenece o no a dicho conjunto, además de su localización dentro de este. (EcuRed, s.f.)

En el caso específico de esta actividad, el algoritmo de ordenamiento permite ordenar los registros de la bitácora de acuerdo con las fechas de entrada de los diferentes navíos. Esto permite tener un orden lógico de las entradas de los diferentes navíos. Además *“ordenar los datos facilita la búsqueda a través de un conjunto de datos, de manera eficiente y rápida.” (Sandipan, 2022)* Por lo que el algoritmo de ordenamiento permite reducir la complejidad de tiempo del algoritmo de búsqueda. Además, con el algoritmo de búsqueda permite iterar en todos los elementos del conjunto de datos y compararlo individualmente con el elemento deseado.

Por último, los algoritmos tienen una gran relevancia en los diferentes programas que tenemos. Por ejemplo, Netflix utiliza algoritmos de ordenamiento y búsqueda, así como machine learning, para ordenar su catalogo y encontrar el producto deseado por un usuario al momento de realizar una búsqueda. Además, considero que los diferentes algoritmos de ordenamiento son útiles para diferentes casos. Podemos encontrar que existen diferentes versiones de las funciones de los algoritmos que varían entre ellas y son útiles en diferentes casos. *Así como el algoritmo de Quicksort es el más rápido y eficiente para grandes conjuntos de datos, este es el menos eficiente cuando los datos ya están ordenados. (S. Brarathiraja, et.al, 2020)* En general, los algoritmos permiten optimizar el tiempo de ejecución de los diferentes programas, navegar grandes conjuntos de datos para encontrar matches en los registros y solucionar diferentes problemas.

Referencias

Algoritmos de ordenamiento. (s. f.). Recuperado 11 de septiembre de 2022, de http://lwh.free.fr/pages/algo/tri/tri_es.htm

EcuRed. (s. f.). Algoritmo de búsqueda - EcuRed. Recuperado 11 de septiembre de 2022, de https://www.ecured.cu/Algoritmo_de_b%C3%BAsqueda

S. Bharathiraja, G. Suganya, Ml. Premalatha, R. Kumar, Sakkaravarthi Ramanathan (March 03, 2020). *An efficient methodology to sort large volume of data*. <http://www.ijstr.org/final-print/mar2020/An-Efficient-Methodology-To-Sort-Large-Volume-Of-Data.pdf>

S. (2022, 5 marzo). *10 Best Sorting Algorithms You Must Know About*. Crio Blog. Recuperado 11 de septiembre de 2022, de <https://www.crio.do/blog/top-10-sorting-algorithms/>