



Tecnológico de Monterrey

MATERIA: PROGRAMACIÓN DE BASES DE DATOS Y
ESTRUCTURAS FUNDAMENTALES

PROFESOR: DAVID ALEJANDRO ESCARCEGA CENTENO

INVESTIGACIÓN Y REFLEXIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA Y
EFICIENCIA DEL USO DE LOS DIFERENTES ALGORITMOS DE
ORDENAMIENTO Y BÚSQUEDA

ALUMNO:

IVÁN SANTIAGO HERNÁNDEZ MENDOZA - A01662556

EQUIPO:

DIEGO ESTEBAN ZEPEDA CEBALLOS - A01026512

MOISES ARTURO BADILLO ÁLVAREZ - A00834306

FECHA: 26/08/2022

INVESTIGACIÓN

Cuando hablamos de lo que es un algoritmo, nos estamos refiriendo a un conjunto de pasos precisos y que siguen un orden lógico, que se deben realizar para solucionar un problema o cumplir un objetivo específico.

Las características de un algoritmo que siempre deben estar presentes son las siguientes:

- Un algoritmo debe ser preciso: esto quiere decir que cada una de las acciones que se ejecutan deben estar claras. No hay lugar para las ambigüedades.
- Un algoritmo debe ser definido: es decir, que no importa las veces que se ejecuta un determinado algoritmo, siempre tiene que dar el mismo resultado.
- Un algoritmo debe ser finito: quiere decir que un proceso algorítmico está compuesto por un determinado número de pasos, que inician con una acción y terminan con un resultado.

Es necesario asimismo entender los factores que determinan el concepto de **eficiencia de los algoritmos**, pues se relaciona directamente con lo productivos que estos sean en el tiempo en que demore su ejecución.

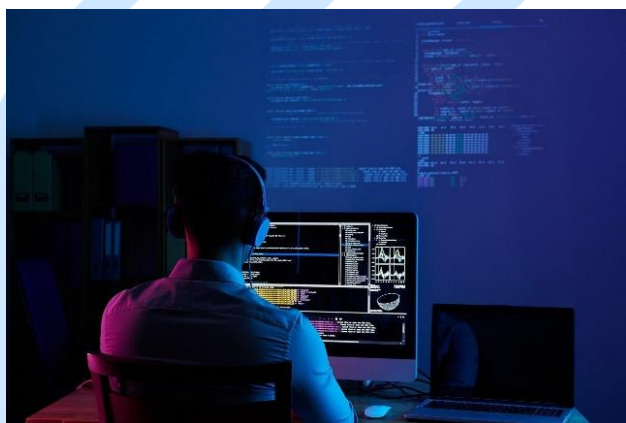


Fig.1 Programación (Pixabay)

¿Cómo se puede analizar la eficiencia de los algoritmos?

Son varios los criterios que se tienen en cuenta para determinarla, entre ellos la legibilidad, la facilidad de la codificación, el uso de memoria, la portabilidad, etc., lo que se considera un uso eficiente de los recursos y a lo que se le conoce también con el nombre de complejidad o incluso costo de un algoritmo.

A fin de evaluar qué tanto aumenta el tiempo de ejecución, se realizan las siguientes acciones:

- Encontrar un valor estimado respecto de la frecuencia de ejecución.
- Determinar el número de datos de entrada, su estructura y distribución, además de la calidad del código de fuente y de la máquina.

Después de esto, se deben considerar los casos que ayudarán a calcular la eficiencia de los algoritmos. Para obtenerlos se debe contar el número de operaciones que ejecutó el algoritmo para finalmente llegar al valor que le fue solicitado al inicio.

- Peor caso: ayuda a plantear un escenario en el que las acciones estarán encaminadas sí o sí a reducir el tiempo que toma en la ejecución de la función.
- Caso promedio: carece de los elementos suficientes para plantear un solo escenario de este tipo, pues son muchas las variables involucradas en la práctica.
- Mejor caso: es el menos utilizado, justamente por presentar un panorama que escapa de la realidad.
- Amortizado: contempla el promedio de tiempo que lleva al algoritmo completar la función tras varias ejecuciones que ocurren sucesivamente.
- Probabilístico: como su nombre lo indica, toma las probabilidades que arrojan las entradas sobre las cuales se hace el análisis.

Para saber si la eficiencia de los algoritmos es la esperada o no, se tiene que llevar el registro de los segundos que le tomó al algoritmo y los resultados arrojados a partir de la función desempeñada por el mismo.

REFLEXIÓN

De acuerdo con lo investigado y lo aprendido en clase, es importante conocer que, como lo han mencionado los distintos profesores con los cuales he tenido el gusto de tomar clase, existe más de una forma de obtener una solución, esto pasa a la hora de querer solucionar un problema, de aquí partimos para definir un concepto clave, es importante analizar la eficiencia de cada una de dichas soluciones implementadas en algoritmos de código, al momento de comparar para delimitar que opción resulta más rápida de implementar y obtener de igual forma en el menor tiempo la solución, comparando la complejidad de los algoritmos, de aquí también se define la importancia que tiene contemplar más de una solución, sin ello no hay forma de saber si el algoritmo implementado es la mejor alternativa, puede que lo sea, o puede que sea el algoritmo que lleve mucho más tiempo en darnos una solución y no podremos verlo.

ENLACE CÓDIGO (REPLIT):

<https://replit.com/join/ocmgxkkbrn-journeyhm>

REFERENCIAS

[1] Medina, F. (2021). ¿Qué es un algoritmo? La guía básica para los no programadores. 25/08/2022, de crehana Sitio web: <https://www.crehana.com/blog/marketing-digital/que-es-un-algoritmo/>

[2] Gómez, I. (2022). Eficiencia de los algoritmos: cómo configurar estos métodos y resolver problemas de manera eficaz. 26/08/2022, de crehana Sitio web: <https://www.crehana.com/blog/desarrollo-web/eficiencia-de-los-algoritmos/>

