

## ¿Qué es un algoritmo?

Un algoritmo es en realidad un procedimiento por etapas. Es un conjunto de reglas que hay que seguir para realizar una tarea o resolver un problema.

Mucho antes de la aparición de los ordenadores, los humanos ya utilizaban algoritmos. Las recetas de cocina, las operaciones matemáticas o incluso las instrucciones para montar un mueble pueden considerarse algoritmos.

En **el campo de la programación informática**, los algoritmos son conjuntos de reglas que indican al ordenador cómo ejecutar una tarea. En realidad, un programa informático es un algoritmo que indica al ordenador qué pasos debe realizar y en qué orden para llevar a cabo una tarea específica. Se escriben utilizando un lenguaje de programación.

## ¿Cuáles son los diferentes tipos de algoritmos?

Hay una gran variedad de algoritmos, clasificados según los conceptos que utilizan para realizar una tarea. Estas son las principales categorías.

Los algoritmos "divide y vencerás" permiten dividir un problema en varios subproblemas del mismo tipo. Estos problemas más pequeños se resuelven y sus soluciones se combinan para resolver el problema original.

Los **algoritmos de fuerza bruta** consisten en probar todas las soluciones posibles hasta encontrar la mejor. Un algoritmo aleatorio utiliza un número aleatorio al menos una vez durante el cálculo para encontrar la solución del problema.

Un **algoritmo voraz** encuentra la solución óptima localmente, con el objetivo de encontrar una solución óptima para el problema global. Un algoritmo recursivo resuelve la versión más simple de un problema y luego resuelve versiones cada vez más grandes hasta encontrar la solución del problema original.

Un **algoritmo de vuelta atrás** divide el problema en subproblemas que se pueden intentar resolver uno tras otro. Si no se encuentra la solución, basta con retroceder en el problema hasta encontrar la manera de seguir avanzando.

Por último, un **algoritmo de programación dinámica** permite descomponer un problema complejo en un conjunto de subproblemas más sencillos. Todos estos subproblemas se resuelven una vez, y su solución se almacena para su uso futuro. Esto evita tener que volver a calcular sus soluciones.

## ¿Qué son los algoritmos de ordenación?

Un algoritmo de ordenación coloca los elementos de una lista en un orden determinado. Puede ser, por ejemplo, un orden numérico o lexicográfico. Esta organización suele ser importante como primer paso para resolver problemas más complejos.

Existen muchos algoritmos de ordenación, con sus ventajas e inconvenientes. Aquí tienes algunos ejemplos :

- Los **algoritmos de ordenación lineal** permiten encontrar los elementos más pequeños de una lista, clasificarlos, añadirlos a una nueva lista y eliminarlos de la lista original. Este proceso se repite hasta que la lista original esté vacía.
- La **ordenación por burbujas** consiste en comparar los dos primeros elementos de la lista e invertirlos si el primero es mayor que el segundo. Este proceso se repite para cada par de elementos adyacentes de la lista, hasta que toda la lista esté ordenada.
- Por último, la **ordenación por inserción** consiste en comparar cada elemento de la lista con los elementos anteriores hasta encontrar un elemento menor. Los dos elementos se invierten, y el proceso se repite hasta que toda la lista esté ordenada.

## Bibliografía:

- Extraído de <<[¿Qué es un algoritmo y por qué es esencial en Data Science?](#)>>. 9 de junio de 2021. Consultado el 28 de noviembre del 2022