

# INTRODUCCIÓN A LOS ALGORITMOS

## Capítulo 1:

¿Qué es un algoritmo?

informalmente, un algoritmo es cualquier procedimiento computacional bien definido que toma algún valor, o conjunto de valores, como entrada y produce algún valor, o conjunto de valores, como salida.

Un algoritmo es por lo tanto, una secuencia de pasos computacionales que transforman la entrada en la salida. También podemos ver un algoritmo como una herramienta para resolver un problema computacional bien especificado. La declaración del problema especifica en términos generales la relación de entrada / salida deseada.

El algoritmo describe un procedimiento computacional específico para lograr esa relación entrada / salida

La clasificación es una operación fundamental en informática (muchos programas lo utilizan como paso intermedio), y como resultado, se han obtenido una gran cantidad de buenos algoritmos de clasificación desarrollados. Qué algoritmo es mejor para una aplicación determinada depende de, entre otros factores, el número de elementos que se ordenarán, la medida en que los artículos ya están clasificados de alguna manera, posibles restricciones en los valores del artículo, y el tipo de dispositivo de almacenamiento que se utilizará: principal memoria, discos o cintas.

Se dice que un algoritmo es correcto si, por cada instancia de entrada, se detiene con el resultado correcto. Decimos que un algoritmo correcto si resuelve el cálculo computacional dado el problema. Un algoritmo incorrecto podría no detenerse en absoluto en algunas instancias de entrada, o podría detenerse con una respuesta incorrecta. Al contrario de lo que podrías esperar, un algoritmo incorrecto a veces pueden ser útiles, si podemos controlar su tasa de error..

Un algoritmo se puede especificar, como un programa de computadora, o incluso como un diseño de hardware. El único requisito es que la especificación debe proporcionar una descripción precisa del procedimiento computacional a seguir.

## Data structures

La estructura de datos es una manera que facilita la manera en la que se accedemos y organizamos los datos. Los datos estructurados no solo trabajan para un propósito, si no que se deben regir bajo una norma de limitaciones y fortalezas

## Los algoritmos como una tecnología

Si las computadoras fueran infinitamente rápidas, cualquier método correcto para resolver un problema

haría. Es probable que desee que su implementación esté dentro de los límites de una buena práctica de ingeniería de software (por ejemplo, su implementación debería estar bien diseñado y documentado), pero con mayor frecuencia usaría lo que método fue el más fácil de implementar.

## **Los algoritmos y otras tecnologías**

debemos considerar algoritmos, como hardware de computadora, como una tecnología. El rendimiento total del sistema depende de elegir eficiente algoritmos tanto como en la elección de hardware rápido. Así como los avances rápidos están siendo hecho en otras tecnologías informáticas, también se están haciendo en algoritmos. Tal vez se pregunte si los algoritmos son realmente tan importantes en los contemporáneos computadoras a la luz de otras tecnologías avanzadas, como:

- 1) arquitecturas informáticas avanzadas y tecnologías de fabricación,
- 2) interfaces de usuario gráficas (GUI) intuitivas, fáciles de usar,
- 3) sistemas orientados a objetos,
- 4) tecnologías web integradas, y
- 5) redes rápidas, tanto cableadas como inalámbricas.