

La Teoría de Complejidad Computacional

Vladimir Azpeitia Hernández

19 de Octubre del 2020

Complejidad computacional

En la teoría de la complejidad computacional, una clase de complejidad es un conjunto de problemas computacionales de complejidad relacionada basada en recursos. Los dos recursos más comúnmente analizados son el tiempo y la memoria.

En general, una clase de complejidad se define en términos de un tipo de problema computacional, un modelo de computación y un recurso limitado como el tiempo o la memoria. En particular, la mayoría de las clases de complejidad consisten en problemas de decisión que se pueden resolver con una máquina de Turing y se diferencian por sus requisitos de tiempo o espacio (memoria).

Clases de complejidad temporal P y NP

P es la clase de problemas que se pueden resolver mediante una máquina de Turing determinista en tiempo polinomial y NP es la clase de problemas que se pueden resolver mediante una máquina de Turing no determinista en tiempo polinomial.

A menudo se dice que P es la clase de problemas que puede resolverse "rápida" o "eficientemente" por una computadora determinista, ya que la complejidad temporal de la resolución de un problema en P aumenta relativamente lentamente con el tamaño de entrada.

Clases de complejidad espacial L Y NL

La clase de complejidad espacial es la colección de todos los problemas que son decidibles por una máquina de Turing determinista del espacio y es la colección de todos los problemas que son decidibles por una máquina de Turing no determinista del espacio.

L se define como la clase de problemas que se pueden resolver en el espacio logarítmico en una máquina de Turing determinista y NL es la clase de problemas que se pueden resolver en el espacio logarítmico en una máquina de Turing no determinista. O más formalmente.