

Problemas P y NP

En teoría de complejidad llamamos problemas NP al conjunto de problemas a los que podemos comprobar en un tiempo razonable como el polinomial si una respuesta al problema es correcta o no.

Ejemplos:

- Determinar si x es la raíz cuadrada de w , pues si bien resolver raíces es un método muy laborioso.
- El juego del buscaminas, resolverlo o comprobarlo tiene una complejidad bastante difícil, aunque tiene reglas para la ubicación de las bombas

Y llamamos problemas P al conjunto de problemas en los que podemos encontrar una respuesta en un tiempo razonable también podría ser polinomial el tiempo.

Ejemplo

- Problema de subconjuntos, Dado un conjunto de números enteros, ¿existe un subconjunto no vacío de ellos donde la suma de sus elementos es igual a 0?, este problema no se ha podido solucionar, pero si es fácil comprobar.

Para entender mejor la relación entre estos problemas se tiene que definir que estos son problemas computacionales en teoría de complejidad tiene que los problemas P son aquellos problemas de decisión que se pueden resolver en una maquina determinista secuencial en un periodo polinomial, y los problemas NP consisten en verificar los problemas de decisión con soluciones de afirmativas en un tiempo polinomial a partir de la entrada de la información que necesita el problema. Por eso es tan difícil que $P=NP$ pues en computación es difícil hallar un problema que se resuelva en un tiempo similar al que se hayo la solución

Se puede decir que todos los problemas que están en P también se encuentran en NP pues P son los problemas que se pueden resolver, pero no todos los problemas NP (los problemas comprobados) se pueden hallar en P (problemas para hallar respuesta).

Alumno: José Abraham Hernández Vargas

Gpo:13

Asignatura: EDA1