



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR
DE SAN MARCOS

*FACULTAD INGENIERIA DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA*

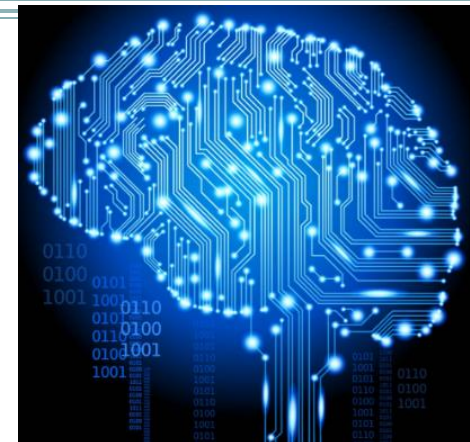
Curso: INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Semana 1 :CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS ALGORÍTMICOS

Profesor : Hugo Vega

Integrantes:

- | | |
|------------------------------|----------|
| • Melo Diaz, Kelly Susan | 05200143 |
| • Cueva Huivin,Carol Susana | 11200116 |
| • Silva Arizapana, Denith | 09200047 |
| • Gonzales Espinoza, Adrian | 12200009 |
| • Pezo Vargas, Italo Rolando | 06200206 |



inteligencia-artificial

2017-II

CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS ALGORÍTMICOS



POR SU NATURALEZA

Se basa en la naturaleza intrínseca de los problemas , es decir respecto a su posibilidad de solución y dificultad para resolver.

NO ADMITE SOLUCION ALGORITMICA

NO COMPUTABLE.- No acepta y/o tiene solución por algoritmo

INDECIDIBLE .- Además de ser no computable es un problema de decisión

ADMITE SOLUCION ALGORITMICA

TRATABLE .- Existen algoritmos de complejidad polinomial para solucionarlos

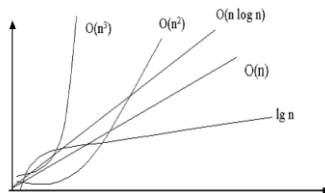
INTRATABLE.- admiten solución y para los cuales comprobadamente no pueden ser resueltos por algoritmos de complejidad polinomial.

POR SU TRATABILIDAD

Se clasificaran de acuerdo a su complejidad que tienen los algoritmos para que pueden ser resueltos dependiendo a la clase en que pertenecen.

Clase P

Se le considera como problemas tratables, es decir cuando el algoritmo que lo puede resolver es un polinomio.

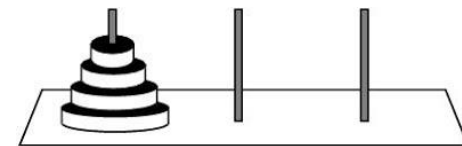


Referencia <https://ornefun91.wordpress.com/unidad-ii-complejidad-computacional/>

Clase NP

Algunos problemas son intratables ya que no toda solución será válida al aplicarse un algoritmo polinomial, y se aplicara una heurística verificadas en tiempo polinomial.

Ejemplo: Torres de Hanoi



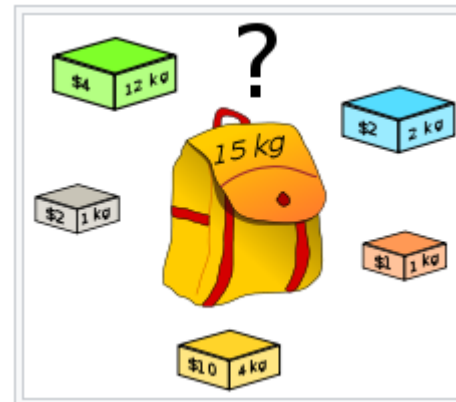
Referencia : <http://matematicas-maravillosas.blogspot.pe>

Clase NP-Difícil o NP- completos

Son denominados así por que son intratables y/o difíciles de resolver ,si hallamos un algoritmo eficiente para la resolución de un problema NP-completo, podremos resolver eficientemente todos los problemas de la clase NP.

Ejemplos:

- ✓ Algoritmo de la Mochila
- ✓ Algoritmo del Vendedor Viajero
- ✓ Circuito Hamiltoniano
- ✓ Algoritmo del Vendedor Viajero



Referencia:https://es.wikipedia.org/wiki/Problema_de_la_mochila

POR EL TIPO DE RESPUESTA

Dependiendo a la respuesta solicitada del problema se clasificara en:

PROBLEMA DE DECISIÓN

- Ante una determinada investigación la respuesta tiene que ser SI o NO

PROBLEMA DE LOCALIZACIÓN

- Localizar una solución posible comprobando las restricciones definidas a ese problema

PROBLEMA DE OPTIMIZACIÓN

- Encontrar una solución posible que optimice el criterio pre-establecido.

Referencias

- <https://ornefun91.wordpress.com/unidad-ii-complejidad-computacional/>
- Apuntes de David Mauricio (Sistemas Expertos)