

ANÁLISIS DE ALGORITMOS

NOTAS DE CLASE

DR. FELIPE CONTRERAS
UACM, 2016-1

1. OBJETIVOS DEL CURSO ANÁLISIS DE ALGORITMOS

1. Complejidad intuitiva
 - a) Aprenderá el concepto de paso algorítmico
 - b) Aprenderá el concepto de unidad de memoria algorítmica
 - c) Conocerá el concepto de complejidad espacial y temporal a través de numerosos ejemplos
 - d) Distinguirá la complejidad de diferentes algoritmos para resolver un mismo problema
 - e) Aprenderá a medir la complejidad en el mejor y en el peor de los casos
 - f) Conocerá como calcular la complejidad de algoritmos en el caso promedio
2. Complejidad asintótica
 - a) Aprenderá el concepto de complejidad asintótica algebraicamente y las notaciones O , Ω , o , ω y Θ
 - b) Aprenderá a calcular la complejidad asintótica de algoritmos
3. Clases de problemas
 - a) Conocerá el concepto de transformación de problemas y calculará complejidades con esta técnica
 - b) Conocerá los conjuntos de problemas P , NP y NP -completos.
4. Diseño de algoritmos
Conocerá y ejercitará el diseño de algoritmos con las siguientes técnicas
 - a) Exhaustivos
 - b) Divide y vencerás
 - c) Vuelta atrás (backtracking)
 - d) Recursividad y recursividad de cola
 - e) En árboles
 - f) Geométricos y/o en gráficas
 - g) Glotones (greedy)
 - h) Aleatorios (montecarlo)
 - i) Aproximados
 - j) Distribuidos

2. COMENZANDO

2.1. Algunas preguntas que debes contestarte al principio de este curso.

- ¿Para qué sirve el análisis de algoritmos?
- ¿Qué es una estructura de datos?, ¿Por qué es importante escoger la adecuada para un problema dado?
- ¿Qué se entiende por complejidad algorítmica? ¿Qué tipos de complejidad hay? ¿Cómo se mide?