

ALGORITMOS

Fundamentos de Análise e Deseño de
Algoritmos e Estructuras de Datos



Plataforma polo Galego na Informática
Faculdade de Informática
Campus de Elviña
A Coruña

ESTE DOCUMENTO É PARTE DO PROXECTO DE DOCUMENTACIÓN
DA



PLATAFORMA POLO GALEGO NA INFORMÁTICA

VENE-TE A NÓS. PARTICIPA.

✉ APDO. 2312 15080 A CORUÑA

💻 **pardo @ mercurio.des.fi.udc.es**

💻 **imaxin @ interbook.net**

☎ 981 167 100 EXTENSIÓN 1332

☎ 929 87 61 65

SUMÁRIO DO CONTIDO

TEMA 0: PRELIMINARES MATEMÁTICOS.

- 0.1.- Exponentes.
- 0.2.- Logaritmos.
- 0.3.- Séries xeométricas.
- 0.4.- Séries aritméticas.
- 0.5.- Bases teóricas das demostracións.

TEMA 1: ANÁLISE DE ALGORITMOS.

- 1.1.- Recursividade.
- 1.2.- Análise da eficiencia dos algoritmos.
 - 1.2.1.- Notacións asintóticas.
 - Regras
 - Taxas características
 - Comparativa de tempos: Algoritmos Vs Máquinas
 - Teorema I
 - Teorema II
 - 1.2.2.- Modelo de computación.
- 1.3.- Cálculo dos tempos de execución.
 - 1.3.1.- Análise dos casos peor e medio.
 - 1.3.2.- Cálculo de O (o grande).
 - 1.3.3.- Verificación empírica da análise.

TEMA 2: ESTRUTURAS DE DADOS.

- 2.1.- Listas, pillas e colas.
 - 2.1.1.- Pillas.
 - 2.1.2.- Colas.
 - 2.1.3.- Listas.
- 2.2.- Montículos.
- 2.3.- Árbores.
- 2.4.- O TDA táboa de dispersión.
- 2.5.- Colas de prioridade.

TEMA 3: ALGORITMOS DE ORDENACIÓN.

- 3.1.- Ordenación por inserción.
- 3.2.- Ordenación de Shell ou por diminución de incrementos.
- 3.3.- Ordenación por montículos (Heapsort).
- 3.4.- Ordenación por intercalación (Mergesort).
- 3.5.- Ordenación rápida (Quicksort).

TEMA 4: ALGORITMOS DE GRAFOS.

- 4.0.- Definicións.
- 4.1.- Representación de grafos.
- 4.2.- Ordenación topolóxica.
- 4.3.- Árbore de expansión mínima (árbore expandida).
 - 4.3.1.- Algoritmo de Kruskal.
 - 4.3.2.- Algoritmo de Prim.
- 4.4. Algoritmo do camiño mais curto (Dijkstra).

TEMA 5: TÉCNICAS DE DESEÑO DE ALGORITMOS.

- 5.1.- Algoritmos Ávidos.
- 5.2.- Divide e vencerás.
- 5.3.- Programación dinámica.
- 5.4.- Algoritmos aleatórios.
- 5.5.- Algoritmos con retroceso (backtracking).

APÉNDICE 1: BIBLIOGRAFIA.

APÉNDICE 2: MÓDULOS EN SUN PASCAL E EN TURBO PASCAL.