



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Informática

Curso de Engenharia Informática



## PROGRAMAÇÃO II

2º Ano

Regime: Semestral (4º)

Ano Lectivo: 2005-2006

Carga Horária: 2T+3P

Docentes: António Manuel Rodrigues Manso.

---

---

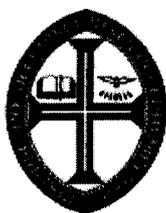
### OBJECTIVOS:

Pretende-se que no final desta disciplina os alunos:

- Identifiquem a qualidade dos algoritmos através da análise de complexidade dos mesmos.
- Estejam familiarizados com as estruturas de dados e algoritmos mais comuns, conheçam as suas vantagens, limitações e aplicabilidade.
- Implementem e utilizem estruturas de dados na resolução de problemas concretos.
- Melhorem a capacidade de resolução de problemas de médio e grande porte.
- Estejam capacitados e motivados para o estudo e análise das estruturas de dados e algoritmos.

### PROGRAMA:

- **Análise de complexidade**
  - Complexidade temporal e espacial
  - Análise assintótica
    - melhor, pior e caso médio.
  - Notação  $O(n)$ .
- **Algoritmos de ordenação**
  - Algoritmos elementares
    - bubble, insertion e selection.
  - Algoritmos avançadas
    - QuickSort, Mergesort, ShellSort
- **Estruturas de dados elementares**
  - Pilhas.
  - Listas.
  - Filas.



- **Árvores**
  - Heaps.
  - Árvores binárias de procura.
  - Árvores balanceadas.
  - Outros tipos de árvores.
- **Tabelas de dispersão (Hash Tables)**
  - Dispersão aberta (Open addressing Hashing).
  - Cadeias separadas (Separated Chaining Hashing).
- **Grafos**
  - Algoritmos elementares para grafos.
    - representação.
    - pesquisa.
    - travessia.
  - Grafos pesados.

### **MÉTODO DE AVALIAÇÃO:**

A avaliação é composta por desempenho laboratorial trabalhos práticos com o peso total de 40% e uma frequência ou exame individual com o peso de 60%.

#### **Trabalho:**

- Os trabalhos são realizados individualmente ou em grupos de dois alunos, parcialmente fora das aulas práticas.
- Todos os trabalhos são sujeitos a discussão.
- Só são admitidos a exame os alunos que realizem os trabalhos com a solução mínima proposta.

#### **Exame:**

- O exame é sem consulta.

### **BIBLIOGRAFIA:**

Weiss, Mark Allen - Data Structures and Algorithm Analysis in C++  
Addison Wesley – 1999.

Dale, Neil – C++ plus Data Structures  
Jones and Barlett Publishers - 1999

O Docente Responsável,

  
-----  
( António Manuel Rodrigues Manso)

Professor Adjunto