

DISCIPLINA: Estruturas de Dados

Vigência: a partir de 2024/1

Período letivo: 3

Carga horária total: 66:40

Código: [ver sistema acadêmico]

Ementa: Definição de complexidade de tempo e espaço em algoritmos. Estudo de estruturas lineares (arrays e listas). Aplicação de algoritmos de ordenação e busca em estruturas lineares. Entendimento de pilhas e filas. Compreensão de árvores binárias. Introdução a estruturas de dados avançadas.

Conteúdos

UNIDADE I – Princípios Básicos

- 1.1 Complexidade de Tempo e Espaço
- 1.2 Arrays Estáticos e Dinâmicos

UNIDADE II - Algoritmos de Ordenação e de Busca

- 2.1 Ordenação em Tempo $O(n^2)$
- 2.2 Ordenação em Tempo $O(n \cdot \log(n))$
- 2.3 Busca Sequencial
- 2.4 Busca Binária

UNIDADE III – Listas

- 3.1 Listas Encadeadas
- 3.2 Listas Duplamente Encadeadas
- 3.3 Listas Circulares

UNIDADE IV - Pilhas e Filas

- 4.1 Implementação de Pilhas com Arrays e Listas
- 4.2 Implementação de Filas com Arrays e Listas
- 4.3 Filas de Prioridade
- 4.4 Filas Duplamente Terminadas
- 4.5 Filas Bloqueadoras

UNIDADE V - Árvores Binárias

- 5.1 Árvores Binárias
- 5.2 Árvores Binárias de Busca
- 5.3 Árvores Binárias Balanceadas
- 5.4 Percursos em Árvores
- 5.5 Aplicações

UNIDADE VI - Grafos

- 6.1 Conceitos
- 6.2 Representações: Matrizes e Listas de Adjacência
- 6.3 Busca em Largura
- 6.4 Busca em Profundidade

6.5 Caminhos Mínimos

UNIDADE VII - Tabelas Hash

7.1 Funções Hash

7.2 Tratamento de Colisões

7.3 Tabelas Hash Dinâmicas

Bibliografia básica

EDELWEISS, N.; GALANTE, R. **Estruturas de Dados**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

GOODRICH, M.; TAMASSIA, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

LAFORE, R. **Estruturas de Dados e Algoritmos em Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

Bibliografia complementar

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2012. xvi, 926 p.

ASCENCIO, A. **Estruturas de Dados**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

SZWARCFITER, J.; MARKENZON, L. **Estruturas de Dados e Seus Algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados com Aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. **Introdução a Estruturas de Dados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.