

ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I

Prof. Caio César de Freitas Dantas

Objetivos da Disciplina

- Compreender os conceitos fundamentais associados aos vários tipos de estruturas de dados (listas ligadas, pilhas e fila).
- Compreender, implementar e utilizar as principais estruturas de dados e suas diferentes estratégias de organização de informação.
- Analisar a eficiência de algoritmos.
- Analisar algoritmos de busca e ordenação, e as principais operações de diferentes estruturas de dados.

Bibliografia Básica

1. ASCENCIO, A. F. G. Estrutura de Dados. São Paulo: Pearson, 2011. 448p.
2. SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON L. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 318p.
3. PREISS, B. Estruturas de Dados e Algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 584p.
4. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++. Thomson Learning, 2006. 642p.
5. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 944p.
6. DEITEL P., DEITEL H. C++: How to Program. 8ª ed. Pearson, 2011. 1104p.

Bibliografia Complementar

1. TOSCANI, L. V.; VELOSO, P. A. S. Complexidade de Algoritmos – Vol. 13. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 280p. (Série de livros didáticos informática UFRGS).
2. LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução a Programação. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 488p.
3. DEITEL, P.; DEITEL, H. C: Como Programar. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2007. 848p.
4. TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de dados Usando C. São Paulo: Makron Books, 1995. 904p;
5. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C. 2ª ed. São Paulo: PrenticeHall, 2008. 432p.

Ementa da Disciplina

- Registros.
 - Conceitos Básicos;
 - Declarar Registro
 - Manipular dados do Registro;
- Ponteiros.
 - Conceitos;
 - Declarações;
 - Operações;
- Manipulação de arquivos.
 - Principais funções relacionadas a manipulação de arquivos;
 - Associação do arquivo;
 - Manipulação do conteúdo;

Ementa da Disciplina

- Introdução a complexidade de algoritmos (notações de melhor, pior e caso médio).
 - Importância do estudo de eficiência de algoritmos.
 - Identificar o custo de execução de um algoritmo;
 - Determinar a ordem de crescimento da função que descreve o custo de execução de um algoritmo.
 - Demonstrar a que conjunto a função pertence
 - Comparar algoritmos de acordo com a ordem de crescimento;

Ementa da Disciplina

- Algoritmos de busca e de ordenação.
 - Principais estratégias de busca e ordenação e suas aplicações.
 - Comparar algoritmos que implementam essas estratégias.
 - Busca sequencial;
 - Busca binária;
 - Insertion sort;
 - Selection sort;
 - Quick sort;

Ementa da Disciplina

- Pilhas, filas e listas e suas operações e algoritmos.
 - Principais operações;
 - Função push;
 - Função pop;
 - Função para liberar pilha;
 - Função de inserir elementos;
 - Função para remover um elemento;
 - Função para imprimir uma lista;

Processo Avaliativo

Avaliações: A avaliação será realizada mediante 3 provas escritas e três trabalho prático e/ou lista de exercícios (passível de alterações).

1º avaliação: teórica (70%) + prática (30%)

2º avaliação: teórica (70%) + prática (30%)

3º avaliação: teórica (70%) + prática (30%)

Conteúdo Programático

Parte 1

- Registros.
- Ponteiros.
- Manipulação de arquivos.

Parte 2

- Introdução a complexidade de algoritmos Ponteiros.
- Algoritmos de busca e de ordenação.

Parte 3

- Pilhas, filas e listas e suas operações e algoritmos

FIM!
