

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS E ALGORITMOS

SEMESTRE: 2°

CÓDIGO DA DISCIPLINA: INF006

CARGA HORÁRIA: 90 HORAS

PROFESSOR: ALLAN FREITAS

EMENTA

Análise de algoritmos. Noções de técnicas de projeto de algoritmos. Algoritmos de ordenação e busca. Estruturas de dados complexas (filas, pilhas, listas, árvores, tabelas).

OBJETIVOS

GERAIS

1. Ter uma visão geral de implementação de diferentes estruturas de dados para dados organizados em memória e em arquivos, bem como dos algoritmos relacionados e da estimativa de sua complexidade.

ESPECÍFICOS

1. Discutir aspectos de implementação de estruturas de dados;
2. Avaliar a eficiência de execução de algoritmos através de análise da complexidade assintótica de pior caso;
3. Comparar diferentes estratégias possíveis de implementação de estruturas e algoritmos face a natureza do problema.

PRÉ-REQUISITOS

INF027 - Introdução à Lógica de Programação

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Complexidade de Algoritmos: cálculo no melhor, pior e no caso médio. notação assintótica, cálculo em algoritmos recursivos, principais funções (linear, quadrática, cúbica, logarítmica, linear - logarítmica, exponencial).
2. Tipos Primitivos de Dados.
3. Tipos de Dados Compostos: Homogêneos e Heterogêneos.
4. Variável e Ponteiro de Variável, Alocação Dinâmica e Estática e o problema do Buffer Overflow.
5. Listas Encadeadas: Simples, Duplamente encadeadas, Circulares e aspectos de implementação.
6. Pilhas: fundamentos e aspectos de implementação e algoritmos com ponteiros e com vetores.
7. Filas: fundamentos e aspectos de implementação e algoritmos com ponteiros e com vetores.
8. Busca em memória principal: busca seqüencial, busca binária.
9. Ordenação: Bolha, Mergesort e Quicksort
10. Árvores: genérica, binária, binária de busca, encaminhamentos pré-ordem, in-ordem e pós-ordem, balanceamento, árvores AVL e aspectos de implementação e algoritmos.
11. Heaps: de máximo e de mínimo. "Heapficação". Heapsort e aspectos de implementação e algoritmos.
12. Arquivos com acesso direto e uso de tabela de dispersão (hash): endereçamento aberto e fechado, tratamento de colisões e aspectos de implementação e algoritmo

METODOLOGIA

Aulas expositivas, práticas em laboratório.

REVISÃO	ELABORAÇÃO	REVISÃO	DATA DA REVISÃO	PÁG DE PÁG
5	Allan Freitas	Coord. De ADS	27/07/2015	1 de 2

RECURSOS
Quadro, computador, projetor multimídia e laboratório para práticas. Dev C++

AVALIAÇÕES		
Tipo da Avaliação	Quantidade	Peso*
Prova escrita individual	2-3	66,67%
Trabalho Prático	1	33,33%

BIBLIOGRAFIA				
BÁSICA				
Título	Autor(es)	Veículo (conferência, editora, <i>website</i>)	Dados Adicionais (edição, ISBN, volume, páginas)	Ano
Introdução a Estruturas de Dados	Celes Filho, W., Rangel, J. Cerqueira, R.	Campus	ed.1, pp. 250. ISBN: 8535212280	2004
Algoritmos e Estruturas de Dados	Wirth, N.	LTC	ed.1, pp. 255. ISBN: 8521611900	1989
Algoritmos e Estruturas de Dados	Guimarães, A., Lages	LTC	ed.1, pp. 216. ISBN: 8521603789	1994
Estrutura de Dados e Algoritmos	Preiss, B.	Elsevier	ed.1, pp. 566. ISBN: 8535206930	2000
Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C	Ziviani, N	Cengage Learning	ed.2, pp. 552. ISBN: 8522103909	2004
COMPLEMENTAR				
Título	Autor(es)	Veículo (conferência, editora, <i>website</i>)	Dados Adicionais (edição, volume, páginas)	Ano
Algoritmos	Cormer, T.; Leiserson, C; Stein, C; Rivest, R.	Campus	ed.1, pp. 936. ISBN: 8535209263	2002
C - Completo e Total	Schildt, H.	Makron Books	ed. 3, pp. 827. ISBN: 8534605955	1997
Estruturas de Dados & Algoritmos Em Java	Lafore, R.	Ciência Moderna	ed.1, pp. 729. ISBN: 8573933755	2005
Estruturas de Dados Fundamentais	Pereira, S.	Érica	ed.9, pp. 238. ISBN: 8571943702	2006