

2. DEITEL, P. J. C: como programar. 6ª Ed. São Paulo: PearsonPrentice Hall, 2011.
3. DAMAS, Luís. Linguagem C. 10ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. (MB)
4. MANZANO, José Augusto N. G. Estudo Dirigido de Linguagem C. 17ª Ed. São Paulo: Érica, 2016. (MB)

Disciplina: Estruturas de Dados

Modalidade: Presencial

Carga Horária: 88 horas [Teórica: 0 h Prática: 88 h Campo: 0 h]

Pré-requisito: Algoritmos e Laboratório de Programação - SIF2000_22

Cursos Ofertados: Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Sistemas de Informação

Ementa

Conceitos iniciais relacionados a estruturas, alocação dinâmica e ponteiros. Definição e operação de estruturas de dados dinâmicas: Listas, Pilhas e Filas. Tabela hashing. Árvores e Grafos.

Competências e Habilidades

As competências gerais desenvolvidas ao longo do curso envolvem a capacidade de solucionar problemas, através de programas desenvolvidos na linguagem C e utilizando estruturas de dados de nível intermediário de complexidade.

Objetivo da Disciplina

Produzir e operar algoritmos com diferentes tipos de estrutura de dados.

Conteúdos Programáticos

Unidade 1 - Conceitos Iniciais

Objetivo Específico (Habilidades)

Desenvolver programas usando alocação dinâmica, ponteiros e estruturas recursivas.

Conteúdo

1.1 - Estruturas: declarando e processando. Tipos de dados definidos pelo usuário. Vetores de estruturas e ponteiros para estruturas.

1.2 - Ponteiros: fundamentos, declaração, usando ponteiros, passagem de dados por referência. Programas com ponteiros, exemplos.

1.3 - Alocação Dinâmica: fundamentos e exemplos.

1.4 - Recursividade: Algoritmos recursivos e funções recursivas.

Unidade 2 – Estruturas Lineares Encadeadas: Listas, Filas e Pilhas

Objetivo Específico (Habilidades)

Compreender o funcionamento do armazenamento de dados em estruturas de dados dinâmicas que seguem as regras de Listas, Filas e Pilhas. Estruturas circulares.

Conteúdo

2.1 - Listas: objetivo, funcionamento, funções: simplesmente e duplamente encadeadas: insere, retira, imprime e busca.

2.2 - Filas: objetivo, funcionamento, funções: insere, retira, imprime e busca.

2.3 - Pilhas: objetivo, funcionamento, funções: push, pop, imprime e busca.

2.4 - Estruturas circulares: listas e filas: funcionamento, funções: insere, retira, imprime e busca.

Unidade 3 – Tabela Hashing

Objetivo Específico (Habilidades)

Definir e utilizar corretamente estrutura de dados do tipo Tabela Hashing.

Conteúdo

3.1 - Conceitos básicos, funcionamento e exemplos de aplicação de tabela hashing.

3.2 - Tabela hashing implementada com endereçamento aberto.

3.3 - Tabela hashing implementada com lista.

3.4 - Aplicações com Tabela hashing.

Unidade 4 – Árvores e Grafos

Objetivo Específico (Habilidades)

Definir e utilizar corretamente estruturas em árvores e grafos

Conteúdo

4.1 - Conceituações e tipos de árvores - Aplicabilidades.

4.2 - Árvore binária. Caminhamentos: pré-ordem, intraordem e pós-ordem.

4.3 - Outros tipos de árvores: Árvore AVL, Árvore B e Árvore rubro-negra. - Operações básicas.

4.4 - Conceitos, tipos e representação de grafos. Algoritmo de busca e do caminho mínimo.

Metodologia

Aulas expositivas, práticas e dialogadas, podendo contar com o apoio de projeções, além do desenvolvimento de trabalhos, individuais e/ou em grupo, visando ao preparo dos alunos para o mercado de trabalho profissional. Para isso, as atividades propostas favorecem a autonomia do aluno e a construção do conhecimento.

Avaliação

Realização de provas escritas, podendo contar com trabalhos individuais ou em grupos, respeitando as normas da Universidade.

Referências Básicas

1. FORBELLONE, A.L.V. EBERSPACHER, H.F. Lógica da Programação: A construção de Algoritmos. 3ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. (Disponível na Biblioteca Virtual)
2. EDELWEISS, N., Galante, R. Estruturas de Dados - Série Livro Didáticos. Porto Alegre, 2009 (Disponível na Minha Biblioteca)
3. ASCENCIO, A. F. G., ARAÚJO G.S. Estrutura de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Person Prentice Hall, 2010. (Disponível na Biblioteca Virtual)

Referências Complementares

1. RISSETI, G. , PUGA, S. Lógica de Programação e Estruturas de Dados com Aplicações em Java. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. (Disponível na Biblioteca Virtual)
2. TANENBAUM, Aaron M. Estruturas de Dados Usando C. Editora: Pearson, 1995.
3. SILVA, O.Q. Estrutura de Dados e Algoritmos Usando C. Ciência Moderna, 2007.