

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Sistemas de Informação

DISCIPLINA: Estruturas de Dados II

SIGLA: 4DAD204

CARGA HORÁRIA TOTAL:
72h

TEORIA:
27h

PRÁTICA:
27h

EXTENSÃO:
18h

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

PRÉ-REQUISITOS: 3DAD104

EMENTA: Meios de armazenamento, dispositivos de acesso sequencial, dispositivos de acesso aleatório, registros, listas invertidas, hashing, sort, backup. Métodos de ordenação e busca de dados. Noções sobre complexidade de algoritmos na avaliação de desempenho de programas. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

OBJETIVO GERAL: Possibilitar ao discente a habilidade de analisar problemas e desenvolver soluções computacionais, ou propor ações de aprimoramento aplicando os conhecimentos e técnicas da disciplina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Apresentar os principais objetivos e conceitos da disciplina para o aluno compreender as formas de construir e manipular estruturas de dados mais importantes. Implementar estruturas de dados para a resolução de problemas de natureza variada. Desenvolver um perfil adequado de profissional de sistemas de informação.

PROGRAMA

1. Meios de armazenamento, dispositivos de acesso sequencial e aleatório, conceitos de registros.

- 1.1. Conceitos básicos sobre meios de armazenamento, dispositivos, operações e tempos de acesso.
- 1.2. Características dos sistemas de arquivos, interface, registros, campos e chaves de acesso.
- 1.3. Tipos de fluxo de dados, manipulação de arquivos, acesso sequencial, acesso aleatório.

2. Listas invertidas, *hashing*, *sort* e *backup*.

- 2.1. Composição, estrutura e endereçamento de listas invertidas.
- 2.2. Conceitos de *hashing* e tabelas de dispersão, funções de espalhamento, colisões, funções de sondagem.
- 2.3. Algoritmos de criptografia, *hashes* criptográficos e algoritmos de compressão.

2.4. Utilização de coleções, algoritmos destrutivos, operações de *sort* e *backup*.

3. Métodos de ordenação e busca de dados.

3.1. Conceitos de ordenação, tipos, vantagens e desvantagens.

3.2. Prática com métodos *insertsort*, *selectsort*, *heapsort*, *mergesort*, *quicksort* e outros.

3.3. Conceitos de busca de dados, tipos, vantagens e desvantagens.

3.4. Prática com métodos de busca linear e busca binária.

4. Noções sobre complexidade de algoritmos na avaliação de desempenho de programas.

4.1. Conceitos básicos de complexidade, complexidade espacial e temporal, notações.

4.2. Conceitos básicos de desempenho, pior caso, melhor caso e caso médio.

4.3. Algoritmos ótimos e metaheurísticas.

5. Atividade Curricular de Extensão.

5.1. Desenvolvimento e aplicação de videoaulas, questionários e exercícios.

Bibliografia Básica

- TENENBAUM, A.M. et al; Estruturas de Dados usando C; Makron Books, 1995.
- VELOSO, P; SANTOS, C; AZEVEDO, P; FURTADO, A. Estruturas de Dados. Campus, 1983.
- PREISS, Bruno R. Estruturas de Dados e Algoritmos. Campus, 2001.

Bibliografia Complementar

- MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2 ed. 5 reimp. São Paulo: Novatec, 2017.
- EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- RAMALHO, Luciano. Python Fluente: Programação clara, concisa e eficaz. São Paulo: Novatec, 2015.
- TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 262 p.
- CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. e STEIN Clíford. Algoritmos: Teoria e Prática. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.