



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Engenharia de Computação

Departamento Responsável: Departamento de Informática

Data de Aprovação (Art. nº 91): 15/06/2021

DOCENTE PRINCIPAL : GIOVANNI VENTORIM COMARELA

Matrícula: 1998739

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5426629240541211>

Disciplina: ESTRUTURA DE DADOS II

Código: INF09293

Período: 2021 / 1

Turma: 01 Earte

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: INF09292 - ESTRUTURA DE DADOS I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

60

0

0

Ementa:

Estruturas de arquivos. Métodos de acesso. Algoritmos de ordenação em memória principal e secundária. Algoritmos de busca em memória principal e secundária. Árvores de busca. Algoritmos de busca de cadeias de caracteres.

Objetivos Específicos:

Estudar técnicas de busca e ordenação, explorando as vantagens e aplicações de cada uma delas, norteando a discussão com base na complexidade dos algoritmos.

Conteúdo Programático:

1. Ordenação de Dados em Memória Principal (20 horas)
 - a. Bubble sort. Shake sort. Selection sort. Insertion sort. Shell sort. Heap sort. Quick sort. Merge sort. Radix sort. Bucket sort. Rank sort.
2. Ordenação de Dados em Memória Secundária (06 horas)
 - a. Intercalação balanceada de vários caminhos
 - b. Quick sort externo
3. Busca de Dados em Memória Principal (20 horas)
 - a. Busca sequencial e binária
 - b. Árvores binárias de pesquisa sem balanceamento
 - c. Árvores binárias de pesquisa com balanceamento: AVL, Rubro-Negras
 - d. Transformação de chave (hashing)
 - e. Funções de transformação
 - i. Listas encadeadas
 - ii. Endereçamento aberto
 - iii. Hashing perfeito com ordem preservada
4. Busca de Dados em Memória Secundária (06 horas)
 - a. Árvores B e B*
5. Problemas Clássicos de Ordenação (08 horas)
 - a. Caixeiro Viajante
 - b. Escalonamento

Metodologia:

- Entre 25% e 50% das aulas serão síncronas. Aulas síncronas serão realizadas pelo Google Meets e servirão para

explicação dos conceitos mais complexos, para tirar dúvidas e para que estudantes apresentem suas soluções de problemas.

- Aulas assíncronas serão utilizadas para leitura de material e resolução de exercícios.
- Materiais didáticos (e.g, transparências e leituras sugeridas) serão disponibilizados no AVA UFES (ou Google Classroom).
- Dúvidas serão elucidadas nas aulas síncronas e por meio do fórum do AVA UFES (ou equivalente do Google Classroom);
- Aulas síncronas terão presença aferida com auxílio da Ferramenta Google Forms (ou similar). Estudantes que tiverem problemas técnicos durante as aulas síncronas terão 48 horas, após o final da aula, para entregarem um fichamento sobre o tema exposto, que contará como presença. A presença nas aulas assíncronas será aferida por meio de entregáveis: fichamento e/ou solução de exercícios. Os estudantes terão um prazo mínimo de 48 horas, após o início da aula, para cada entrega relativa a uma aula assíncrona.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

- Por meio de três trabalhos práticos (T1, T2 e T3) valendo 10 pontos cada.
- Cálculo da média parcial (MP): $MP = (T1 + T2 + T3) / 3$.
- Se $MP \geq 7,0$, o estudante está aprovado com média final igual à MP.
- Se $MP < 7,0$, o estudante deve fazer prova final (PF).
- Cálculo da média final (MF) com PF: $MF = (MP + PF) / 2$.
- Se $MF \geq 5,0$, o estudante está aprovado.
- Se $MF < 5,0$, o estudante está reprovado por nota.
- O estudante com menos de 75% de presença está reprovado por falta, independente de nota.

Bibliografia básica:

ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011., 2011.
CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2002.
SEEDGEWICK, R. Algorithms in C. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 1998-2002, 1998.

Bibliografia complementar:

KNUTH, Donald E. The art of computer programming. Reading, Mass.: Addison-Wesley, vol. 3.
SEEDGEWICK, Robert; FLAJOLET, Philippe. An introduction to the analysis of algorithms. Massachusetts: Addison-Wesley, c1996.
AHO, Alfred V.; HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. Data structures and algorithms. Reading; Menlo Park: Addison-Wesley, c1983. 427p.
CELES, W; CERQUEIRA, R; RANGEL NETTO, JM. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Campus, 2004., 2004. (Série Editora Campus/SBC).
TENENBAUM, AM; LANGSAM, Y; AUGENSTEIN, M. Estruturas de dados usando C. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008., 2008. .

Cronograma:

Observação:

- Uma versão condensada da teoria do curso está disponível em <https://algs4.cs.princeton.edu/home/>;
- O material em <https://www.geeksforgeeks.org/data-structures/> contém um resumo teórico dos principais algoritmos e estruturas de dados que serão estudados durante o semestre (além de vários exemplos em C).