



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC – UFABC
CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PLANO DE ENSINO

ANO LETIVO	QUADRIMESTRE	TURNO	CAMPUS
2019	Q1	Matutino	Santo André

CÓDIGO	NOME	TPI
MCTA001-17	Algoritmos e Estruturas de Dados I	2-2-4
TURMA	RECOMENDAÇÕES	
DA2MCTA001-17SA	Programação Estruturada	

EMENTA

Breve introdução à linguagem C. Noções básicas de análise de complexidade de tempo de algoritmos. Estruturas lineares: busca e ordenação. Árvores de busca. Árvores balanceadas

OBJETIVOS

Apresentar as diversas estruturas de dados fundamentais, como estruturas lineares (listas encadeadas, pilhas, filas, etc.), estruturas não-lineares (árvores), os algoritmos básicos para a sua manipulação, assim como as suas aplicações. Introduzir noções básicas de complexidade de algoritmos e técnicas básicas para comparação dos tempos de execução dos algoritmos estudados. Apresentar a importância da escolha da estrutura de dados e algoritmos adequados para a resolução de problemas de maneira eficiente.

PLANEJAMENTO PRELIMINAR DE AULAS

Semana 1:

- 12/02 (Prática): Introdução + Ambiente de Programação
- 14/02 (Teoria): Introdução

Semana 2:

- 19/02 (Prática): Revisão de Linguagem C, ponteiros, alocação de memória
- 21/02 (Teoria): Custos de Algoritmos

Semana 3:

- 26/02 (Prática): Array, struct, union
- 28/02 (Teoria): Estruturas Lineares - alocação sequencial (Pilha, Queue, Deque)

Semana 4:

- 05/03 (Prática): Feriado
- 07/03 (Teoria): Busca em estruturas sequenciais, Estruturas Lineares - alocação ligada (Pilha, Queue, Deque)

Semana 5:

- 12/03 (Prática): Estruturas Lineares: Pilha, Queue, Deque
- 14/03 (Teoria): Árvores Binárias de busca

Semana 6:

- 19/03 (Prática): Árvores Binárias de busca
- 21/03 (Teoria): P1

Semana 7:

- 26/03 (Prática): Correção da Prova ou atividade complementar
- 28/03 (Teoria): Árvore Balanceadas - AVL

Semana 8:

- 02/04 (Prática): Árvore Balanceadas - AVL
- 04/04 (Teoria): Ordenação: Bubble, Insert, Select

Semana 9:

- 09/04 (Prática): Ordenação simples
- 11/04 (Teoria): Ordenação: Quick, Merge

Semana 10:

- 16/04 (Prática): Ordenação eficiente
- 18/04 (Teoria): Ordenação: Heapsort, Bucket

Semana 11:

- 23/04 (Prática): Ordenação eficiente II
- 25/04 (Teoria): Revisão P2

Semana 12:

- 30/04 (Prática): P2
- 02/05 (Teoria): SUB

Reposição:

- 08/05 (Prática): REC

AVALIAÇÕES

Avaliações do Período Letivo Regular:

Composição: duas avaliações:

- 50% - Avaliação P1 (21/03/2019)
- 50% - Avaliação P2 (30/04/2019)

$$\text{nota} = (P1 + P2) / 2$$

Relação nota conceito:

- | nota \geq 9 -> A
- | 9 > nota \geq 8 -> B
- | 8 > nota \geq 6 -> C
- | 6 > nota \geq 5 -> D
- | 5 > nota \geq 0 -> F

A reprovação por faltas (conceito O) ocorre caso a frequência seja inferior a 75% (resolução CONSEPE nº 139).

Avaliação Substitutiva:

Estarão habilitados para a avaliação substitutiva os alunos que se ausentarem a uma das avaliações do período regular e contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução CONSEPE no. 181, de 23 de outubro de 2014.

Data da avaliação substitutiva: 02/05/2019

Caso o aluno se ausente de mais de uma avaliação do período regular, o conceito da avaliação substitutiva será concedido para UMA ÚNICA avaliação não realizada.

Alunos que fizeram todas as avaliações NÃO TERÃO DIREITO à avaliação substitutiva.

Avaliação de Recuperação:

A avaliação de recuperação (REC) será aberta a todos os alunos da disciplina. Aluno com mais de 25% de faltas não terá direito à REC. Esta avaliação cobre toda a matéria.

De acordo com a nota obtida na REC, a média final (M) com REC será:

- | nota \geq 7 -> C
- | 7 > nota \geq 5 -> D
- | 5 > nota \geq 0 -> F

Data da avaliação de recuperação: 08/05/2019

ATIVIDADES DE APOIO

Esta disciplina prevê um horário de atendimento extraclasse para atividades de apoio aos estudantes regulares desta turma, conforme disposto na Resolução CONSUNI 183, de 31 de outubro de 2017.

Os horários de atendimento semanal serão realizados nos seguintes dias, locais e horários:

- Terças e Quinta-feiras, das 07:30h às 08:00h, Terças 12:00 às 12:30h e Terças quinzena II 08:00 às 10:00h, sala 522-2, Bloco A (Prof. Fabrício);
- Quartas-feiras, das 16:00h às 17:00h, sala 507-2, Bloco A (Prof. Paulo).
- Atendimento via Piazza: <https://piazza.com/class/jqwakraajou17b>

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Bibliografia Básica

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 2ª. edição. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2002.
- KNUTH, D. E. The art of computer programming. Upper Saddle River, USA: Addison-Wesley, 2005.
- SEDGEWICK, R. Algorithms in C: parts 1-4 (fundamental algorithms, data structures, sorting, searching). Reading, USA: Addison-Wesley, 1998.

Bibliografia Complementar

- RODRIGUES, P.; PEREIRA, P.; SOUSA, M. Programação em C++: conceitos básicos e algoritmos. Lisboa, PRT: FCA Editora de Informática, 2000.
- TENENBAUM, A. M.; LANGSAM Y.; AUGENSTEIN M. J. Estruturas de dados usando C. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1995.
- DROZDEK, A. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2002.
- SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3ª edição. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.
- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007.

PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(IS)

Prof. Dr. Fabrício Olivetti de França

Prof. Dr. Paulo Henrique Pisani