



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Decanato Acadêmico



Unidade Universitária: Faculdade de Computação e Informática		
Curso: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		Núcleo Temático: Algoritmos e Programação
Disciplina: Algoritmos e Programação I		Código da Disciplina:
Professor(es): VALÉRIA FARINAZZO MARTINS	DRT: 1126910	Etapas: 2
Carga horária: 04h/a	(02) Teórica (02) Prática	Semestre Letivo: 2º sem. 2019
Ementa: Estudo dos tipos abstratos de dados (TAD) e seu mapeamento para estruturas de dados. Estudo de estruturas de dados lineares (vetores, listas, pilhas, filas e deque) e suas aplicações. Análise assintótica de operações em estruturas de dados lineares. Prática de implementação de estruturas de dados lineares com linguagem orientada a objetos.		
Objetivos:		
Fatos e Conceitos	Procedimentos e Habilidades	Atitudes, Normas e Valores
<ul style="list-style-type: none">• Continuar o estudo de Tipos Abstratos de Dados (TAD), agora com enfoque em estruturas de dados não-lineares (árvores, tabelas de hashing, mapas, dicionários e conjuntos).• Praticar com implementação e aplicação de estruturas de dados não lineares em C++ para resolução eficiente de problemas.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar a estrutura de dados adequada para a resolução de problemas.• Saber o correto uso das estruturas de dados estudadas e sua eficiência em termos de tempo e espaço.	<ul style="list-style-type: none">• Ampliar a habilidade de solução de problemas.• Estabelecer um caráter crítico na resolução de problemas de forma eficiente.



Conteúdo Programático:

0. Apresentação do Plano de Ensino e dos pré-Requisitos

0.1. Revisão das estruturas de dados lineares

1. Fundamentos de Programação OO

1.1. Conceitos

2. Tipos Abstratos de Dados (TAD)

2.1. Conceitos

2.2. Algoritmos Básicos para manipulação da estrutura

2.3. Desempenho

3. Pilhas

3.1. Conceitos

3.2. Algoritmos Básicos para manipulação da estrutura

3.3. Desempenho

4. Filas

4.1. Conceitos

4.2. Algoritmos Básicos para manipulação da estrutura

4.3. Desempenho

5. Listas Ligadas

5.1. Conceitos

5.2. Algoritmos Básicos para manipulação da estrutura

5.3. Desempenho

6. Deques

6.1. Conceitos

6.2. Algoritmos Básicos para manipulação da estrutura

6.3. Desempenho



Metodologia:

- Aulas expositivas.
- Aulas práticas em laboratórios.
- Utilização do ambiente Mackenzie Virtual.

Critério de Avaliação:

Nota 1 (N1) composta de:

- Prova parcial 1 (**P1**) escrita, individual e sem consulta (70%) – NOTA A (TIA)
- Prova de Laboratório 1a (**Lab1a**) (20%) – NOTA B (TIA)
- Exercícios de Laboratório 1b (**Lab1b**) (10%) – NOTA C (TIA)

Nota 2 (N2) composta de:

- Prova parcial 2 (**P2**) escrita, individual e sem consulta (70%) – NOTA A (TIA)
- Prova de Laboratório 2a (**Lab2a**) (20%) – NOTA B (TIA)
- Exercícios de Laboratório 2b (**Lab2b**) (10%) – NOTA C (TIA)

Média Intermediária (MI)

$$MI = (N1 + N2)/2 + NP$$

Nota de participação (NP)

NP – até um ponto (0 a 1.0) – A atividade será definida pelo professor.

CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO

se $MI \geq 7.5$ e $FREQUÊNCIA \geq 75\%$, **APROVADO**.

se $MI \geq 8.5$ e $65\% \leq FREQUÊNCIA < 75\%$, **APROVADO**.

se $FREQUÊNCIA \geq 75\%$ e $(MI + PROVA FINAL)/2 \geq 6.0$, **APROVADO**.

OBS: o aluno tem o direito de fazer uma PROVA SUBSTITUTIVA para substituir uma nota de uma avaliação que tenha se ausentado. A PROVA SUBSTITUTIVA contém todo o conteúdo do semestre. Caso o aluno tenha se ausentado em mais de uma avaliação, utilizar-se-á a nota de MAIOR PESO.

Bibliografia Básica:

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R., MOUNT, M.N. Data Structures and Algorithms in C++. 2.ed. New York: Wiley, 2011.

SZWARCFITER, J.L.; MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 3ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos: Com Implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2011.



Bibliografia Complementar:

ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. Estrutura de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, L.R. Introduction to algorithms. Cambridge: The MIT Press, 2000. FEOFILOFF, P. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2009.

PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em Java. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

VILLAS, M. V. Estruturas de dados: conceitos e técnicas de implementação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.