

Disciplina Algoritmos e Estrutura de Dados

Professor

- Nome: Allan (Allainclair Flausino dos Santos)
- Email: allainclair@gmail.com
- Graduação: Mestre em Ciência da computação
- Informações profissionais: [LinkedIn](https://www.linkedin.com/in/allainclair/) - <https://www.linkedin.com/in/allainclair/>

Disciplina

- Site: <https://allainclair.github.io/disc-alg-est-dados/>

Avaliação (projeto)

- prova 1 [0-10]
- prova 2 [0-10]
- trabalho 1 [0-10]
- trabalho 2 [0-10]
- Nota final (NF): $(\text{prova 1} + \text{prova 2} + \text{trabalho 1} + \text{trabalho 2}) / 4$
- Nota Exame (NE)
- Média final (MF) = $(\text{NF} + \text{NE}) / 2$

Python

```
if NF > 6.0:  
    print('aprovado')  
elif MF > 5.0:  
    print('aprovado')  
else:  
    print('reprovado')
```

Ementa

Estudo de algoritmos e estruturas de dados para representação e manipulação de informações. Teorias dos Grafos. Aplicações.

Objetivos

Estudar as principais estruturas de dados: listas, árvores e tabelas; métodos de busca e classificação de dados. Noções de complexidade de algoritmos. Estudar modelagem de tipos abstratos de dados e objetos. Introdução a Teorias dos Grafos. Desenvolver implementações em uma linguagem de alto nível.

Conteúdo programático

1. Conceitos básicos
 - 1.1 Tipos Abstrato de Dados e Objetos
 - 1.2 Estruturas de dados
 - 1.3. Formas de alocação
 - 1.4 Noções de complexidade de algoritmos
2. Listas
 - 2.1 Listas lineares estáticas e dinâmicas
 - 2.2 Listas circulares e duplamente ligadas
 - 2.3 Filas e Pilhas

- 2.4 Algoritmos básicos de gerenciamento
- 3. Árvores
 - 3.1. Árvores binárias
 - 3.2. Árvores de pesquisa
 - 3.3. Árvores AVL
 - 3.4. Alguns algoritmos básicos de travessia e gerenciamento
- 4. Tabelas e métodos de busca
 - 4.1 Pesquisa seqüencial
 - 4.2 Pesquisa binária
 - 4.3 Pesquisa através de cálculo de endereço
 - 4.4 Alguns algoritmos básicos de travessia e gerenciamento
- 5. Classificação e métodos de busca
 - 5.1 Classificação por inserção (direta e método dos incrementos decrescentes)
 - 5.2 Classificação por troca (método da bolha e método de troca e partição)
 - 5.3 Classificação por seleção (método de seleção direta e método de seleção em árvore)
 - 5.4 Classificação por distribuição
 - 5.5 Classificação por intercalação
- 6. Introdução à Teoria dos Grafos
 - 6.1 Histórico e apresentação de problemas com solução através da Teoria dos Grafos.
 - 6.2 Definições, elementos básicos e representação gráfica (nó, arco, rotulação, subgrafos, tipos de grafo, operações sobre grafos).
 - 6.3 Representações computacionais.
 - 6.4 Algoritmos básicos de travessia
- 7. Implementação das estruturas algorítmicas em uma linguagem de alto nível

Referências

- CELES, W.; CERQUEIRA, R.; NETTO, J.L.R. Introdução às estruturas de dados. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004;
- CORMEN, T.H.; LEISERSON, C.E.; STEIN, C.; RIVEST, R.L. Algoritmos: Teoria e Prática. Terceira Edição. Editora Campus, 2011;
- FOLK, M. J.; ZOELLICK, B. File Structures. Second Edition. Addison-Wesley, 1992;
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3a ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005;
- GUIMARÃES, A.M.; LAGES, N.A.C. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1994;
- HOROWITZ, E. E.; SAHNI, S. Fundamentos de Estruturas de Dados, Editora Campus, 1987;
- LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à programação: 500 Algoritmos Resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006;
- PREISS, B. R. Estruturas de dados e algoritmos. Editora Campus, 2001. SALVETTI, D. D., BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1998;
- SZWARCFITER, J.L.; MARKENZON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. 1a edição. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1994;
- TENENBAUM, A.M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: MAKRON Books, 1995;
- VELOSO, Paulo. Estruturas de dados. 2a Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1984. WIRTH, N. Algoritmos e estruturas de dados. 2a edição. Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda., 1989.

Cronograma

Calendário

- 07 março 2019 início do ano letivo e 1º semestre;
- 13 julho 2019 fim das aulas do primeiro semestre;
- 17-23 julho avaliação final.

Aulas/Provas

Abril

2019-04-05 Conceitos básicos

2019-04-08 Conceitos básicos

2019-04-12 Conceitos básicos

2019-04-15 Conceitos básicos

2019-04-19 Listas

2019-04-22 Listas

2019-04-26 Listas

2019-04-29 Listas

Total = 8

Maio

2019-05-03 Árvores

2019-05-06 Árvores

2019-05-10 Árvores

2019-05-17 Árvores

2019-05-20 Tabelas e métodos de busca

2019-05-24 Tabelas e métodos de busca

2019-05-27 Tabelas e métodos de busca

2019-05-31 Tabelas e métodos de busca

Total = 8

Junho

2019-06-03 Classificação e métodos de busca

2019-06-07 Classificação e métodos de busca

2019-06-10 Classificação e métodos de busca

2019-06-14 Classificação e métodos de busca

2019-06-17 Introdução à Teoria dos Grafos

2019-06-24 Introdução à Teoria dos Grafos

2019-06-28 Introdução à Teoria dos Grafos

Total = 7

Julho

2019-07-01 Introdução à Teoria dos Grafos

2019-07-05

2019-07-08

2019-07-12

2019-07-19 - Final

2019-07-22 - Final

Total = 4 (sem final)

Total geral = 27

Total menos duas provas = 25