

# Estrutura de Dados I: Regras e Datas

Manassés Ribeiro



# Ementa

- Listas lineares e suas generalizações:
  - listas ordenadas
  - listas encadeadas
  - pilhas e filas.
- Aplicações de listas.
- Algoritmos para pesquisa e ordenação em memória principal e secundária.
- Tabelas Hash.

# Organização do curso

- A disciplina está dividida em 3 partes:
  - Aulas expositivas preparada pelo professor;
  - Seminários preparados e apresentados pelos estudantes;
  - Preparação e apresentação do trabalho final.

# Seminários

## Temas:

1. Pesquisa linear e busca binária
2. Bubble sort, insertion sort e selection sort
3. Comb sort e bogo sort
4. Merge sort e heapsort
5. Shell sort e radix sort
6. Gnome sort e counting sort
7. Bucket sort e Cocktail sort
8. Ordenação externa (Two-way merge sort e external merge sort)
9. Intercalação multi-dispositivos e intercalação polifásica

# Seminários

- Trabalhos em grupos de no máximo 3 integrantes;
- Aspectos mínimos esperados:
  - a. Conceituação/teoria/histórico (livros, artigos, sites);
  - b. Aplicação (exemplos de aplicação prática e/ou mini-curso);
  - c. Tendências futuras;
  - d. Criatividade da equipe na elaboração;
  - e. Apresentação entre 20min + 10min perguntas/discussão;

# Datas dos Seminários

Tema		Apres.
1	Pesquisa linear e busca binária	07/06
2	Bubble sort, insertion sort e selection sort	07/06
3	Comb sort e bogo sort	07/06
4	Merge sort e heapsort	07/06
5	Shell sort e radix sort	07/06
6	Gnome sort e counting sort	14/06
7	Bucket sort e Cocktail sort	14/06
8	Ordenação externa (Two-way merge sort e external merge sort)	14/06
9	Intercalação multi-dispositivos e intercalação polifásica	14/06

# Calendário

AER	C/h	Conteúdo
1	2 h/a	Apresentação da disciplina, apresentação do plano de ensino
2	8 h/a	Revisão algoritmos: vetores, matrizes, modularização, TAD, ponteiros e passagem parâmetro referência.
3	10 h/a	Introdução à estrutura de dados; Listas: ordenadas e encadeadas Atividade prática de lista encadeada simples
4	10 h/a	Listas: duplamente encadeada e circular Atividade prática de lista encadeada dupla <b>Avaliação do laboratório de listas - 05/04/2022</b>
5	10 h/a	Filas e Pilhas Atividade prática de filas e pilhas <b>Avaliação do laboratório de filas - 26/04/2022</b>

# Calendário

6	10 h/a	Tabela de espalhamento (hashing) Atividade prática de tabela hashing <b>Avaliação do laboratório de pilhas - 17/05/2022</b>
7	15 h/a	Seminários: preparação e apresentação Apresentações (1,2,3,4,5) - <b>07/06/2022</b> Apresentações (6,7,8 e 9) - <b>14/06/2022</b>
8	15 h/a	Trabalho final individual - <b>Até 12/07/2022</b>



# Pré-requisitos

- Programação (Algoritmos e C);
- Sistema operacional linux.

# Aulas

- Uso de slides para apresentação dos conceitos;
- Exercícios para facilitar compreensão;
- Aulas práticas.

# Avaliação

- LAB1 (peso = 0,1), LAB2 (peso = 0,1) e LAB3 (peso = 0,1)
- Seminários (SEM = 0,2)
- Trabalho Final (TRAB = 0,5):
  - Trabalho envolvendo todo o conteúdo
  - Trabalho único para todos
- Regras do Trabalho Final:
  - Individual;
  - Relatório escrito no formato de artigo (Padrão IEEE – Conferência – mín. de 2 páginas de conteúdo);
  - Apresentação do desenvolvimento (implementação) e arguição;
- Nota Final =  $(\text{LAB1} \times 0,1 + \text{LAB2} \times 0,1 + \text{LAB3} \times 0,1 + \text{SEM} \times 0,2 + \text{TRAB} \times 0,5)$

# Trabalhos de implementação

- Para todos os trabalhos de implementação devem ser utilizados o GitHub como repositório: <https://github.com/>
- Instruções
  - Criar um repositório para a disciplina;
  - Colocar o repositório como **privado**
    - ATENÇÃO: é importante deixar privado para evitar cópias indevidas
  - Colocar o professor como colaborador do projeto
    - [manasses.ribeiro@ifc.edu.br](mailto:manasses.ribeiro@ifc.edu.br)
  - Incluir o link do repositório na planilha
  - **Realizar os commits com frequência para que o professor possa avaliar a evolução das implementações.**

# Bibliografia

## **BÁSICAS:**

- CORMEN, Thomas H; LEISERSON, Charles Eric; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2012. 926p.
- SILVA, Osmar Quirinoda. Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. 460 p.
- Pereira, S. L. Estrutura de dados fundamentais: conceitos e aplicações. 12.ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2009
- GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

# Bibliografia

## COMPLEMENTARES:

- FORBELLONE, A. L. V.& Eberspächer, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009
- CASTRO, Joubert Peixoto de. Linguagem C na prática. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2008
- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAUJO, Graziela Santos de. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xii, 432 p.
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java como programar. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xl, 1110p.
- TANENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.J. Estruturas de dados Usando C. Makron Books, 1995