

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

2º Período Engenharia de Computação

Prof. Edwaldo Soares Rodrigues  
Email: [edwaldo.rodrigues@uemg.br](mailto:edwaldo.rodrigues@uemg.br)

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Apresentação da disciplina:
  - Carga horária: 4 aulas semanais (60horas/aulas):
    - Sábado de 7:00 às 8:40 (Teórica);
    - Sábado de 8:40 às 10:35 (Prática Turma A);
    - Sábado de 10:35 às 12:15 (Prática Turma B);

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Objetivo:
  - Conhecer conceitos associados a tipos abstratos de dados;
  - Conhecer e aprender estruturas de dados heterogêneas;
  - Conhecer e aprender métodos de ordenação de dados e pesquisa em arranjos;
  - Adquirir a capacidade de utilizar esses recursos pra desenvolvimento de programas, utilizando conceitos de modularização e abstração de dados;

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Objetivo:
  - Analisar a complexidade dos algoritmos, usando notação  $O$ ;
  - Comparar estratégias de algoritmos de modo a identificar a melhor com base na complexidade;
  - Ter o embasamento para escolher as melhores estruturas de dados de acordo com o problema a ser analisado;
  - Estudar as árvores e suas características;

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Metodologia:
  - As aulas teóricas terão caráter expositivo;
  - As aulas práticas envolverão o desenvolvimento e a implementação de soluções para os problemas vistos nas aulas teóricas;
  - Exercícios e trabalhos extraclasse serão desenvolvidos com a finalidade de consolidar a experiência com os outros temas tratados em aula;

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Programa:

1. Tipos abstratos de dados (TAD);
2. Ponteiros e alocação dinâmica de memória;
3. Introdução a análise de complexidade de algoritmos: notações  $O$ ,  $Q$  e  $W$ ;
4. Estruturas lineares: listas, representação por arrays e por encadeamento, pilhas e filas;
5. Algoritmos de busca e ordenação em estruturas lineares;
6. Encadeamento em listas e em tabelas;
7. Árvores: formas de representação, recursão em árvores, árvores binárias, árvores binárias de busca, listas de prioridades, árvores balanceadas;
8. Aulas práticas;

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Sistema de Avaliação:
  - Será definido com o andamento das aulas, visando encontrar melhores técnicas de avaliação;
  - Provavelmente não teremos prova(s);
  - Trabalhos Práticos;
  - Listas de Exercícios;
  - Todas as atividades serão impreterivelmente individuais;

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Recomendações:
  - Compareçam as aulas;
  - Cheguem no horário de início das aulas;
  - Revise o material dado tanto por meios dos slides quanto pelos livros, com certa frequência;
  - As avaliações serão embasadas no que for apresentado em sala de aula;
  - Não deixe que as dúvidas se acumulem;
  - Façam as listas de exercícios para facilitar o processo de aprendizagem;



# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Porque estudar Algoritmos e Estruturas de Dados II?
  - Aprender novas estruturas de dados que são de grande importância na resolução de problemas computacionais;
  - Saber identificar qual estrutura de dados melhor se adapta a um determinado problema, de modo a resolvê-lo da melhor forma possível;
  - Ter condição de escolher entre os métodos de pesquisas, qual melhor se adapta a um determinado problema;

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Porque estudar Algoritmos e Estruturas de Dados II?
  - Estudar os diversos algoritmos de ordenação e saber identificar quais suas características e principais diferenças;
  - Estudar a complexidade dos algoritmos de modo a escolher um algoritmo para resolver determinado problema;

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Os materiais da disciplina serão disponibilizados na plataforma Google Class Room;
- Acessem a disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados II - Matutino -2020/2 e insiram o código de acesso: **3cxrly2**
- Para fazer o acesso vão precisar de um e-mail do gmail;

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Bibliografia:

- Básica:

- CORMEN, Thomas, RIVEST, Ronald, STEIN, Clifford, LEISERSON, Charles. Algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
    - EDELWEISS, Nina, GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman. 2009. (Série livros didáticos informática UFRGS,18).
    - ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos com implementação em Pascal e C. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

- Complementar:

- ASCENCIO, Ana C. G. Estrutura de dados. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN: 9788576058816.
    - PINTO, W.S. Introdução ao desenvolvimento de algoritmos e estrutura de dados. São Paulo: Érica, 1990.
    - PREISS, Bruno. Estruturas de dados e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
    - TENEMBAUM. Aaron M. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Makron Books. 1995. 884 p. ISBN: 8534603480.
    - VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 2001

# Algoritmos e Estruturas de Dados II

