

Estruturas de Dados 2

[Painel](#)

/ [Meus cursos](#)

/ [EDCO4B-EC-AP](#)



[Contrair tudo](#)

Estrutura de Dados 2

Prof. Dr. Rafael Gomes **Mantovani**

E-mail: rafaelmantovani@utfpr.edu.br / rgmantovani@gmail.com

Colocar no Assunto do email: EDCO4B

Ementa:

Fundamentos de arquivos e armazenamento secundário. Organização de arquivos. Indexação e manutenção de arquivos indexados. Árvore B e suas variações. Hashing externo e variações. Arquivos invertidos. Multilistas. Estruturas de dados não convencionais: noções, dados no espaço em disco, dados textuais em disco.

Avaliação:

Nota Avaliação Regular (3 provas + 5 atividades práticas)

- **3 provas** valendo 10 pontos cada, com peso 3,0 na média final
- **5 atividades** valendo 10 pontos cada, com peso 7,0 na média final
- As atividades práticas serão submetidas via Moodle, mas os códigos também devem ser salvos em repositórios pessoais do Github. Serão fornecidos links apropriados para tais ações.

Exame:

- Terá direito a exame os alunos com Media Anual (MA): $3.0 \leq \text{Media Anual} < 6.0$
- O exame será uma avaliação teórica e prática valendo 10,0
- Media final pós exame é calculada como: $\text{Media Final (MF)} = (\text{Media Anual} + \text{Nota Exame})/2$
- Alunos com $\text{MF} \geq 6,0$ estão aprovados.
- Conteúdo: Toda a matéria do semestre.

Informações Adicionais:

- Carga Horária: 60 horas/aula.
- Nota mínima para aprovação: 6,00 pontos de média.
- Primeira Prova (**P1**) (previsão): **16/09/2022**
- Segunda Prova (**P2**) (previsão): **28/10/2022**
- Terceira Prova (**P3**) (previsão): **09/12/2022**
- Recuperação Final/Exame: **16/12/2022**
- P-Aluno: segundas (15:50 - 16:30), sextas (13:50 - 16:30)
- Mirror: <https://github.com/rgmantovani/dataStructures2>



▼ Informações Importantes

FÓRUM

[Avisos](#)

Eventuais [avisos](#) e lembretes serão postados aqui.

FÓRUM

[Dúvidas](#)

Envie aqui suas dúvidas sobre a disciplina. Vamos usar esse espaço para nós (alunos, professor) discutirmos eventuais dúvidas e curiosidades sobre a disciplina. Sintam-se a vontade para adicionar tópicos quando necessário :)

Link para grupo no Telegram: <https://t.me/joinchat/JFCzwbAwUW8wMTBh>

Aulas:

- **segundas-feiras: 16:40 às 18:20 (N105)**

- **sextas-feiras: 16:40 às 18:20 (N103)**

Se necessário, link para atendimentos remotos: <https://meet.google.com/kje-pjjj-zky>

▼ Introdução à disciplina

Sejam bem-vindos a nossa disciplina de Estruturas de Dados 2. Neste primeiro contato iremos detalhar o funcionamento da disciplina e introduzir textos que possam ajudar no entendimento dos algoritmos que iremos estudar ao longo do curso. Para isso, separei alguns textos, em especial:



Cronograma

O cronograma da nossa disciplina está detalhado e pode ser encontrado no arquivo abaixo:

ARQUIVO

[Aula 00 - Planejamento e cronograma da disciplina \(2 semestre\)](#)

Git e Versionamento de Código

Ao longo do curso/disciplina iremos desenvolver e codificar várias estruturas de dados. Para isso, recomendamos o uso de ferramentas para versionamento de código, como o Git, para melhor controle das versões desenvolvidas.

Durante o desenvolvimento de software o que fazemos é escrever arquivos. Arquivos estes que são compilados para código de máquina e rodam no nosso sistema operacional ou interpretados por um programa interpretador da linguagem de programação.

Abaixo são disponibilizados dois tutoriais de Git (em português) para usarmos como referência durante a disciplina. O último arquivo é um compilado de links externos que também poderão nos ajudar.

URL

[Git - guia prático](#)

URL

[Introdução a versionamento de código e conhecendo o Git](#)

URL

[Git desktop](#)

ARQUIVO

[git cheat sheet \[inglês\]](#)

ARQUIVO

[Links adicionais para material com Git](#)

▼ Grupos/Duplas das Atividades do Semestre

URL

[Lista de Duplas para Atividades 2022/2](#)

▼ 1 - Algoritmos de Ordenação

ARQUIVO

[Aula 01 - Conceitos sobre busca e ordenação \(slides de aula\).](#)



PASTA

[Algoritmos de Busca](#)

ARQUIVO

[Aula 02 - Bubble Sort \(slides\).](#)

ARQUIVO

[Aula 03 - Selection Sort \(slides\).](#)

ARQUIVO

[Aula 04 - Insertion Sort \(slides\).](#)

ARQUIVO

[Aula 05 - Merge Sort \(slides\).](#)

ARQUIVO

[Aula 06 - Quick Sort \(slides\).](#)

ARQUIVO

[Aula 07 - Heap Sort \(slides\).](#)

➤ Materiais Complementares - Ordenação

➤ 2 - Estruturas de Dados em Disco

➤ 3 - Estruturas de Indexação

▼ 4 - BTree e variantes

ARQUIVO

[Aula 13A - B-Trees \(slides de aula\).](#)

Video-aulas

URL

[Prof Muriel: Árvore B \(teoria e funcionamento\)](#)

URL

[Prof Muriel: Árvore B \(inserção e pesquisa\)](#)

URL

[Prof Muriel: Árvore B \(remoção\)](#)



URL

[Prof Kutova \(PUC Minas\): Inserções em Árvore B](#)

URL

[Prof Kutova \(PUC Minas\): Remoção de Árvore B](#)

▼ Datasets

Marcar como feito

Games

ARQUIVO

[Games.py](#)

✓ Concluído

ARQUIVO

[gamesDatabase.txt](#)

Marcar como feito

URL

[Dataset: Games](#)

Marcar como feito

Heróis

ARQUIVO

[heroi.txt](#)

URL

[Dataset: Heros](#)

Marcar como feito

Musics

URL

[Dataset: Musics](#)

▼ Atividades Práticas



Marcar como feito

Atividade Prática 01

ARQUIVO

[AT01 - Métodos de Ordenação Interna \(enunciado\)](#)

PASTA

[AT01 - Casos de teste](#)

TAREFA

[Submissão da atividade 01](#)

Prazo de entrega: **20/09/2022** - 23:59 hs

Marcar como feito

Atividade Prática 02

ARQUIVO

[AT02 - Reuso de Espaços em Disco \(enunciado\)](#)

PASTA

[AT02 - Casos de Teste](#)

TAREFA

[Submissão da atividade 02](#)

Prazo: até **21/10/22** as 23:59 hs.

Marcar como feito

Atividade Prática 03

ARQUIVO

[AT03 - Keysorting \(enunciado\)](#)

PASTA

[AT03 - Casos de teste](#)

TAREFA

[Submissão da Atividade 03](#)

Prazo: **16/11** até as 23:59 hs



Marcar como feito

Atividade Prática 04

ARQUIVO

[AT04 - Indexação \(enunciado\)](#)

ARQUIVO

[Arquivo de dados: musics.txt](#)

PASTA

[AT04 - Casos de Teste](#)

TAREFA

[Submissão da Atividade 04](#)

Faça a submissão do seu **arquivo único** até dia **09/12/22 as 23:59 h.**

Marcar como feito

Atividade Prática 05

ARQUIVO

[AT05 - BTrees \(enunciado\)](#)

Marcar como feito

ARQUIVO

[Arquivo de Dados: gamesDatabase.txt](#)

Marcar como feito

PASTA

[AT05 - Casos de Teste](#)

TAREFA

[Submissão da Atividade 05](#)

▼ Avaliações Teóricas

QUESTIONÁRIO

[1 Avaliação Teórica \(P1\) - 2/2022](#)

Questionário estará aberto do dia **16/09/22 as 00:01 h até 19/09/22 as 23:59!** Sem extensão no prazo.

QUESTIONÁRIO

[1 Avaliação Teórica \(P2\) - 2/2022](#)

QUESTIONÁRIO

[3 Avaliação Teórica \(P3\) - 2/2022](#)

Este questionário estará aberto do dia 5/12 a 09/12 as 23:59 h. Não percam o prazo!

PASTA

[Extra: Material para P3](#)

▼ Notas de Aula (Scans)

ARQUIVO

[\[Scans\] Notas de Aula - Introdução a Arquivos](#)

ARQUIVO

[\[Scans\] Notas de Aula - Gerenciando Arquivos com Registros](#)

ARQUIVO

[\[Scans\] Notas de Aula - Reuso de Disco](#)

▼ Bibliografia

Bibliografia Principal

ARQUIVO

[Thomas H. Cormen, et al. Algoritmos: teoria e prática, 2 ed, Elsevier, 2002.](#)



ARQUIVO

[Thomas H. Cormen et al. Introduction to Algorithms, 3rd ed, The MIT Press, 2009.](#)

ARQUIVO

[Nívio Ziviani. Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C, 4 ed, Ed. Pioneira, 1999.](#)

ARQUIVO

[Michael J. Folk; Bill Zoellick. File Structures, 2nd edition, Addison-Wesley, 1992.](#)

Bibliografia Complementar

ARQUIVO

[André Backes. Linguagem C completa e descomplicada. Campus, 2013.](#)

ARQUIVO

[Michael J. Folk; Bill Zoellick; Greg Riccardi. File Structures, 3rd edition, Addison-Wesley, 1997.](#)

ARQUIVO

[Alan L. Tharp. File Organization and Processing, 1st edition, Willey, 1991.](#)



Links Adicionais

URL

[Materia USP/ICMC](#)

URL

[Simulador EDs](#)

Você acessou como MARIA EDUARDA PEDROSO (Sair)

[Página inicial](#)

[Tema](#)

[Adaptable](#)

[Boost](#)

[Clássico](#)

[Campus](#)

[Apucarana](#)

[Campo Mourão](#)

[Cornélio Procópio](#)

[Curitiba](#)

[Dois Vizinhos](#)

[Francisco Beltrão](#)

[Guarapuava](#)

[Londrina](#)
[Medianeira](#)
[Pato Branco](#)
[Ponta Grossa](#)
[Reitoria](#)
[Santa Helena](#)
[Toledo](#)
[UTFPR](#)
[Ajuda](#)
[Chat UTFPR](#)
[Calendário Acadêmico](#)
[Biblioteca](#)
[e-Mail](#)
[Nuvem \(OwnCloud \)](#)
[Produção Acadêmica](#)
[Secretaria Acadêmica](#)
[Sistemas Corporativos](#)
[Sistema Eletrônico de Informação - SEI](#)
[Suporte ao usuário](#)
[Criação de curso](#)
[Comunidade](#)
[Português - Brasil \(pt_br\)](#)
[Deutsch \(de\)](#)
[English \(en\)](#)
[Português - Brasil \(pt_br\)](#)

[Resumo de retenção de dados](#)

[Obter o aplicativo para dispositivos móveis](#)

[📢](#) [Dê um feedback sobre este software](#) [🔗](#)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR
Suporte ao usuário

