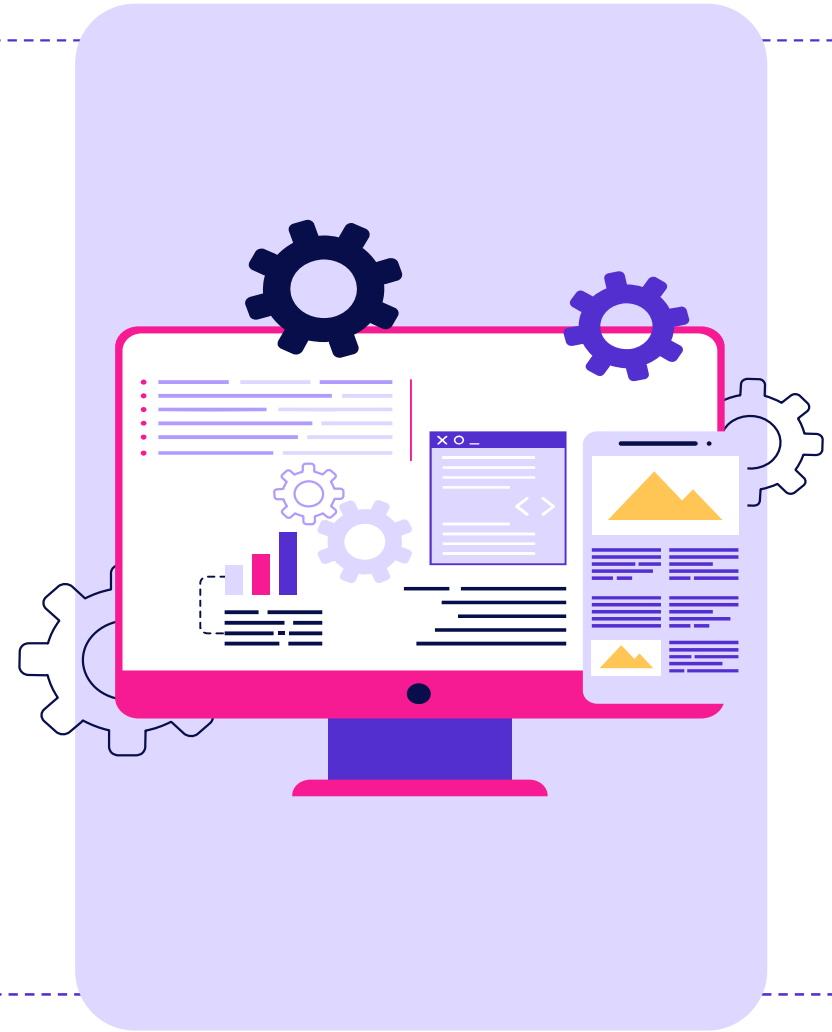


# Estrutura de Dados 1

Profª Juliana Franciscani



# Roteiro

**01**

**Objetivos**

**02**

**Assuntos**

**03**

**Critérios de Avaliação**

**04**

**Datas Importantes**

**05**

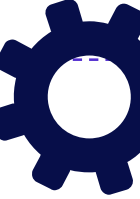
**Contatos**

**06**

**Exercícios Revisão**

**07**

**Referências  
Bibliográficas**



# Objetivos da Disciplina

- **Objetivos principais:**
  - Trabalhar o conceito de ponteiro e alocação dinâmica
  - Inserir a recursão como uma das formas de melhoria de código
  - Familiarizar o aluno com as principais estruturas de dados
- **Final do curso o aluno poderá:**
  - Projetar e implementar estruturas de dados: Pilha, Fila e Lista
  - Conhecer as vantagens e desvantagens das estruturas estudadas



# Assuntos que serão abordados

- **Revisão:**
  - Arrays
  - Structs
  - Funções
- **Ponteiros**
- **Alocação Dinâmica**
- **Recursividade**

- **Pilhas**
- **Fila**
- **Lista**
  - Encadeada
  - Duplamente Encadeada
  - Circular



# Métodos e Critérios de Avaliação

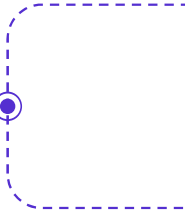
- **Trabalho Prático Individual**
  - T1 – 1,5 ponto (01/09)
- **Duas Avaliações Individuais**
  - P1 = 3,0 pontos (20/10)
  - P2 = 3,5 pontos (01/12)
- **Trabalhos Diversos**
  - Total: 1,0 ponto
- **Atividades em sala de aula:**
  - Total = 1 ponto

- As avaliações são individuais e sem consulta
- Os trabalhos diversos poderão ser realizados em dupla.
- Os exercícios desenvolvidos em sala durante o semestre deverão ser enviados pelo moodle e serão contabilizados.



# Datas importantes

- **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – SNCT: 28 a 30/10.**
- **Latinoware 2025: 22 a 25/10**
- **Sábados Letivos:**
  - 16/08
  - 08/11
- **Semana de outubro:**
  - 13/10 a 17/10 – Não haverá aula
  - 08/12 – Encerramento e Revisão para IFA
- **IFA: 15/12 ou 16/12/2025**





# Contatos Disciplina

## Contato professor

Whatsapp: 17 99731 1119

E-mail:

juliana.Franciscani@ifsp..edu.br

## Moodle – página da disciplina

## Horário de atendimento

7:00 às 7:50 quarta-feira

Laboratório D002

13:30 às 14:10 sexta-feira Laboratório de Robótica

## Grupo da disciplina

A graphic of a WhatsApp group card. It features a green border, a profile picture of a person with orange hair, and the text 'ED1 - segunda-feira' and 'Grupo do WhatsApp'. Below the text is a QR code with a WhatsApp logo in the center.

ED1 - segunda-feira  
Grupo do WhatsApp



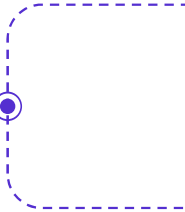
# Revisão de conceitos essenciais:

- Estruturas de Condição, de Repetição
- Vetor e Matriz
- Struct
- Funções/Procedimentos
  
- Exercícios





# Exercícios Vetor

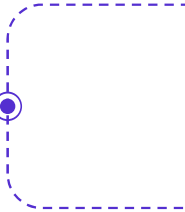


1. Escreva um programa em C++ para armazenar 5 números positivos em um vetor. Exiba todos os números.
2. Elabore um programa em C++ que receba do usuário 10 números e armazene-os em um vetor. Exiba os valores armazenados no vetor. Exiba também os números em ordem inversa de armazenamento.
3. Escreva um programa em C++ para armazenar 7 números em um vetor. Calcule e exiba a soma desses números. Verifique e exiba quantos desses números são divisíveis por 8.
4. Escreva um programa em C++ que receba números e armazene-os em uma matriz 4X4. Exiba os números contidos na matriz. Exiba a diagonal principal. Depois exiba a última linha.



# Exercícios

5. Escreva um programa em C++ que receba do usuário informações a respeito de um aluno (nome do aluno, ano de nascimento válido, prontuário) – utilize struct. Exiba as informações desse aluno. Calcule e exiba a idade do aluno em 2025.
6. Escreva um programa em C++ que receba do usuário dados de um animal e armazene em struct (nome do animal, raça, idade, nome do dono, telefone do dono). Deverão ser cadastrados 5 animais. Exiba os dados dos 5 animais cadastrados. Verifique qual pet é mais velho e exiba o nome dele e de seu dono.
7. Programa que exibe o seguinte menu para o usuário: A - para receber e somar dois números e exibir o resultado. B – para receber três números, calcular e exibir a multiplicação entre eles. C – para receber dois números e calcular e exibir a divisão entre eles (valide o divisor). S – para sair do menu e finalizar o programa. O programa só deverá ser finalizado ao informar a opção S. Todos os cálculos (soma, multiplicação e divisão) devem ser elaborados através de função/procedimento. Utilize estrutura de repetição para poder voltar ao menu.



# Próxima Aula

- **Funções e passagem por valor/referência**
  - Funções simples, void e com retorno
  - Exercício: Função para alterar dados de vetor via referência
- **Introdução a ponteiros**
  - Endereços de memória
  - Ponteiro para variável e para struct
  - Ponteiro como parâmetro
  - Exercício: Troca de valores com ponteiros
- **Alocação dinâmica de memória**
  - new, delete, nullptr
  - Vetor dinâmico com ponteiros
  - Exercício: Vetor dinâmico de alunos

# Referências

EDELWEISS, N.,; GALANTE, R.. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Aulas e vídeo aulas do professor André Backes:  
<https://www.facom.ufu.br/~backes/>

