



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Algoritmos II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2022/1	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 75h	<b>Código:</b> PF.CC.7
<b>Ementa:</b> Estudo das funções com parâmetros e recursividade. Criação de Registros (Struct). Estudo e implementação com Ponteiros, Alocação de memória estática e dinâmica. Desenvolvimento com arquivo texto.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Funções

- 1.1 Conceitos gerais
- 1.2 Parâmetros e argumentos (valor e referência)
- 1.3 Tipos de uma função
- 1.4 Variáveis externas
- 1.5 Regras de escopo
- 1.6 Protótipo da função e valores default para os argumentos
- 1.7 Retorno de uma função
- 1.8 Inicialização de variáveis
- 1.9 Recursividade

### UNIDADE II – Registros (struct)

- 2.1 Definição de struct;
- 2.2 Variáveis do tipo struct;
- 2.3 Variáveis indexadas com struct;
- 2.4 Manipulando struct com funções;
- 2.5 Cadeia de caracteres com struct;

### UNIDADE III – Ponteiros

- 3.1. Conceitos
- 3.2. Ponteiros (variáveis, constantes e operador &)
- 3.3. Argumentos por referência com ponteiros
- 3.4. Endereços
- 3.5. Operações com ponteiros
- 3.6 Ponteiros e Matrizes
- 3.7 Ponteiros para funções
- 3.8 Ponteiros para registros
- 3.9 Aritmética de ponteiros

### UNIDADE IV – Alocação de memória estática e dinâmica

- 4.1. Alocação de memória estática estrutura homogênea
- 4.2. Alocação sequencial bytes contíguos
- 4.3. Realocação dos elementos
- 4.4. Alocação de memória dinâmica
- 4.5. Liberação de espaço em memória



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

## UNIDADE V – Arquivo texto

- 5.1 Declaração de arquivos
- 5.2 Manipulação de arquivos
- 5.3 Ler e Gravar caracteres em um arquivo
- 5.4 Ler e Gravar strings em um arquivo
- 5.5 Ler e Gravar qualquer tipo de dados em um arquivo

## Bibliografia básica

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidiah; AUGENSTEIN, Moshe, J. **Estruturas de dados usando o C**. São Paulo: Pearson, 1995.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de Dados Fundamentais: conceitos e aplicações**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.

LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia Noll de; CARVALHO, Tanisi Pereira de. **Estrutura de Dados**. São Paulo: Thomson learning, 2007.

## Bibliografia complementar

VELOSO, Paulo et al. **Estrutura de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1983.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Mewton Alberto de Castilho. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SILVA, Osmar Quirino da. **Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SCHILDT, Herbert. **C Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

VILARIM, Gilvan de Oliveira. **Algoritmos: programação para iniciantes**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2004.