



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: PROGRAMAÇÃO AVANÇADA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Dominar a programação avançada em linguagem C, trabalhando com estruturas de dados homogêneas e heterogêneas, funções definidas pelo usuário, ponteiros, alocação dinâmica de memória e arquivos. Implementar programas em C para solução de problemas reais relacionados à área de estatística.

2. EMENTA

Variáveis compostas homogêneas e heterogêneas. Função: argumento e parâmetro; passagem de argumentos (por valor e endereço); criação e chamada de funções; organização de um programa em várias funções. Operadores de ponteiros, declaração e uso de variáveis do tipo ponteiro, aritmética de ponteiros. Alocação dinâmica de endereços de memória: funções para alocação e liberação dinâmicas de endereços de memória. Manipulação de arquivos binários.

3. PROGRAMA**1. Variáveis compostas homogêneas**

- 1.1. Definição, declaração e inicialização de vetores e matrizes de vários tipos
- 1.2. Operações lógicas e aritméticas com vetores e matrizes
- 1.3. Funções pré-definidas para operações com vetores e matrizes
- 1.4. Aplicações em problemas reais

2. Variáveis compostas heterogêneas

- 2.1. Definição/criação de tipo estruturado pelo usuário
- 2.2. Declaração de variável para estrutura
- 2.3. Acesso aos membros de estruturas
- 2.4. Atribuição entre estruturas
- 2.5. Matriz de estruturas
- 2.6. Estruturas aninhadas
- 2.7. Passagem de estruturas para funções
- 2.8. Aplicações em problemas reais

3. Função

- 3.1. Conceitos sobre modularização de programas, parâmetros, argumentos
- 3.2. Criação e chamada de funções
- 3.3. Passagem de argumentos por valor e por endereço
- 3.4. Retorno de resultados por uma função
- 3.5. Função sem retorno de resultados

3.6. Aplicações em problemas reais

4. Ponteiros

- 4.1. Declaração de variáveis do tipo ponteiro
- 4.2. Atribuição de valor a ponteiros
- 4.3. Operadores de ponteiros
- 4.4. Pontoeiro para vetores
- 4.5. Aritmética de ponteiros
- 4.6. Aplicações em problemas reais

5. Alocação dinâmica de endereços de memória

- 5.1. Endereços de memória: variáveis do programa
- 5.2. Diferença entre alocação estática e alocação dinâmica
- 5.3. Vantagens da alocação dinâmica
- 5.4. Funções para alocar e liberar endereços de memória
- 5.5. Aplicações em problemas reais

6. Manipulação de arquivos

- 6.1. Declaração, abertura, leitura, escrita e fechamento de arquivos no modo binário
- 6.2. Funções pré-definidas para posicionamento de cursor (busca), pesquisa em arquivo, detecção de final de arquivo, detecção de erro de leitura ou escrita
- 6.3. Aplicações em problemas reais

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENDIO, A. F.; CAMPOS, E. A. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, C/C++ e java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
KERNIGHAN, Brian W. **C, a linguagem de programação: padrão ANSI**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1990.
SCHILDT, Herbert. **C completo e total**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Makron Books, c1997.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. Guanabara Dois, v. 3, 1984.
FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C**. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2008.
PUGH, K. **Programando em linguagem C**. São Paulo, Mc Graw-Hill, 1990.
SALIBA, W. L. C. **Técnicas de programação: uma abordagem estruturada**. São Paulo: Makron Books, 1993
SEDGEWICK, R. **Algorithms in C**. 3 ed. Boston : Addison-Wesley, 1998-2002.
MIYADAIRA, A. N. **Microcontroladores PIC18: aprenda e programe em linguagem C**. São Paulo : Érica, 2009.
ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011

6. APROVAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por **Maurício Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 27/05/2022, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **José Fausto de Moraes, Coordenador(a)**, em 28/05/2022, às 15:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2409675** e o código CRC **1ECEDD31**.