

Heleno Cardoso, MSc

Professor of Computer Science



UniRuy | Área1

Engenharia

Adtalem Global Education

(Linguagem de Programação C)

Agenda

- 1 – Apresentação Pessoal
- 2 – Visão Geral da Disciplina
- 3 – Objetivos/Habilidades
- 4 – Unidades/Conteúdos
- 5 – Metodologia
- 6 – Referências Bibliográficas

1 – Apresentação Pessoal

- Processamento de Dados Profissionalizante EEEMBA
- Bacharel em Ciências Estatísticas - ESEB
- Engenheiro Eletricista 7º Semestre Área1- Trancado
- LatoSensu-MBA Gestão de Informação UNIFACS
- StrictoSensu-MSc em Sist e Computação UNIFACS
- Doutorando Aluno Especial em Ciência da Computação UFBA 2018.2
- Analista de Sistemas, Consultor e Professor

2 – Visão Geral da Disciplina

Linguagem de Programação é uma linguagem escrita e formal que especifica um conjunto de instruções e regras usadas para gerar programas (software). Um software pode ser desenvolvido para rodar em um computador, dispositivo móvel ou em qualquer equipamento que permita sua execução. Uma torradeira não tem uma interface digital de comunicação, mas possui um micro-controlador com um software que gerencia o equipamento. Esse tipo de software, embarcado em circuitos eletrônicos, é chamado de firmware e também é escrito usando uma linguagem de programação.

3 - Objetivos/Habilidades

Capacitar o discente para:

- **Solucionar problemas** do mundo real através da criação de estratégias básicas de lógica de **programação**.
- **Produzir novas soluções de programas** de computador, adequando e otimizando a solução do problema.
- Identificar problemas, **reparar ou corrigir** formalmente **códigos de programas** de computador já em produção.
- **Otimizar códigos de programa** de computador produzidos por outrém em uma linguagem de computador.

4 - Unidades/Conteúdos

1 - Revisão de lógica de programação.

Arquiteturas de computadores. Algoritmos. Execução de um algoritmo. Princípios de otimização de algoritmos. Desvios condicionais. Se-Então-Senão. Laços. Para;

Enquanto-Faça; Repita-Até.

2 - Conceitos básicos de uma linguagem de programação. Estruturas lineares de linguagens de programação de alto nível estruturada.

Compiladores. Interface de desenvolvimento. Processo de escrita-compilação-linking-execução.

4 - Unidades/Conteúdos

3 - Conceitos básicos de C. Histórico da linguagem C. Indicações de uso. C na engenharia. Primeiros passos para implementação de algoritmos em pseudo-código para C. Exemplos de códigos migrados de pseudo-código para C.

4 - Uso básico de uma interface de programação em C. O compilador C. Sintaxe básica. Mensagens comuns do compilador. Primeiras mensagens de saída do compilador. Tratamento de erros. Identificação de código incorreto.

4 - Unidades/Conteúdos

5 - Tipos de dados em C. Limites e variantes de dados em C. Uso de memória e otimização de dados em C. Comandos de entrada e saída de dados em C. Meu primeiro código em C (olá mundo). Validação de entrada e formatação de saída.

6 - Operadores aritméticos em C. Expressões aritméticas. Operadores relacionais em C. Operadores lógicos em C. Precedência de operadores em C. Operadores especiais em C (memória). Primeiros exercícios de programação em C. Integrando tudo junto.

4 - Unidades/Conteúdos

7 - Vetores e matrizes em C. Alocação de memória de variáveis homogêneas multidimensionais. Laços para percorrer dados em vetores e matrizes. Acesso, alteração e movimentação de dados em vetores e matrizes em C.

8 - Uso de bibliotecas em C. Definição e papel da Biblioteca Padrão do C. Criação de bibliotecas próprias de código. Aspectos de reuso de códigos em C. Modularização de códigos em C. Diretrizes de compilação.

4 - Unidades/Conteúdos

9 - Alocação dinâmica de memória em C.

Conceito de endereçamento de memória. Uso de memória restrita ao programa. Aterramento de memória. Operadores de referenciamento de memória. Liberação de memória alocada dinamicamente.

10 - Uso de ponteiros para otimização de códigos. Vetores e matrizes operados por ponteiros. Ponteiros de ponteiros. Tipos de dados e ponteiros de tipos. Ponteiros sem tipo. Ponteiros de ponteiros. Problemas comuns de uso dos ponteiros.

4 - Unidades/Conteúdos

11 - Cadeias de caracteres em C. Conceitos de caracteres (strings). Abordagem de armazenamento de caracteres em C e seu paralelo com o tipo inteiro. Alocação dinâmica de ponteiros de cadeias de caracteres. Comparações de strings. Biblioteca de strings.









12 - Aspectos avançados de alocação dinâmica de memória e cadeias de caracteres. Movimentação de dados brutos de memória. Funções de manipulação de memória. Funções de manipulação de cadeias de caracteres da biblioteca padrão C.

4 - Unidades/Conteúdos

13 - Arquivos em C. Operações com arquivos. Alocação, exclusão e abordagens de gravação de dados em arquivos em C. Correlação das funções de exibição e de gravação de dados em arquivos, em C. Funções de manipulação de arquivos em C.

14 - Um sistema mais complexo em C. Abordagem conjunta de agenda pessoal, com alocação dinâmica de memória, otimização, gravação de dados em arquivo. Reavendo dados do disco e carregando na memória. Técnicas básicas de busca e ordenação.

5 – Metodologia

-  Aulas Expositivas/Participativas
 -  Prática em Laboratório de TI
 -  Exercícios em Sala De Aula
 -  Lista de Exercícios Complementares
 -  Revisão P1 e P2
 -  Avaliação P1 (Programação)
 -  Avaliação P2 (Programação)
-  **Data P1: Out/19 Data P2: 12/Dez/19**

6 – Referências Bibliográficas

Bibliografia básica

1 - SOARES, Márcio Vieira; SOUZA, Marco Antonio Furlan de; GOMES, Marcelo Marques. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

2 - DEITEL, Paul J. C++ como programar. Porto Alegre: Bookman, 2004.

3 - SINTES, Anthony. Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias. São Paulo: Pearson Education, 2002.

4 - NOOMAN, Robert; TUCKER, Allen B. Linguagens de programação - princípios e paradigmas. São Paulo: Mcgraw-hill Interamericana, 2009.

6 – Referências Bibliográficas

Bibliografia Complementares

- 1 - **KERNIGHAN, Brian W. C.** a linguagem de programação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.
- 2 - **PAIVA, Severino.** Introdução a ação: do algoritmo as linguagens atuais- inclui linguagem Java, PHP, ASP e Objeto Pascal. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- 3 - **CAMPOS, Edilene Aparecida V. de; ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes.** Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C ++ e Java. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- 4 - **MANZANO, José Augusto N. G.** Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programações de computadores. São Paulo: Erica, 2013.
- 5 - **ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes.** Fundamentos de programação de computadores. São Paulo: Pearson, 2013.
- 6 - **DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.** Visual basic. NET como programar. São Paulo: Makron Books, 2003.
- 7 - **MALDONADO, José Carlos.** Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

Heleno Cardoso, MSc

Professor of Computer Science



UniRuy | Área1

Engenharia