



PLANO DE ENSINO

Disciplina: Computação Aplicada

Carga Horária: 80 horas/aula (4 horas/aulas semanais)

Período: Terceiro

Professores Responsáveis: Rogério Avellar/Thiago Nunes

Ementa

Introdução à Lógica de Programação e aos Algoritmos; Introdução à Linguagem de Programação C; Organização, Estrutura e Elementos Básicos de um Programa em C; Introdução às Estruturas de Controle de Fluxo: estruturas de decisão / seleção e estruturas de repetição; Introdução às Estruturas de Dados Elementares.

Objetivos

Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense *campus* Campos Guarus uma visão de programação de computadores como uma ferramenta para a resolução de problemas que envolvem uma solução algorítmica. Portanto, propõe-se introduzir os conceitos de resolução de problemas por meio da construção de algoritmos e, principalmente, de programas de computadores escritos na linguagem de alto nível C.

Conteúdo

1. Introdução à Lógica de Programação e aos Algoritmos

- 1.1. Conceitos básicos: algoritmo, programa e linguagem de programação.
- 1.2. Algoritmos computacionais x Algoritmos não-computacionais.
- 1.3. Formas de escrita e representação de algoritmos (pseudo-código e fluxograma).
- 1.4. Linearização, mapeamento e resolução de expressões lógicas, aritméticas e relacionais.

2. Introdução à Linguagem de Programação C

- 2.1. Apresentação da linguagem C.
 - 2.1.1. Histórico e características.
 - 2.1.2. Comparação com outras linguagens.
 - 2.1.3. Ambiente de desenvolvimento.
 - 2.1.4. Processo de edição, compilação, interpretação, execução e depuração.
- 2.2. Construção de um programa em C.
 - 2.2.1. Estrutura de um programa.
 - 2.2.2. Elementos básicos de um programa.
 - 2.2.2.2. Tipos primitivos, identificadores, variáveis, constantes.
 - 2.2.2.3. Operadores aritméticos, relacionais, lógicos e especiais.
 - 2.2.2.4. Comando de atribuição.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE *CAMPUS* CAMPOS GUARUS

- 2.2.2.5. Expressões.
- 2.2.2.7. Comandos de entrada e saída.
- 2.2.2.8. Funções Pré-Compiladas.

3. Estruturas de Controle de Fluxo

- 2.1. Estruturas condicional e de seleção.
 - 2.1.1. Simples e Composta (if...else)
 - 2.1.2. Múltipla (switch...case)
- 2.2. Estruturas de repetição.
 - 2.2.1. Teste no início (while)
 - 2.2.2. Teste no final (do...while)
 - 2.2.3. Variável de controle (for)

4. Introdução às Estruturas de Dados

- 4.1. Variáveis Compostas Homogêneas.
 - 4.1.1. Vetores – array unidimensionais (declaração e manipulação).
 - 4.1.2. Matrizes – array multidimensional (declaração e manipulação).

Bibliografia Básica

KERNIGHAN, Brian W; RITCHIE, Dennis M. C: a linguagem de programação. Rio de Janeiro: Elsevier, c1986. 208 p.* (BC - 2\BG – 3\)

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 23 ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2010. 320 p., 23 ed. rev - (BC - 2\BG - 5\)

SCHILDT, Herbert. C, completo e total. Tradução e revisão técnica Roberto Carlos Mayer. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Makron Books, c1997. xx, 827 p., il. ISBN 978-85-346-0595-3(Broch. : Enc.). CD-ROM. 3.ed. rev. (BC - 11\BG - 3\BI - 10\BM - 24\)

Bibliografia Complementar

FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2005. xii, 218 p.,3.ed. (BC - 5\BG - 2\)

GUIMARAES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 216 p., il. (Ciencia de computacao). (BC - 10\BG - 2\BM – 21\)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE *CAMPUS* CAMPOS GUARUS

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xxii,405 p., 2.ed. (BC - 16\BM - 3\)

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Estudo dirigido de algoritmos. 13.ed.rev São Paulo: Livros Érica, 2010. 236 p., il. 13.ed .rev. (BG – 5\)

MANZANO, José Augusto N. G. Estudo dirigido de linguagem C. 13. ed. rev. São Paulo: Livros Érica, 2010. 214 p., il.13.ed. rev (BC - 3\BG - 5\)

* Entre parêntesis a quantidade de exemplares por título nas bibliotecas do IFFluminense conforme as siglas a seguir: BG: Biblioteca *campus* Guarus; BC: Biblioteca Central; BI: Biblioteca *campus* Itaperuna; BM: Biblioteca *campus* Macaé; BL: Biblioteca *campus* Cabo Frio

Link para consulta: <http://www.biblioteca.iff.edu.br/informa/cgi-bin/biblio.dll?g=GERAL>