



PROGRAMA DA DISCIPLINA

DISCIPLINA:

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACAO

CODCRED	CARGA HORÁRIA	MÓDULO
4611C-06	90	30

EMENTA:

Discussão sobre algoritmos como ferramenta para a descrição da solução de problemas e os fundamentos necessários para sua implementação usando linguagens de programação. Exame das noções de variáveis e tipos. Estudo de programas sequenciais, comandos de entrada e saída e o processo de compilação. Construção de programas iterativos e uso do conceito de subprograma. Estudo da noção de estrutura de dados usando arranjos e matrizes e conceitos básicos de programação orientada a objetos.

OBJETIVOS:

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de:

1. Conhecer e utilizar de forma precisa conceitos e termos relacionados a algoritmos, linguagens de programação e a construção, teste e depuração de programas.
2. Desenvolver as competências e habilidades para a formular problemas, pensar sobre soluções e expressar estas soluções na forma de um programa em uma linguagem de programação.
3. Descrever algoritmos utilizando diagramas e pseudocódigo.
4. Construir abstrações para procedimentos, funções e tipos abstratos de dados utilizando os conceitos de classes e objetos.
5. Compreender e utilizar as técnicas fundamentais de teste e depuração de programas.

CONTEÚDO:

Nº DA UNIDADE: 01

CONTEÚDO: Algoritmos, Linguagens de Programação e Programas

- 1.1. Conceitos de programa de computador e organização de computadores
- 1.2. Definição de compilador e de interpretador
- 1.3. Projeto de algoritmos





Nº DA UNIDADE: 02

CONTEÚDO: Variáveis e tipos

- 2.1. Tipos de dados
 - 2.1.1 Tipos primitivos
 - 2.1.2 Strings
- 2.2. Variável e constante
- 2.3. Expressões aritméticas
 - 2.3.1. Operadores aritméticos
 - 2.3.2. Prioridades
 - 2.3.3. Funções matemáticas
 - 2.3.4. Conversão de tipos numéricos
- 2.4. Comandos
 - 2.4.1. Atribuição
 - 2.4.2. Entrada via console
 - 2.4.3. Saída via console

Nº DA UNIDADE: 03

CONTEÚDO: Comandos condicionais

- 3.1. Expressões lógicas
 - 3.1.1. Operadores Relacionais
 - 3.1.2. Operadores lógicos
 - 3.1.3. Tabela verdade
- 3.2. Seleção simples (comando if)
- 3.3. Seleção composta (comando if-else)
- 3.4. Seleção aninhada
- 3.5. Seleção múltipla (comando switch-case)

Nº DA UNIDADE: 04

CONTEÚDO: Iteração

- 4.1. Repetição simples
 - 4.1.1. Comando while
 - 4.1.2. Inicialização, contadores e acumuladores
 - 4.1.3. Comando for, break, continue
 - 4.1.4. Comando do-while
- 4.2. Repetição aninhada

Nº DA UNIDADE: 05

CONTEÚDO: Classes e objetos

- 5.1. Tipos abstratos de dados
- 5.2. Programação orientada a objetos
- 5.3. Conceito de classe, abstração e encapsulamento
- 5.4. Conceito de objeto
- 5.5. Definição de atributos





5.6. Métodos

5.6.1. Definição, Parâmetros e Retorno

5.6.2. Método Construtor

5.6.3. Escopo de variáveis

5.6.4. Recursão

5.6.5. Teste Unitário

5.7. Referências para objetos

Nº DA UNIDADE: 06

CONTEÚDO: Arranjos

6.1. Unidimensionais

6.1.1. Conceito

6.1.2. Declaração e uso

6.1.3. Passagem por parâmetro

6.1.4. Algoritmos de preenchimento, soma e média, máximo e mínimo, pesquisa linear, remoção de elemento, inserção de elemento, troca de posição de elementos, cópia, inversão, inserção ordenada, pesquisa binária, ordenação, união, intersecção, diferença, etc.)

6.2. Bidimensionais

6.2.1. Conceito

6.2.2. Declaração e uso

6.2.3. Passagem por parâmetro

6.2.4. Algoritmos de operações matemáticas sobre matrizes

6.3. De arranjos

6.3.1. Conceito

6.3.2. Declaração e uso

6.3.3. Passagem por parâmetro

PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

AVALIAÇÃO:

$$G1 = (P1 + 2*P2 + 3*P3 + MT) / 7$$

Onde:

P1 – conteúdos até a unidade 4

P2 – conteúdos até a unidade 5

P3 – conteúdos até a unidade 6

MT – média ponderada de tarefas realizadas ao longo do semestre (pesos das tarefas deve seguir os pesos das provas)

Observações:

No que tange as tarefas, sugere-se que o grau de complexidade das mesmas acompanhe a evolução dos conteúdos abordados ao longo da disciplina e que sejam todas realizadas individualmente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:





FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 218 p.

HORSTMANN, C. Java for everyone: late object. 2nd edition. New Jersey: Wiley, 2011. 624 p.

HUBBARD, J. R. Teorias e problemas de programação com Java. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 328 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AGUILAR, L. J. Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos. 3. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008. 720 p.

AHO, A. V. Foundations of computer science. New York: Computer Science Press, 1998. 786 p.

BARNES, D.; KOLLING, M. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 455 p.

CORMEN, T. H. Desmistificando algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2013. 200 p.

HORSTMANN, C. Conceitos de computação com Java. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 720 p.