

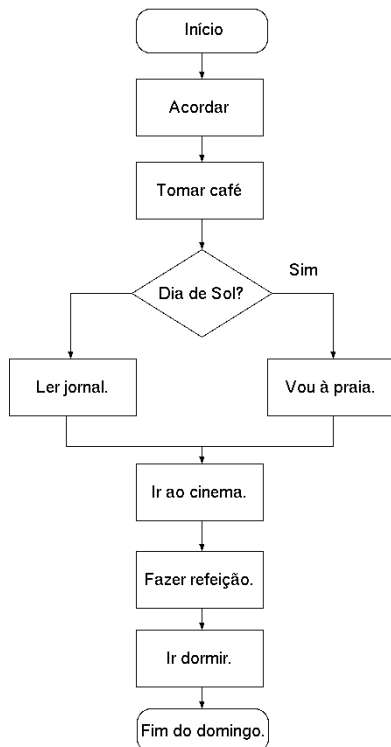
Ciência da Computação

Prof. Dr. Leandro Alves Neves

Apresentação

Algoritmos e Programação

Fluxograma para um domingo



Sumário

- Ementa
- Conteúdo Programático
- Metodologia
- Critérios de avaliação
- Avaliações
- Referências Bibliográficas

Ementa

- Metodologia de Desenvolvimento de Algoritmos, envolvendo os conceitos fundamentais de Variáveis, Constantes, Operadores Aritméticos e Lógicos, Tipos de Dados Básicos e Estruturados (Vetores, Cadeias de Caracteres, Matrizes e Registros).
- A Representação de Algoritmos, Estruturas de Controle (Sequência, Seleção, Repetição).
- Introdução à programação, utilizando uma linguagem de programação estruturada. Estratégias de Verificação de Programa (teste de mesa).

Ementa

■ Objetivos:

- ❑ Conhecer os conceitos básicos de um computador (memória, arquitetura, componentes, sistema operacional);
- ❑ Sistematizar e organizar seu raciocínio na resolução de diferentes problemas de forma algorítmica;
- ❑ Iniciar o desenvolvimento de programas corretos, eficientes, estruturados e, bem documentados;
- ❑ Ter adquirido maturidade para o desenvolvimento de programas de pequeno porte em uma linguagem de programação estruturada, envolvendo variáveis simples, variáveis compostas homogêneas e variáveis compostas heterogêneas, fundamentais no exercício cotidiano da prática de programação;

Ementa

■ **Objetivos:**

- Dominar aspectos básicos de um ambiente de programação , do processo de criação de um programa executável;
- Dominar a sintaxe e a semântica de uma linguagem de programação estruturada associada à elaboração de programas;
- Estar apto a iniciar o estudo de algoritmos envolvendo conceitos de modularização de programas, recursividade, ponteiros e técnicas de programação associadas.

Conteúdo Programático

- 1. Estrutura básica de um computador
 - 1.1. Arquitetura
 - 1.2. Componentes
 - 1.3. Memória
 - 1.4. Sistema operacional
- 2. Metodologia para o desenvolvimento de programas
 - 2.1. Conceito de algoritmo
 - 2.2. Método para construção de algoritmos
 - 2.3. Tipos de algoritmos
 - 2.4. Exemplos de algoritmos

Conteúdo Programático

- 3. Estruturas básicas: tipos, constantes e variáveis
 - 3.1. Tipos de dados
 - 3.1.1. Numérico
 - 3.1.2. Lógico
 - 3.1.3. Literal
 - 3.2. Constantes
 - 3.3. Variáveis
 - 3.3.1. Formação de Identificadores
 - 3.3.2. Declaração de variáveis

Conteúdo Programático

- 4. Expressões: aritméticas e lógicas
 - 4.1. Expressões Aritméticas
 - 4.1.1. Operadores Aritméticos
 - 4.1.2. Prioridades
 - 4.2. Expressões Lógicas
 - 4.2.1. Operadores Relacionais
 - 4.2.2. Operadores Lógicos
 - 4.2.3. Prioridades
- 5. Estruturas de controle
 - 5.1. Estrutura Sequencial
 - 5.1.1. Comando de atribuição
 - 5.1.2. Comando de entrada de dados
 - 5.1.3. Comando de saída de dados

Conteúdo Programático

□ 5.2. Estrutura Condicional

- 5.2.1. Estrutura condicional simples
- 5.2.2. Estrutura condicional composta
- 5.2.3. Estrutura condicional encadeada

□ 5.3. Estrutura de Repetição

- 5.3.1. Estrutura de repetição com variável de controle
- 5.3.2. Estrutura de repetição com teste no início
- 5.3.3. Estrutura de repetição com teste no final
- 5.3.4. Comparação entre estruturas de repetição

Conteúdo Programático

- 6. Estruturas de Dados Compostas Homogêneas
 - 6.1. Variáveis compostas unidimensionais - vetores
 - 6.1.1. Definição
 - 6.1.2. Declaração
 - 6.1.3. Manipulação
 - 6.1.4. Exercícios
 - 6.2. Variáveis compostas multidimensionais - matrizes
 - 6.2.1. Definição
 - 6.2.2. Declaração
 - 6.2.3. Manipulação

Conteúdo Programático

- 7. Estruturas de Dados Compostas Heterogêneas
 - 7.1 Variáveis compostas heterogêneas - registros
 - 7.1.1. Definição
 - 7.1.2 .Declaração
 - 7.1.3. Manipulação
 - 7.1.4. Vetor de registros

Metodologia de Ensino

1. Aula expositiva: apresentação de conceitos.
2. Aula expositiva: desenvolvimento de habilidades por meio de resoluções de exercícios.
3. Atividades individuais ou em equipes.

Metodologia de Ensino

■ Critérios

- ❑ Listas de exercícios serão disponibilizadas na sala da disciplina (Classroom) para todos os alunos.
- ❑ Os alunos poderão solicitar esclarecimentos de dúvidas sobre as atividades a qualquer momento, via (Classroom) ou durante as aulas.
- ❑ Atividades complementares (extraclases) como parte integrada da carga horária da disciplina, visando fixar conteúdos teóricos e práticos.

Metodologia

■ Critérios

- A **nota final** será calculada a partir das atividades avaliativas realizadas pelo aluno.
- O **controle de presença** será realizado via lista de presença.
- Os registros de aulas, frequências e notas serão realizados no SisGrad.

Metodologia

■ Critérios

- ❑ As formas aqui estabelecidas podem ser revisadas a partir de novas orientações da Universidade sobre o tema, por motivos de força maior ao longo do semestre letivo.
- ❑ O docente será responsável por informar a turma com antecedência, evitando possíveis prejuízos aos envolvidos.

Critérios de avaliação

■ Avaliações Previstas

- Há duas avaliações (P1 e P2).
 - Uma avaliação (P1 e/ou P2) pode ser composta por diferentes avaliações (quantas necessárias). Neste caso, o peso de cada atividade será definido com base na complexidade do exercício.
- Não será aplicada segunda chamada ou substitutiva, salvo os casos previstos na [Resolução UNESP 106/2012](#) e [Portaria do Diretor nº 06 - 15/04/2004](#).

Critérios de avaliação

- ❑ Média

- A média do aluno NR (nota regular) será calculada da seguinte maneira:

- ❑ $NR = (P1 * 1,5 + P2 * 3,5) / 5$

- ❑ Uma avaliação (P1 ou P2) pode ser dividida em etapas. As notas de P1 e P2 são de 0 a 10.

- Exame Final (Respeitando o [Regimento Geral da UNESP](#) em vigência)

Critérios de avaliação

Exercícios ou trabalhos:

- Receberá nota 0 (zero) a atividade que for caracterizada como cópia e/ou plágio;
- Não serão aceitos trabalhos entregues via (e-mail).
- Material será recebido somente no prazo previamente definido. Qualquer outro caso, a nota atribuída será 0 (zero).

Critérios de avaliação

- ❑ Exame Final (Respeitando o Regimento Geral da UNESP em vigência)
- ❑ O exame final contempla todo o conteúdo da disciplina
- ❑ O exame final será aplicado ao aluno reprovado por insuficiência de aproveitamento e que tenham, pelo menos, a frequência mínima obrigatória.
- Artigo 81 do Regimento Geral: Exame final será oferecido ao estudante em cada disciplina que não tenha alcançado a nota 5 (cinco) ao final da avaliação realizada no decorrer do semestre/ano. Uma vez aplicando-se o exame, a nota final do aluno (A) será obtida pelo cálculo da média aritmética simples entre a nota do semestre/ano (B) e a nota do exame final (C), que deverá ser igual ou maior que 5 (cinco) para aprovação, ou seja:

$$(B+C) \div 2 = A; \text{ caso } A \geq 5: \text{"Aprovado"}; \text{ caso } A < 5: \text{"Reprovado"}$$

Avaliações

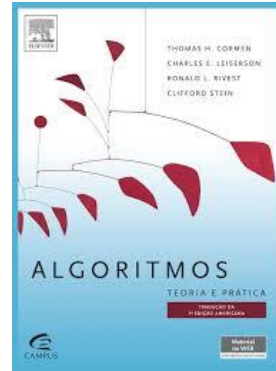
- 1ª. Avaliação: 22/06/2022
 - Conteúdos: Tópicos 1 a 6 (Estruturas de Dados Compostas Homogêneas).

- 2ª. Avaliação: 03 ou 10/08/2022
 - Todo o conteúdo ministrado.

- Exame: 17/08/2022
 - Todo o conteúdo ministrado.

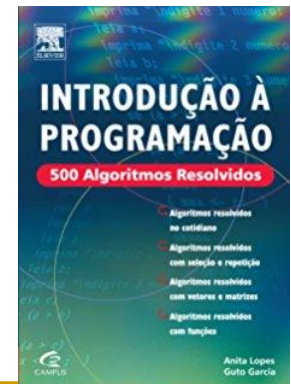
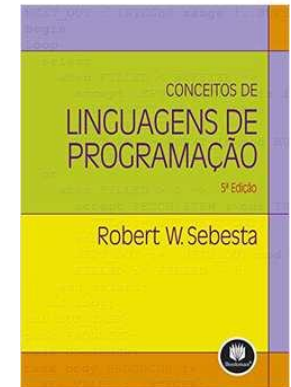
Bibliografia Básica

- CORMEN, T.H., Leiserson, C.E., Rivest R.L., Stein, C. Algoritmos: teoria e Prática, 3.ed., Rio de Janeiro. Editora Campus, 2012. 944p.
- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. C. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java, Pearson Prentice Hall, 2012. 569p.
- FORBELLONE, A.L.V., EBERSPACHER H.F. Lógica de programação, Pearson, 2005. 232p.



Bibliografia Complementar

- SCHILDT, H. C Completo e Total, 3ª ed., Pearson 1996. 852p.
- SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação, 5 ed., Editora Bookman, 2003.
- LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação, Rio de Janeiro, Editora Campus, 2002. 469p.



Material de Apoio

- SALES, André Barros de; AMVAME-NZE, Georges Daniel. Linguagem C: roteiro de experimentos para aulas práticas [recurso eletrônico]. Florianópolis: UFSC, 2016. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/21540>.

