

# SESI/SENAI Maracanã

Curso Técnico de Informática

Matéria: Algoritmos e Estruturas de Dados

Professor: Fabrício Curvello Gomes

Aluno: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## Exercícios de fixação de algoritmo:

**-Programação com Múltipla Escolha**

**-Vetores**

**-Matrizes**

- 1) Desenvolver um programa que leia um número, e apresente como resposta se o referido número é par ou é ímpar. Fazer obrigatoriamente com programação com múltipla escolha.
- 2) Desenvolver um programa que exiba um menu com todos os signos do zodíaco conforme a tabela 1 abaixo, e peça ao usuário para escolher o número correspondente a um signo do menu. O programa então deverá exibir na tela o período de vigência do signo de acordo com a tabela 2 abaixo:

**Tabela 1 - Opções de signos a escolher**

Código	Signo
1	Capricórnio
2	Aquário
3	Peixes
4	Áries
5	Touro
6	Gêmeos
7	Câncer
8	Leão
9	Virgem
10	Libra
11	Escorpião
12	Sagitário

**Tabela 2 - Período de vigência dos signos**

Signo	Período
Capricórnio	22/12 a 21/01
Aquário	22/01 a 18/02
Peixes	19/02 a 19/03
Áries	20/03 a 20/04
Touro	21/04 a 20/05
Gêmeos	21/05 a 20/06
Câncer	21/06 a 21/07
Leão	22/07 a 22/08
Virgem	23/08 a 22/09
Libra	23/09 a 22/10
Escorpião	23/10 a 21/11
Sagitário	22/11 a 21/12

- 3) Desenvolver um programa que exiba o cardápio da lanchonete. Em seguida peça ao usuário o código do item desejado e a quantidade deste item. Ao final deverá ser exibido na tela o valor a ser pago por aquele lanche. Considere que a cada execução o cliente só possa escolher um código do cardápio.

O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Código	Especificação	Preço
1	Cachorro quente	1,20
2	Bauru simples	1,30
3	Bauru com ovo	1,50
4	Hambúrguer	1,20
5	Cheeseburger	1,30
6	Refrigerante	1,00

- 4) Desenvolver um programa que armazene 5 nomes de pessoas em um vetor, e depois pergunte um número que corresponde a uma pessoa e exiba este nome.
- 5) Desenvolver um programa que armazene 5 nomes de pessoas em um vetor, e depois pergunte um nome, e se for encontrado, exibir a posição desse nome no vetor, caso contrário, exibir uma mensagem informando que o nome não está armazenado no vetor.
- 6) Desenvolver um programa que leia dez elementos de um vetor A, construa um vetor B do mesmo tipo, observando a seguinte lei de formação: se o valor do índice for par, o elemento deve ser multiplicado por 5; sendo ímpar, deve ser somado com 5. Ao final, mostrar os conteúdos dos dois vetores.
- 7) Desenvolver um programa que leia 2 vetores A e B com 20 elementos cada, construa um vetor C, em que cada elemento de C é a subtração do elemento correspondente de A com B. Apresentar ao final os vetores A, B e C.
- 8) Desenvolver um programa que leia dois vetores A e B com 15 elementos cada, construa um vetor C, sendo esta a junção dos outros dois vetores. Desta forma, C deve ter o dobro de elementos, ou seja, 30. Apresentar o vetor C.
- 9) Desenvolver um programa que leia um vetor A com 15 elementos inteiros. Construir um vetor B de mesmo tipo, sendo cada um dos elementos do vetor B ordenados de forma decrescente.
- 10) Desenvolva um programa que gere e exiba a matriz abaixo:
- |    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 90 | 89 | 88 | 87 |
| 86 | 85 | 84 | 83 |
| 82 | 81 | 80 | 79 |
- 11) Desenvolver um programa que pergunte valores reais para uma matriz A de 4 linhas e 5 colunas. Ao final deverá ser exibida na tela a matriz A e a matriz B que possuirá valores correspondentes à metade do que existir no mesmo índice da matriz A.
- 12) Desenvolver um programa que pergunte valores reais para uma matriz A de 4 linhas e 5 colunas. O programa deverá então gerar o vetor B de 5 posições, onde cada uma posição do vetor B receberá o valor da soma de todos os valores da coluna correspondente na matriz A. Exibir ao final a matriz A e o vetor B.

- 13) Uma vila de casas possui 8 casas, sendo que a numeração das casas inicia pela casa 8 e as demais casas possuem números sequenciais acrescidos de 10 (8, 18, 28... até 78). Elabore uma matriz 8 x 12 do tipo lógico onde as linhas da matriz correspondam às 8 casas da vila, e as colunas correspondam aos 12 meses de um ano. Esta matriz irá armazenar a situação de pagamento de condomínio das casas da vila durante o ano. Faça então uma rotina onde será questionada se as casas pagaram suas taxas de condomínio mensais. As perguntas na tela devem ser assim: A casa 8 pagou o condomínio do mês 1? (S ou N); A casa 8 pagou o condomínio do mês 2? (S ou N); ... ; A casa 38 pagou o condomínio do mês 10? (S ou N). Quando o usuário digitar S será inserido Verdadeiro na matriz. Quando o usuário digitar N será inserido Falso na matriz. Ao final, deverá ser exibido na tela um relatório de uma forma que seja compreensível visualmente a situação condominial de toda a vila naquele ano.