

Exercícios Algoritmos – Parte 3

Vetores e Matrizes

- 1) Escrever um algoritmo que lê um vetor N(20) e o escreve. Troque, a seguir, o 1º elemento com o último, o 2º com o penúltimo etc. até o 10º com o 11º e escreva o vetor N assim modificado.
- 2) Faça um algoritmo para somar 3 matrizes.
- 3) Faça um algoritmo que leia uma matriz mat 2 x 3 e imprima na tela a soma de todos os elementos da matriz mat.
- 4) Escrever um algoritmo que lê um vetor G(13) que é o gabarito de um teste de loteria esportiva, contendo os valores 1 (coluna 1), 2 (coluna 2) e 3 (coluna do meio). Ler, a seguir, para cada apostador, o número de seu cartão e um vetor Resposta R (13). Verificar para cada apostador o número de acertos e escrever o número do apostador e seu número de acertos. Se tiver 13 acertos, acrescentar a mensagem: "GANHADOR, PARABENS".
- 5) Faça um algoritmo que leia informações de alunos (Matricula, Nota1, Nota2 ,Nota3) com o fim das informações indicado por Matricula = 9999 . Para cada aluno deve ser calculada a média final de acordo com a seguinte fórmula:
$$\text{Média final} = [(2 * \text{Nota1}) + (3 * \text{Nota2}) + (4 * \text{Nota 3})] / 9$$

Se a média final for igual ou superior a 5, o algoritmo deve mostrar Matrícula, Média Final e a mensagem "APROVADO" ; se a média final for inferior a 5, o algoritmo deve mostrar Matricula, Média Final e a mensagem "REPROVADO". Ao final devem ser mostrados o total de aprovados, o total de alunos da turma e o total de reprovados.
- 6) Faça um algoritmo que leia o número de andares de um prédio e, a seguir, para cada andar do prédio, leia o número de pessoas que entraram e saíram do elevador. Considere que o elevador está vazio e está subindo, os dados se referem a apenas uma “subida” do elevador e que o número de pessoas dentro do elevador sempre será maior ou igual a 0. Se o número de pessoas, após a entrada e saída for maior que 15, deve ser mostrada a mensagem “EXCESSO DE PASSAGEIROS . DEVEM SAIR” em seguida, o número de pessoas que devem sair do elevador, de modo que seja obedecido o limite de 15 passageiros. Após a entrada de pessoas no último andar o algoritmo deve mostrar quantas pessoas irão descer.
- 7) Escreva um algoritmo que lê uma matriz M(4,4) e calcule as somas:
 - a) da linha 3 de M;
 - b) da coluna 1 de M;
 - c) da diagonal principal;
 - d) da diagonal secundária;
 - e) de todos os elementos da matriz;
 - f) Escreva estas somas e a matriz