



LISTA DE EXERCÍCIOS 6

ALGORITMOS COM REGISTROS

1. Defina uma variável do tipo registro que tenha dois campos, sendo o primeiro um vetor de três elementos inteiros e o segundo um valor inteiro. Faça um programa que:
 - a) Lê os valores do primeiro campo (o vetor);
 - b) Imprima os valores contidos nesse campo;
 - c) Some os valores contidos no primeiro campo e preencha o segundo campo com o resultado da soma;
 - d) Imprima o valor contido no segundo campo.
2. Defina um tipo registro composto por dois campos inteiros: numerador e denominador. Esse registro será utilizado para representar uma fração. Escreva um programa que lê os dados relativos a duas frações (variáveis declaradas com o tipo antes definido). Em seguida, informe:
 - a) soma das duas frações fornecidas;
 - b) primeira fração menos a segunda;
 - c) multiplicação das duas frações;
 - d) divisão da primeira fração pela segunda.
3. Defina o tipo registro ponto com dois campos x e y (reais). Os campos representam as coordenadas desse ponto no sistema cartesiano. Escreva um programa que, dados dois pontos, calcule a distância entre eles.
4. Utilizando o mesmo tipo de registro ponto do exercício anterior, escreva um programa que leia as coordenadas de três pontos e informe se eles podem ser os vértices de um triângulo retângulo.
5. Seja os seguintes campos de um registro: nome e aniversário. O campo aniversário é também um registro formado por: dia e mês. Desenvolver um algoritmo que mostre em cada um dos meses do ano quem são as pessoas que fazem aniversário, exibir também o dia. Considere um conjunto de 40 pessoas.
6. Um provedor de acesso à Internet mantém o seguinte cadastro de clientes: código do cliente, e-mail, número de horas de acesso, página (sim ou não). Elaborar um algoritmo que calcule e mostre um relatório contendo o valor a pagar por cada cliente, sabendo que as primeiras 20 horas de acesso é R\$35,00 e as horas que excederam tem o custo de R\$2,50 por hora. Para os clientes que têm página, adicionar R\$40,00. Inserir um conjunto de registros (máximo 500).

7. Uma empresa fez uma pesquisa para saber se as pessoas gostaram ou não de um de seus novos produtos lançados no mercado. Para isso coletou: o sexo do entrevistado (“M” ou “F”), sua idade e sua resposta (“S” ou “N”). Sabendo-se que foram entrevistadas 1000 pessoas, elabore um algoritmo para calcular e informar:
 - a) Número de pessoas que responderam “Sim”;
 - b) Número de pessoas que responderam “Não”;
 - c) Quantas pessoas maiores de 18 anos gostaram do produto;
 - d) Quantas pessoas menores de 18 anos não gostaram do produto;
 - e) Quantas pessoas maiores de 18 anos, do sexo feminino, não gostaram do produto;
 - f) Quantas pessoas menores de 18 anos, do sexo masculino, gostaram do produto.
8. Considere os registros de alunos composto do campo nome e um campo notas. O campo notas é formado por três campos, p1, p2, p3, que guardam as notas da primeira, segunda e terceira provas, respectivamente. Escreva um programa que lê o peso de cada prova e calcule a média dos alunos. Gere um relatório indicando, para cada aluno, o seu nome, a sua média e se ele está APROVADO ou REPROVADO, considerando que a nota para aprovação é 5.
9. Considere um registro que deve armazenar os dados referentes ao código (inteiro) de um produto de uma empresa que fabrica peças de vestuário, o tipo do produto (tipos disponíveis: P, M e G – pequeno, médio e grande), a quantidade vendida para cada um dos 6 dias de uma semana (arranjo de 6 elementos, inteiros) e a quantidade média vendida na semana (média dos 6 dias). Considere que os dados relativos aos 50 produtos vendidos pela empresa são armazenados em um vetor cujos elementos correspondem a essa estrutura. Faça um programa que, por meio de um subprograma, processe as vendas efetuadas, armazenando os dados correspondentes na estrutura mencionada para 6 dias de uma semana. O subprograma deverá ler dados referentes ao dia da semana, código de produto e quantidade vendida desse produto. No final da entrada dos dados da semana, o programa principal deverá calcular as médias da semana para cada produto e imprimir um relatório com os dados finais da estrutura: para cada produto, total vendido por dia e a média da semana.
10. Escreva um programa para fazer o controle de estoques de uma rede de lojas. A rede é composta de 5 lojas, vendendo todas os mesmos eletrodomésticos. O estoque é centralizado. O programa de controle deve armazenar os seguintes dados para cada mercadoria vendida: código da mercadoria (inteiro); número de unidades disponíveis em cada loja da rede (vetor de 5 elementos, inteiros); número de unidades disponíveis no estoque para reposição nas lojas (inteiro); número mínimo de unidades que cada loja deve ter (vetor de 5 elementos, inteiros). O programa, após ler os dados referentes a cada loja e ao estoque, deve realizar as seguintes tarefas, cada uma por meio de um subprograma específico:
 - a) ler o código de uma mercadoria e informar seu estoque em cada uma das lojas;
 - b) ler o código de um produto e o número correspondente à loja, e informar o estoque dessa mercadoria nessa loja;
 - c) atualizar o estoque de uma determinada loja, de acordo com o código da mercadoria vendida e o número de unidades vendidas. Antes de fazer essa atualização, o subprograma deve verificar se a loja possui o número de unidades requeridas. Caso não possua, verificar se existem unidades no estoque geral, atualizando então os dois estoques (o da loja e o geral);

- d) em cada loja, para cada mercadoria que estiver abaixo do estoque, caso tenha disponibilidade no estoque geral, trazer para essa loja o número de unidades necessárias para que fique dentro do limite mínimo, atualizando o estoque geral;
- e) em cada loja, listar o código de todas as mercadorias com estoque abaixo do valor mínimo.