**Estruturas De Repetição**

1. Um funcionário de uma empresa recebe, anualmente, aumento salarial. Sabe-se que:

a) Esse funcionário foi contratado em 2005, com salário inicial de R$ 1.000,00. b) Em 2006, ele recebeu aumento de 1,5% sobre seu salário inicial.

c) A partir de 2007 (inclusive), os aumentos salariais sempre corresponderam ao dobro do percentual do ano anterior.

Faça um programa que determine o salário atual desse funcionário.

1. Faça um programa que leia um valor N inteiro e positivo. Calcule e mostre o valor de E, conforme a fórmula a seguir: E = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + ... + 1/N!
2. Faça um programa que leia um número N que indica quantos valores inteiros e positivos devem ser lidos a seguir. Para cada número lido, mostre uma tabela contendo o valor lido e o fatorial desse valor.
3. Foi feita uma estatística em cinco cidades brasileiras para coletar dados sobre acidentes de trânsito. Foram obtidos os seguintes dados:

a) código da cidade;

b) número de veículos de passeio;

c) número de acidentes de trânsito com vítimas.

Deseja-se saber:

a) qual é o maior e qual é o menor índice de acidentes de trânsito e a que cidades pertencem;

b) qual é a média de veículos nas cinco cidades juntas;

c) qual é a média de acidentes de trânsito nas cidades com menos de 2.000 veículos de passeio.

5. Faça um programa que monte os oito primeiros termos da sequência de Fibonacci. 0-1-1-2-3-5-8-13-21-34-55...

6. Faça um programa que leia o número de termos, determine e mostre os valores de acordo com a série a seguir:

Série = 2, 7, 3, 4, 21, 12, 8, 63, 48, 16, 189, 192, 32, 567, 768...

7. Em um campeonato de futebol existem cinco times e cada um possui onze jogadores. Faça um progra ma que receba a idade, o peso e a altura de cada um dos jogadores, calcule e mostre:

■ a quantidade de jogadores com idade inferior a 18 anos;

■ a média das idades dos jogadores de cada time;

■ a média das alturas de todos os jogadores do campeonato; e

■ a porcentagem de jogadores com mais de 80 kg entre todos os jogadores do campeonato.

8. Faça um programa que receba um número inteiro maior que 1, verifique se o número fornecido é pri mo ou não e mostre uma mensagem de número primo ou de número não primo. Um número é primo quando é divisível apenas por 1 e por ele mesmo.

9. Em uma fábrica trabalham homens e mulheres divididos em três classes:

■ trabalhadores que fazem até 30 peças por mês — classe 1;

■ trabalhadores que fazem de 31 a 50 peças por mês — classe 2;

■ trabalhadores que fazem mais de 50 peças por mês — classe 3.

A classe 1 recebe salário mínimo. A classe 2 recebe salário mínimo mais 3% deste salário por peça, acima das 30 peças iniciais. A classe 3 recebe salário mínimo mais 5% desse salário por peça, acima das 30 peças iniciais.

Faça um programa que receba o número do operário, o número de peças fabricadas no mês, o sexo do operário, e que também calcule e mostre:

■ o número do operário e seu salário;

■ o total da folha de pagamento da fábrica;

■ o número total de peças fabricadas no mês;

■ a média de peças fabricadas pelos homens;

■ a média de peças fabricadas pelas mulheres; e

■ o número do operário ou operária de maior salário.

A fábrica possui 15 operários.

10. Foi feita uma pesquisa para determinar o índice de mortalidade infantil em certo período. Faça um programa que:

■ leia o número de crianças nascidas no período;

■ identifique o sexo (M ou F) e o tempo de vida de cada criança nascida.

O programa deve calcular e mostrar:

■ a percentagem de crianças do sexo feminino mortas no período;

■ a percentagem de crianças do sexo masculino mortas no período;

■ a percentagem de crianças que viveram 24 meses ou menos no período.

11. Faça um programa para calcular a área de um triângulo e que não permita a entrada de dados inváli dos, ou seja, medidas menores ou iguais a 0.

12. Faça um programa que receba o salário de um funcionário chamado Carlos. Sabe-se que outro fun cionário, João, tem salário equivalente a um terço do salário de Carlos. Carlos aplicará seu salário integralmente na caderneta de poupança, que rende 2% ao mês, e João aplicará seu salário inte gralmente no fundo de renda fixa, que rende 5% ao mês. O programa deverá calcular e mostrar a quantidade de meses necessários para que o valor pertencente a João iguale ou ultrapasse o valor pertencente a Carlos.

13. Faça um programa que leia um conjunto não determinado de valores e mostre o valor lido, seu quadrado, seu cubo e sua raiz quadrada. Finalize a entrada de dados com um valor negativo ou zero.

14. Faça um programa que leia um número não determinado de pares de valores [m,n], todos inteiros e positivos, um par de cada vez, e que calcule e mostre a soma de todos os números inteiros entre m e n (inclusive). A digitação de pares terminará quando m for maior ou igual a n.

15. Faça um programa para ler o código, o sexo (M — masculino; F — feminino) e o número de horas/ aula dadas mensalmente pelos professores de uma universidade, sabendo-se que cada hora/aula vale R$ 30,00. Emita uma listagem contendo o código, o salário bruto e o salário líquido (levando em consideração os descontos explicados a seguir) de todos os professores. Mostre também a média dos salários líquidos dos professores do sexo masculino e a média dos salários líquidos dos professores do sexo feminino. Considere:

■ desconto para homens, 10%, e, para mulheres, 5%;

■ as informações terminarão quando for lido o código = 99999.

16. Faça um programa que receba vários números, calcule e mostre:

■ a soma dos números digitados;

■ a quantidade de números digitados;

■ a média dos números digitados;

■ o maior número digitado;

■ o menor número digitado;

■ a média dos números pares;

■ a porcentagem dos números ímpares entre todos os números digitados.

Finalize a entrada de dados com a digitação do número 30.000.

17. Uma empresa decidiu fazer um levantamento em relação aos candidatos que se apresentarem para preenchimento de vagas em seu quadro de funcionários. Supondo que você seja o programador dessa empresa, faça um programa que leia, para cada candidato, a idade, o sexo (M ou F) e a experiência no serviço (S ou N). Para encerrar a entrada de dados, digite zero para a idade.

O programa também deve calcular e mostrar:

■ o número de candidatos do sexo feminino;

■ o número de candidatos do sexo masculino;

■ a idade média dos homens que já têm experiência no serviço;

■ a porcentagem dos homens com mais de 45 anos entre o total dos homens;

■ o número de mulheres com idade inferior a 21 anos e com experiência no serviço;

■ a menor idade entre as mulheres que já têm experiência no serviço.

18. Faça um programa que leia cinco grupos de quatro valores (A, B, C, D) e mostre-os na ordem lida. Em segui da, organize-os em ordem crescente e decrescente.

19. Uma companhia de teatro deseja montar uma série de espetáculos. A direção calcula que, a R$ 5,00 o ingresso, serão vendidos 120 ingressos, e que as despesas serão de R$ 200,00. Diminuindo-se em R$ 0,50 o preço dos ingressos, espera-se que as vendas aumentem em 26 ingressos. Faça um programa que escreva uma tabela de valores de lucros esperados em função do preço do ingresso, fazendo-se variar esse pre ço de R$ 5,00 a R$ 1,00, de R$ 0,50 em R$ 0,50. Escreva, ainda, para cada novo preço de ingresso, o lucro máximo esperado, o preço do ingresso e a quantidade de ingressos vendidos para a obtenção desse lucro.

20. Faça um programa que mostre as tabuadas dos números de 1 a 10.

21. Uma loja utiliza o código V para transação à vista e P para transação a prazo. Faça um programa que receba o código e o valor de quinze transações, calcule e mostre:

■ o valor total das compras à vista;

■ o valor total das compras a prazo;

■ o valor total das compras efetuadas; e

■ o valor da primeira prestação das compras a prazo juntas, sabendo-se que serão pagas em três vezes.

22. Faça um programa que receba a idade, a altura e o peso de cinco pessoas, calcule e mostre:

■ a quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos;

■ a média das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos;

■ a porcentagem de pessoas com peso inferior a 40 kg entre todas as pessoas analisadas.

23. Faça um programa que receba a idade, o peso, a altura, a cor dos olhos (A — azul; P — preto; V — verde; e C — castanho) e a cor dos cabelos (P — preto; C — castanho; l — louro; e R — ruivo) de seis pessoas, e que calcule e mostre:

■ a quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos e peso inferior a 60 kg;

■ a média das idades das pessoas com altura inferior a 1,50 m;

■ a porcentagem de pessoas com olhos azuis entre todas as pessoas analisadas; e

■ a quantidade de pessoas ruivas e que não possuem olhos azuis.

24. Faça um programa que receba dez idades, pesos e alturas, calcule e mostre:

■ a média das idades das dez pessoas;

■ a quantidade de pessoas com peso superior a 90 kg e altura inferior a 1,50 metro; e ■ a porcentagem de pessoas com idade entre 10 e 30 anos entre as pessoas que medem mais de 1,90 m.

25. Faça um programa que receba dez números, calcule e mostre a soma dos números pares e a soma dos números primos.

Exercícios Propostos

1. Faça um programa que receba dez números inteiros e mostre a quantidade de números primos dentre os números que foram digitados.
2. Faça um programa que receba a idade e o peso de quinze pessoas, e que calcule e mostre as médias dos pesos das pessoas da mesma faixa etária. As faixas etárias são: de 1 a 10 anos, de 11 a 20 anos, de 21 a 30 anos e de 31 anos para cima.
3. Cada espectador de um cinema respondeu a um questionário no qual constava sua idade e sua opinião em relação ao filme: ótimo — 3; bom — 2; regular — 1. Faça um programa que receba a idade e a opi nião de quinze espectadores, calcule e mostre:

■ a média das idades das pessoas que responderam ótimo;

■ a quantidade de pessoas que responderam regular; e

■ a percentagem de pessoas que responderam bom, entre todos os espectadores analisados.

1. Uma empresa fez uma pesquisa de mercado para saber se as pessoas gostaram ou não de um novo pro duto lançado. Para isso, forneceu o sexo do entrevistado e sua resposta (S — sim; ou N — não). Sabe-se que foram entrevistadas dez pessoas. Faça um programa que calcule e mostre:

■ o número de pessoas que responderam sim;

■ o número de pessoas que responderam não;

■ o número de mulheres que responderam sim; e

■ a percentagem de homens que responderam não, entre todos os homens analisados.

1. Faça um programa que receba várias idades, calcule e mostre a média das idades digitadas. Finalize di gitando idade igual a zero.
2. Foi feita uma pesquisa sobre a audiência de canal de TV em várias casas de uma cidade, em determinado dia. Para cada casa consultada foi fornecido o número do canal (4, 5, 7, 12) e o número de pessoas que estavam assistindo àquele canal. Se a televisão estivesse desligada, nada era anotado, ou seja, essa casa não entrava na pesquisa.

Faça um programa que: ■ leia um número indeterminado de dados (número do canal e número de pessoas que estavam as sistindo); e

■ calcule e mostre a porcentagem de audiência de cada canal.

Para encerrar a entrada de dados, digite o número do canal ZERO.

1. Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região. Foram coletados os dados de idade, sexo (M/F) e salário.

Faça um programa que calcule e mostre: ■ a média dos salários do grupo;

■ a maior e a menor idade do grupo;

■ a quantidade de mulheres com salário até R$ 200,00;

■ a idade e o sexo da pessoa que possui o menor salário. Finalize a entrada de dados ao ser digitada uma idade negativa.

1. Faça um programa que receba o tipo da ação, ou seja, uma letra a ser comercializada na bolsa de valores, o preço de compra e o preço de venda de cada ação e que calcule e mostre:

■ o lucro de cada ação comercializada;

■ a quantidade de ações com lucro superior a R$ 1.000,00;

■ a quantidade de ações com lucro inferior a R$ 200,00;

■ o lucro total da empresa.

Finalize com o tipo de ação ‘F’.

1. Faça um programa que apresente o menu de opções a seguir:

Menu de opções:

1. Média aritmética

2. Média ponderada

3. Sair

Digite a opção desejada.

Na opção 1: receber duas notas, calcular e mostrar a média aritmética.

Na opção 2: receber três notas e seus respectivos pesos, calcular e mostrar a média ponderada.

Na opção 3: sair do programa.

Verifique a possibilidade de opção inválida. Nesse caso, o programa deverá mostrar uma mensagem.

1. Faça um programa que receba a idade e a altura de várias pessoas, calcule e mostre a média das alturas daquelas com mais de 50 anos.

Para encerrar a entrada de dados, digite idade menor ou igual a zero.

1. Faça um programa que receba um conjunto de valores inteiros e positivos, calcule e mostre o maior e o menor valor do conjunto.

Considere que:

■ para encerrar a entrada de dados, deve ser digitado o valor zero;

■ para valores negativos, deve ser enviada uma mensagem;

■ os valores negativos ou iguais a zero não entrarão nos cálculos.