

Exercícios - Lista 2 (Programas com lógicas condicionais)

1) Escrever um programa que lê 3 valores a, b, c e calcula e escreve a média ponderada com peso 5 para o maior dos 3 valores e peso 2.5 para os outros dois.

2) Escrever um programa que lê 3 valores a, b, c e verifica se eles formam ou não um triângulo. Supor que os valores lidos são inteiros e positivos. Caso os valores formem triângulo calcular e escrever a área deste triângulo. Se não formarem triângulo, escrever os valores lidos com a mensagem: "Não formam triângulo".

3) Escrever um programa que lê dois valores a, b e os escreve com a mensagem: "São Múltiplos" ou "Não são Múltiplos".

4) Escrever um programa que lê um conjunto de 4 valores i, a, b, c, onde i é um valor inteiro e positivo e a, b, e são quaisquer valores reais. Escreva os valores lidos e, a seguir:

Se $i = 1$ escrever os três valores a, b, c em ordem crescente.

Se $i = 2$ escrever os três valores a, b, c em ordem decrescente.

Se $i = 3$ escrever os três valores a, b, c de forma que o maior fique entre os Outros dois.

5) Escrever um programa que lê um conjunto de 6 valores X1, X2, Y1, Y2, Z1, Z2, que representam as coordenadas cartesianas de 3 pontos P1(X1,X2), P2(Y1,Y2) e P3(Z1,Z2). Calcule as distâncias entre P1 e P2, entre P2 e P3 e entre P1 e P3. Se os segmentos de retas calculados formam um triângulo, calcular e escrever a área deste triângulo, caso contrário, escrever as distâncias calculadas.

6) Escrever um programa que lê o número de um vendedor de uma empresa, seu salário fixo e o total das vendas por ele efetuadas. Sabe-se que cada vendedor recebe um salário fixo, mais uma comissão proporcional às vendas por ele efetuadas. A comissão é de 3% sobre o total das vendas até 10.000,00 e 5% sobre o que ultrapassa este valor. Escrever o número do vendedor, o total de suas vendas, seu salário fixo e seu salário total.

7) Escrever um programa que lê 3 comprimentos de lados a, b, c e os coloca em ordem decrescente, de forma que o a represente o maior dos 3 valores. Determine, a seguir, o tipo de triângulo que estes 3 lados formam com base nas seguintes relações, escrevendo sempre os valores lidos e a mensagem adequada.

Se $a > b + c$ então não formam triângulo algum;

Se $a^2 = b^2 + c^2$ então formam um triângulo retângulo;

Se $a^2 > b^2 + c^2$ então formam um triângulo obtusângulo;

Se $a^2 < b^2 + c^2$ então formam um triângulo acutângulo;

Se $a = b$ e $b = c$ então formam um triângulo equilátero;

Se $a = b$ ou $b = c$ ou $a = c$ e $a \neq b$ ou $a \neq c$ então formam triângulo isósceles.

8) O departamento que controla o índice de poluição do meio ambiente mantém 3 grupos de indústrias que são altamente poluidoras do meio ambiente. O índice de poluição aceitável varia de 0.05 até 0.25. Se o índice sobe para 0.3 as indústrias do grupo 1 são intimadas a suspenderem as suas atividades. Se o índice cresce para 0.4 as indústrias dos grupos 1 e 2 recebem a intimação de suspensão das atividades. Se o índice atingir 0.5 então todos os 3 grupos são notificados. Escrever um programa que

lê o índice de poluição medido e emite as notificações adequadas aos diferentes grupos de indústrias.

9) Escrever um programa que lê a hora de início e a hora de fim do jogo (considerando apenas horas inteiras) e calcula e escreve a duração do jogo em horas, sabendo-se que a duração máxima para o jogo é de 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.

10) Escrever um programa que lê o número de um funcionário, o número de horas por ele trabalhadas, o valor que recebe por hora, o número de filhos com menos de 14 anos, a idade do funcionário, o tempo de serviço do funcionário e o valor do salário família por filho. Calcular o salário bruto, o desconto do INSS (8.5% do salário bruto), e o salário família. Calcular o desconto do Imposto de Renda na fonte como segue:

Se Salário Bruto > 1500,00 então Imposto de Renda 15% do Salário Bruto;

Se Salário Bruto > 500,00 e Salário Bruto ≤ 1500,00 então Imposto de Renda = 10% do Salário Bruto

Se Salário Bruto < 500,00 então Imposto de Renda 0.

Calcular o adicional conforme especificado:

Se idade > 40 anos então adicional 2% do Salário Bruto;

Se tempo de serviço > 15 anos então adicional = 3.5% do Salário Bruto;

Se tempo de serviço < 15 anos mas superior a 5 anos e idade > 30 anos então adicional = 1.5% do Salário Bruto.

Calcular o Salário Líquido, e escrever o número do funcionário, seu salário bruto, o total de seus descontos, o adicional e o salário líquido.

11) Escrever um programa que lê o número de identificação de um aluno e as 3 notas obtidas por este aluno nas 3 verificações ao longo do semestre, bem como, a média dos exercícios que fazem parte da avaliação. Para cada aluno, calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula:

$$MA = \frac{N1 + N2 \times 2 + N3 \times 3 + ME}{7}$$

A atribuição de conceitos obedece à tabela abaixo:

Média de aproveitamento

≥ 9,0
≥ 7,5 e < 9,0
≥ 6,0 e < 7,5
≥ 4,0 e < 6,0
< 4,0

Conceito

A
B
C
D
E

O programa deve escrever o número do aluno, suas notas, a média dos exercícios, a média de aproveitamento, o conceito correspondente e a mensagem “APROVADO” se o conceito for A, B ou C e “REPROVADO” se o conceito for D ou E.

12) A empresa XYZ decidiu conceder um aumento de salários a seus funcionários de acordo com a tabela abaixo:

Salário Atual	Índice de Aumento
0-400	15%
401—700	12%
701—1000	10%
1001—1800	7%
1801—2500	4%
Acima de 2500	Sem Aumento

Escrever um programa que lê, o número de um funcionário e o seu salário atual e escreve o número do funcionário, seu salário atual, o percentual de seu aumento e o valor do salário corrigido.

13) Escrever um programa que lê a hora de início de um jogo e a hora de término do jogo, ambas subdivididas em 2 valores distintos, a saber: horas e minutos. Calcular e escrever a duração do jogo, também em horas e minutos, considerando que o tempo máximo do jogo é de 24 horas, que sua duração não pode ser nula e que o jogo pode começar em um dia e terminar no dia seguinte.

14) Escrever um programa que lê um código i e 3 valores a, b, c. Tanto o código i, quanto os valores a, b, c, lidos são inteiros e positivos.

Se código = 1 então calcular a área do trapézio de bases a e b e altura c e escrevê-la juntamente com os valores lidos.

Se código = 2 então se a, b, c, formam equação de segundo grau com raízes reais então calcular e escrever estas raízes.

Se código = 3 então calcular a média geométrica dos 3 valores e escrevê-la juntamente com os valores lidos.

Se código = 4 então se a, b, c, formam triângulo, calcular e escrever a área deste triângulo.

Se código > 4 então escrever “código inválido”.

15) Escrever um programa que lê um valor m.

Se m não é inteiro escrever a mensagem “O VALOR DE M NÃO É INTEIRO”.

Se m é inteiro e negativo escrevê-lo com a mensagem “É NEGATIVO”.

Caso contrário verificar se m é par ou ímpar e escrevê-lo com a mensagem correspondente.

16) Um supermercado vende cerveja de três tipos (c1, c2 e c3). Como o supermercado deseja fazer uma promoção destas 3 marcas de cerveja e atender, ao mesmo tempo, um bom número de clientes, o número de cervejas de cada tipo foi limitado por cliente em 18 do tipo c1, 12 do tipo c2 e 6 do tipo c3. Escrever um programa que lê a quantidade de cervejas do tipo c1, o valor unitário da cerveja c1, a quantidade de cervejas do tipo c2, o valor unitário da cerveja do tipo c2, a quantidade de cervejas do tipo c3 e o valor unitário de cada cerveja do tipo c3. O programa deve considerar as limitações impostas pelo supermercado, isto é, se o cliente pediu mais unidades do que o permitido, deve-lhe ser debitado apenas o limite permitido. Deverá escrever o número de itens de cada tipo efetivamente fornecido e o valor total a ser pago.

17) Escrever um programa que lê um valor inteiro e positivo m , de 3 dígitos e escreve o valor lido e o seu equivalente em algarismos romanos (I, V, X, L, C, D, M).

18) Escrever um programa que lê os nomes de 3 produtos, o preço unitário de cada um e a quantidade de cada produto que foi solicitada. O programa deverá escrever:

- a) O nome dos produtos cujo preço é superior a 50 reais;
- b) O nome e o preço dos produtos que custam menos do que 30 reais;
- c) O preço médio dos 3 produtos;
- d) O nome e o preço dos produtos cujo valor é superior ao preço médio;
- e) O valor total a ser pago pelo pedido.

19) Escrever um programa que lê o saldo de um cliente, os valores das contas de luz, água e IPVA. As contas têm os seguintes acréscimos se pagas após o vencimento:

	Até 10 dias	Até 30 dias	Até 90 dias	Até 120 dias
Água	3%	10%	15%	20%
Luz	5%	15%	30%	32%
IPVA	1%	5%	8%	12%

O programa deve calcular e escrever até que mês as contas poderão ser pagas de forma que o cliente tenha saldo suficiente.

20) Escrever um programa que lê uma data, subdividida em três valores dia, mês e ano e escreva a data com a mensagem “VALIDA” ou “INVALIDA”.

21) O mesmo problema do exercício anterior, com a diferença de que a data é lida como um inteiro de 8 dígitos.

22) Escrever um programa que lê o nome de uma pessoa, a sua data de nascimento e a data do dia e verifica se esta pessoa já está apta a tirar a Carteira de Habilitação de condutor de veículo. Se estiver apta, escrever o nome com a mensagem: “APTA PARA TIRAR CARTEIRA DE MOTORISTA”. Caso contrário, escrever apenas a mensagem: “FALTAM”, xx, “Anos”, yy, “meses e”, zz, “dias”.

23) Escrever um programa que lê como dados de entrada o preço de um produto e seu código de origem e escreva o preço do produto e sua procedência. As procedências são dadas pela tabela abaixo. Caso o código não seja de nenhuma das procedências da tabela, deve ser considerado como importado.

Código	Procedência
1	Sul
2	Norte
3	Sudeste
4	Centro-oeste