



Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Disciplina: Algoritmos & Lógica de Programação Estruturada.

Professora: Thissiany Beatriz Almeida

Objetivo: Estrutura de decisão simples e composta.

Lista de Exercícios

- 1) Escrever um programa para ler e imprimir três números. Se o primeiro for positivo, imprimir sua raiz quadrada, caso contrário, imprimir o seu quadrado; se o segundo número for maior que 10 e menor que 100, imprimir a mensagem: “Número está entre 10 e 100 – intervalo permitido”; se o terceiro número for menor que o segundo, calcular e imprimir a diferença entre eles, caso contrário, imprimir o terceiro número adicionado de 1.
- 2) Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa (0 – feminino e 1 – masculino), construa um programa que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
 - Homens: $(72.7 * h) - 58$
 - Mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$
- 3) Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa e verifique se ela é:
 - Criança: idade de 1 a 13 anos;
 - Adolescente: idade maior que 13 anos e menor ou igual a 20 anos;
 - Adulto: Idade maior que 20 e menor ou igual a 50 anos;
 - Idosa: idade maior que 50 anos.Exiba em qual grupo a pessoa se enquadra.
- 4) Fazer um programa para calcular o salário líquido (SL) de um funcionário com base na seguinte fórmula: $SL = SALARIO\ BRUTO + PROVENTOS - DESCONTOS$. Devem ser respeitadas as seguintes condições para cálculo do desconto:
 - Salário Bruto ≤ 50 , desconto de 5%
 - Salário Bruto > 50 , desconto de 10%
- 5) Escreva um algoritmo que leia o código de um aluno e suas três notas. Calcule a média ponderada do aluno, considerando que o peso para a maior nota seja 4 e para as duas restantes, 3. Mostre o código do aluno, suas três notas, a média calculada e uma mensagem “APROVADO” se a média for maior ou igual a 5 e “REPROVADO” se a média for menor que 5.
- 6) Faça um programa que leia um número inteiro e mostre uma mensagem indicando se este número é par ou ímpar, se é positivo ou negativo.

- 7) Faça um algoritmo que leia 3 valores inteiros (X, Y, Z), determina e escreve o menor deles.
- 8) Desenvolva um programa para fazer a conversão de Real para Dolar e vice e versa. Para isso o usuário deverá informar o valor em uma moeda e a cotação. Realize a conversão e apresente o valor convertido.
- 9) A empresa Xing Ling SA decidiu conceder um aumento de salários a seus funcionários de acordo com a tabela abaixo:

Salário Atual	Índice de aumento
0 – 400,00	15%
400,01 – 700,00	12%
700,00 – 1000,00	10%
1000,01 – 1800,00	7%
1800,01 – 2500,00	4%
acima de 2500,00	Sem aumento

Escrever um algoritmo que lê, para cada funcionário, o seu número 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.

- 10) Escrever um programa que lê o número de identificação, as 3 notas obtidas por um aluno em provas e a média dos exercícios (ME) que fazem parte da avaliação. Calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula: $MA = (nota1 + nota2 * 2 + nota3 * 3 + ME) / 7$. A atribuição de conceitos obedece a tabela abaixo:

Média de Aproveitamento	Índice de aumento
maior/igual que 9.0	A
maior/igual que 7.5 e menor que 9.0	B
maior/igual que 6.0 e menor que 7.5	C
maior/igual que 4.0 e menor que 6.0	D
Menor que 4.0	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.

- 11) Escreva um programa para ler o número de lados de um polígono regular, e a medida do lado. Calcular e imprimir o seguinte:
- Se o número de lados for 3, escrever TRIANGULO e o valor do seu perímetro;
 - Se o número de lados for 4, escrever QUADRADO e o valor da sua área;
 - Se o número de lados for 5, escrever PENTAGONO;
 - Se o número de lados for menor que 3 escrever a mensagem “Não é um polígono”;
 - Se o número de lados for maior que 5, escrever a mensagem “Polígono não identificado”.
- 12) 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, c, são quaisquer valores reais e os escreva. 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 entre a, b, c fique dentre os dois.

- 13) Faça um programa que leia duas notas obtidas por um aluno na disciplina de Cálculo, o número de aulas ministradas e o número de aulas assistidas por este aluno nesta disciplina. Calcule e mostre a média final deste aluno e diga se ele foi aprovado ou reprovado. Considere que para um aluno ser aprovado ele deve obter média final igual ou maior a 6 e ter no mínimo 75% de frequência.
- 14) O departamento que controla o índice de poluição do meio ambiente mantém 3 grupos de indústrias que são altamente poluentes 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 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice cresce para 0,4 as do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades e se o índice atingir 0,5 todos os 3 grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Escrever um programa que lê o índice de poluição medido e emite a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.
- 15) Escreva um programa para ler as coordenadas (X,Y) de um ponto no sistema cartesiano e escrever o quadrante ao qual o ponto pertence. Caso o ponto não pertença a nenhum quadrante, escrever se ele está sobre o eixo X , eixo Y ou na origem.
- 16) Dados três valores X, Y e Z , verificar se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, se forem verificar se é um triângulo equilátero, isósceles ou escaleno. Se eles não formarem um triângulo, escreva uma mensagem.
- 17) Faça um algoritmo que leia um número que represente um determinado mês do ano. Após a leitura escreva por extenso qual o mês lido. Caso o número digitado não esteja na faixa de 1 ao 12 escreva uma mensagem informando o usuário do erro da digitação. Depois de ser confirmado o mês deverá ser pedido o dia e o ano onde será aceito apenas quantos dias o mês possui (Ex: fevereiro possui 28 dias). Escrever a data informada por extenso (18/09/2015 – 18 de setembro de 2015).
- 18) Leia a hora inicial e a hora final de um jogo. A seguir calcule a duração do jogo, sabendo que o mesmo pode começar em um dia e terminar em outro, tendo uma duração máxima de 24 horas.