



### EXERCÍCIO DE ESTRUTURA DE DECISÃO

1. Faça um Programa que peça dois números e imprima o maior deles.
2. Faça um Programa que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo.
3. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é "F" ou "M". Conforme a letra escrever: F - Feminino, M - Masculino, Sexo Inválido.
4. Faça um Programa que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.
5. Faça um programa para a leitura de duas notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:
  - A mensagem "Aprovado", se a média alcançada for maior ou igual a seis;
  - A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que seis;
  - A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a dez.
6. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior deles.
7. Faça um Programa que leia três números e mostre o maior e o menor deles.
8. Faça um programa que pergunte o preço de três produtos e informe qual produto você deve comprar, sabendo que a decisão é sempre pelo mais barato.
9. Faça um Programa que leia três números e mostre-os em ordem decrescente.
10. Faça um Programa que pergunte em que turno você estuda. Peça para digitar M-matutino ou V-Vespertino ou N- Noturno. Imprima a mensagem "Bom Dia!", "Boa Tarde!" ou "Boa Noite!" ou "Valor Inválido!", conforme o caso.

11. A Empresa Temática de Nerd resolveu dar um aumento de salário aos seus colaboradores e lhe contrataram para desenvolver o programa que calculará os reajustes.

- Faça um programa que receba o salário de um colaborador e o reajuste segundo o seguinte critério, baseado no salário atual:
- salários até R\$ 700,00 (incluindo) : aumento de 20%
- salários entre R\$ 700,00 e R\$ 900,00 : aumento de 15%
- salários entre R\$ 900,00 e R\$ 1500,00 : aumento de 10%
- salários de R\$ 1500,00 em diante : aumento de 5% Após o aumento ser realizado, informe na tela:
- o salário antes do reajuste;
- o percentual de aumento aplicado;
- o valor do aumento;
- o novo salário, após o aumento.

12. Faça um programa para o cálculo de uma folha de pagamento, sabendo que os descontos são do Imposto de Renda, que depende do salário bruto (conforme tabela abaixo) e 3% para o Sindicato e que o FGTS corresponde a 11% do Salário Bruto, mas não é descontado (é a empresa que deposita). O Salário Líquido corresponde ao Salário Bruto menos os descontos. O programa deverá pedir ao usuário o valor da sua hora e a quantidade de horas trabalhadas no mês.

- Desconto do IR:
- Salário Bruto até 900 (inclusive) - isento
- Salário Bruto até 1500 (inclusive) - desconto de 5%
- Salário Bruto até 2500 (inclusive) - desconto de 10%
- Salário Bruto acima de 2500 - desconto de 20% Imprima na tela as informações, dispostas conforme o exemplo abaixo. No exemplo o valor da hora é 5 e a quantidade de hora é 220.

○	Salário Bruto: (5 * 220)	: R\$ 1100,00
○	(-) IR (5%)	: R\$ 55,00
○	(-) INSS ( 10%)	: R\$ 110,00
○	FGTS (11%)	: R\$ 121,00
○	Total de descontos	: R\$ 165,00
○	Salário Líquido	: R\$ 935,00

13. Faça um Programa que leia um número e exiba o dia correspondente da semana. (1-Domingo, 2- Segunda, etc.), se digitar outro valor deve aparecer valor inválido.

14. Faça um programa que lê as duas notas parciais obtidas por um aluno numa disciplina ao longo de um semestre, e calcule a sua média. A atribuição de conceitos obedece à tabela abaixo:

Média de Aproveitamento	Conceito
Entre 9.0 e 10.0	A
Entre 7.5 e 9.0	B
Entre 6.0 e 7.5	C
Entre 4.0 e 6.0	D
Entre 4.0 e zero	E

O algoritmo deve mostrar na tela as notas, a média, o conceito correspondente e a mensagem “APROVADO” se o conceito for A, B ou C ou “REPROVADO” se o conceito for D ou E.

15. Faça um Programa que peça os 3 lados de um triângulo. O programa deverá informar se os valores podem ser um triângulo. Indique, caso os lados formem um triângulo, se o mesmo é: equilátero, isósceles ou escaleno.
- o Dicas:
  - o Três lados formam um triângulo quando a soma de quaisquer dois lados for maior que o terceiro;
  - o Triângulo Equilátero: três lados iguais;
  - o Triângulo Isósceles: quaisquer dois lados iguais;
  - o Triângulo Escaleno: três lados diferentes;
16. Faça um programa que calcule as raízes de uma equação do segundo grau, na forma  $ax^2 + bx + c$ . O programa deverá pedir os valores de a, b e c e fazer as consistências, informando ao usuário nas seguintes situações:
- a. Se o usuário informar o valor de A igual a zero, a equação não é do segundo grau e o programa não deve fazer pedir os demais valores, sendo encerrado;
  - b. Se o delta calculado for negativo, a equação não possui raízes reais. Informe ao usuário e encerre o programa;
  - c. Se o delta calculado for igual a zero a equação possui apenas uma raiz real; informe-a ao usuário;
  - d. Se o delta for positivo, a equação possui duas raízes reais; informe-as ao usuário;
17. Faça um Programa que peça um número correspondente a um determinado ano e em seguida informe se este ano é ou não bissexto.
18. Faça um Programa que peça uma data no formato dd/mm/aaaa e determine se a mesma é uma data válida.
19. Faça um Programa que leia um número inteiro menor que 1000 e imprima a quantidade de centenas, dezenas e unidades do mesmo.
- o Observando os termos no plural a colocação do "e", da vírgula entre outros. Exemplo:
  - o 326 = 3 centenas, 2 dezenas e 6 unidades
  - o 12 = 1 dezena e 2 unidades. Testar com: 326, 300, 100, 320, 310, 305, 301, 101, 311, 111, 25, 20, 10, 21, 11, 1, 7 e 16

20. Faça um Programa para leitura de três notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada por aluno e apresentar:
- . A mensagem "Aprovado", se a média for maior ou igual a 7, com a respectiva média alcançada;
  - a. A mensagem "Reprovado", se a média for menor do que 7, com a respectiva média alcançada;
  - b. A mensagem "Aprovado com Distinção", se a média for igual a 10.
21. Faça um Programa para um caixa eletrônico. O programa deverá perguntar ao usuário a valor do saque e depois informar quantas notas de cada valor serão fornecidas. As notas disponíveis serão as de 1, 5, 10, 50 e 100 reais. O valor mínimo é de 10 reais e o máximo de 600 reais. O programa não deve se preocupar com a quantidade de notas existentes na máquina.
- . Exemplo 1: Para sacar a quantia de 256 reais, o programa fornece duas notas de 100, uma nota de 50, uma nota de 5 e uma nota de 1;
  - a. Exemplo 2: Para sacar a quantia de 399 reais, o programa fornece três notas de 100, uma nota de 50, quatro notas de 10, uma nota de 5 e quatro notas de 1.
22. Faça um Programa que peça um número inteiro e determine se ele é par ou ímpar. Dica: utilize o operador módulo (resto da divisão).
23. Faça um Programa que peça um número e informe se o número é inteiro ou decimal. Dica: utilize uma função de arredondamento.
24. Faça um Programa que leia 2 números e em seguida pergunte ao usuário qual operação ele deseja realizar. O resultado da operação deve ser acompanhado de uma frase que diga se o número é:
- . par ou ímpar;
  - a. positivo ou negativo;
  - b. inteiro ou decimal.
25. Faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:
- . "Telefonou para a vítima?"
  - a. "Esteve no local do crime?"
  - b. "Mora perto da vítima?"
  - c. "Devia para a vítima?"
  - d. "Já trabalhou com a vítima?"
- O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".

26. Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

- . Álcool:
  - a. até 20 litros, desconto de 3% por litro
  - b. acima de 20 litros, desconto de 5% por litro
- c. Gasolina:
  - d. até 20 litros, desconto de 4% por litro
  - e. acima de 20 litros, desconto de 6% por litro. Escreva um algoritmo que leia o número de litros vendidos, o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: A-álcool, G-gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se que o preço do litro da gasolina é R\$ 2,50 o preço do litro do álcool é R\$ 1,90.

27. Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços:

	Até 5 Kg	Acima de 5 Kg
○ Morango	R\$ 2,50 por Kg	R\$ 2,20 por Kg
○ Maçã	R\$ 1,80 por Kg	R\$ 1,50 por Kg

Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar R\$ 25,00, receberá ainda um desconto de 10% sobre este total. Escreva um algoritmo para ler a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (em Kg) de maçãs adquiridas e escreva o valor a ser pago pelo cliente.

28. O Hipermercado Só Carne está com uma promoção de carnes que é imperdível. Confira:

	Até 5 Kg	Acima de 5 Kg
○ File Duplo	R\$ 4,90 por Kg	R\$ 5,80 por Kg
○ Alcatra	R\$ 5,90 por Kg	R\$ 6,80 por Kg
○ Picanha	R\$ 6,90 por Kg	R\$ 7,80 por Kg

Para atender a todos os clientes, cada cliente poderá levar apenas um dos tipos de carne da promoção, porém não há limites para a quantidade de carne por cliente. Se compra for feita no cartão Só Carne o cliente receberá ainda um desconto de 5% sobre o total da compra. Escreva um programa que peça o tipo e a quantidade de carne comprada pelo usuário e gere um cupom fiscal, contendo as informações da compra: tipo e quantidade de carne, preço total, tipo de pagamento, valor do desconto e valor a pagar.