

# Lista de exercícios

1. 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
```

2. 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.
3. 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.

4. 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.

Dicas:

- Três lados formam um triângulo quando a soma de quaisquer dois lados for maior que o terceiro;
  - Triângulo Equilátero: três lados iguais;
  - Triângulo Isósceles: quaisquer dois lados iguais;
  - Triângulo Escaleno: três lados diferentes;
5. 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 raiz reais; informe-as ao usuário;
6. Faça um Programa que leia um número inteiro menor que 1000 e imprima a quantidade de centenas, dezenas e unidades do mesmo.

Observando os termos no plural a colocação do "e", da vírgula entre outros.  
Exemplo:

- $326 = 3$  centenas, 2 dezenas e 6 unidades
- a)  $12 = 1$  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
7. Faça um Programa que leia 2 números e em seguida pergunte ao usuário qual operação(soma, subtração, multiplicação ou divisão) ele deseja realizar. O resultado da operação deve ser acompanhado de uma frase que diga se o número é:
- a) par ou ímpar;
  - b) positivo ou negativo;
  - c) inteiro ou decimal.
8. 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

Gasolina:

- c) até 20 litros, desconto de 4% por litro
- d) 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\$ 6,69 o preço do litro do álcool é R\$ 4,89.

9. 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.

10. O Hipermercado Tabajara 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 Tabajara 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.

11. Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

Tabuada de 5:

5 X 1 = 5

5 X 2 = 10

...

5 X 10 = 50

12. Faça um programa que peça dois números, base e expoente, calcule e mostre o primeiro número elevado ao segundo número. Não utilize a função de potência da linguagem.
13. Faça um programa que peça 10 números inteiros, calcule e mostre a quantidade de números pares e a quantidade de números impares.
14. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa capaz de gerar a série até o n-ésimo termo.
15. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa que gere a série até que o valor seja maior que 500.
16. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário.  
Ex.:  $5! = 5.4.3.2.1 = 120$
17. Faça um programa que, dado um conjunto de N números, determine o menor valor, o maior valor e a soma dos valores.
18. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Especificação	Código	Preço
Cachorro Quente	100	R\$ 1,20
Bauru Simples	101	R\$ 1,30
Bauru com ovo	102	R\$ 1,50
Hambúrguer	103	R\$ 1,20
Cheeseburger	104	R\$ 1,30
Refrigerante	105	R\$ 1,00

Faça um programa que leia o código dos itens pedidos e as quantidades desejadas. Calcule e mostre o valor a ser pago por item (preço \* quantidade) e o total geral do pedido. Considere que o cliente deve informar quando o pedido deve ser encerrado.

19. Sendo  $H = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$ , Faça um programa que calcule o valor de H com N termos.
20. Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir:

$S = \frac{1}{1} + \frac{2}{3} + \frac{3}{5} + \frac{4}{7} + \frac{5}{9} + \dots + \frac{n}{m}$ .

Imprima no final a soma da série.