

Introdução à Computação

Estruturas sequenciais

1. Dado ano de nascimento de uma pessoa um numerólogo determina o seu perfil fazendo o seguinte:

- calcula a soma S dos dígitos do ano de nascimento;
- calcula o resto de S por 5;
- exibe o perfil da pessoa, de acordo com a tabela abaixo;

R	Perfil
0	Tímido
1	Sonhador
2	Paquerador
3	Atraente
4	Irresistível

Faça um programa que receba como entrada o ano de nascimento da pessoa e exiba seu perfil.

2. Determine se um determinado ano é bissexto.

- São bissextos todos os anos múltiplos de 400, p.ex: 1600, 2000, 2400, 2800...
- São bissextos todos os múltiplos de 4, exceto se for múltiplo de 100 mas não de 400, p.ex: 1996, 2000, 2004, 2008, 2012, 2016, 2020...
- Não são bissextos todos os demais anos.

3. Faça um programa que leis três números e mostre o maior deles.

4. Faça um programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas por mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês, sabendo-se que são descontados 11% para o imposto de renda, 8% para o INSS e 5% para o sindicato. Faça um programa que nos dê o salário bruto, quanto pagou de imposto de renda, quanto pagou ao INSS, quanto pagou ao sindicato e o salário líquido. Observe que $\text{salário bruto} - \text{descontos} = \text{salário líquido}$. Imprima os valores na tela de acordo com a tabela a seguir:

+ Salário bruto: R\$...
- IR (11%): R\$...
- INSS (8%): R\$...
- Sindicato (5%): R\$...
= Salário líquido: R\$...

5. Faça um programa para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 3 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R\$ 80,00 cada uma. Informe ao usuário a quantidade de latas de tintas a serem compradas e o preço total. Obs: Somente são vendidas um número inteiro de latas.

6. Desenvolva um algoritmo que calcule as raízes de uma equação do segundo grau, na forma $ax^2 + bx + c = 0$, em que os coeficientes a , b e c são fornecidos pelo usuário, verificando a condição de existência de raízes reais.

7. A partir da idade informada de uma pessoa, elabore um algoritmo que informe a sua classe eleitoral, sabendo que menores de 16 anos não votam (categoria não votante), que o voto é obrigatório para adultos entre 18 e 65 anos (categoria eleitor obrigatório) e que o voto é opcional para eleitores entre 16 e 18, ou maiores de 65 anos (categoria eleitor facultativo)

8. O IMC (Índice de Massa Corporal) é um critério da Organização Mundial de Saúde para dar uma indicação sobre a condição de peso de uma pessoa adulta. A fórmula para o seu cálculo é dada por

$$IMC = \frac{peso}{(altura)^2}$$

Elabore um algoritmo que leia o peso e a altura de um adulto e mostre sua condição, de acordo com a seguinte tabela:

IMC em adultos	Condição
Abaixo de 18.5	Abaixo do peso
Entre 18.5 e 25	Peso normal
Entre 25 e 30	Sobrepeso
Acima de 30	Obeso

9. Faça um algoritmo que leia 3 valores que representam os lados de um triângulo. Primeiramente, verifique se os lados podem formar um triângulo, ou seja, a soma de dois lados não pode ser menor que o terceiro lado (pontos não podem ser colineares). Caso seja possível formar um triângulo, indique se este é equilátero, isósceles ou escaleno.

10. Um número inteiro n é conhecido como número de Fibonacci se $5n^2 - 4$ ou $5n^2 + 4$ é um quadrado perfeito. Faça um programa que receba um inteiro como entrada e diga se ele é ou não um número de Fibonacci. Quais são todos os números de Fibonacci de 1 a 10?