



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM
CENTRO DE TECNOLOGIA - CT
DEPARTAMENTO DE ELETRÔNICA E COMPUTAÇÃO - DELC

EXERCÍCIOS DE ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO

Exercícios - Estrutura Sequencial

- 1) Escrever um algoritmo para ler um número inteiro e exibir seu sucessor e seu antecessor.
- 2) Faça um algoritmo que receba dois números, calcule e mostre a subtração do primeiro pelo segundo.
- 3) Faça um algoritmo que receba três notas, calcule e mostre a média aritmética entre elas.
- 4) Faça um algoritmo que receba quatro números inteiros, calcule e mostre a soma destes números.
- 5) Escrever um algoritmo para ler dois números inteiros e exibir a soma, a diferença e o produto dos mesmos. A saída deve mostrar os operandos, o operador e o resultado de cada operação.
- 6) Escreva um algoritmo que receba duas notas, calcule e mostre a média ponderada destas, considerando peso 2 para a primeira nota e peso 3 para a segunda nota.
- 7) Faça um algoritmo que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o novo salário, sabendo-se que este sofreu um aumento de 25%.
- 8) Escreva um algoritmo para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.
- 9) Faça um algoritmo que receba o salário-base de um funcionário, calcule e mostre o salário a receber, sabendo-se que esse funcionário tem gratificação de 5% sobre o salário base e paga imposto de 7% sobre o salário base.
- 10) Faça um algoritmo que receba o valor de um depósito e o valor da taxa de juros, calcule e mostre o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.
- 11) Faça um algoritmo que calcule e mostre a tabuada de um número digitado pelo usuário.
- 12) Faça um algoritmo que leia o valor do salário mínimo e o valor do salário de uma pessoa. Calcular e imprimir quantos salários mínimos essa pessoa ganha.
- 13) Implemente um algoritmo que receba o peso de uma pessoa em quilos, calcule e mostre esse peso em gramas.
- 14) Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um losango. $A = (\text{diagonal maior} \times \text{diagonal menor})/2$.
- 15) Escreva um algoritmo que leia a base e a altura de um retângulo e exiba seu perímetro e sua área, dados por:
área = base x altura;
perímetro = $2 \times (\text{base} + \text{altura})$.

16) Crie um aplicativo que calcule e apresente o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando a fórmula:

$$V = \pi r^2 h$$

17) Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um trapézio. Sabe-se que $A = ((\text{base maior} + \text{base menor}) * \text{altura})/2$.

18) Faça um algoritmo que leia o código de um piloto, uma distância percorrida em km e o tempo que o piloto levou para percorrê-la (em horas).

O programa deve calcular a velocidade média - Velocidade = Distância / Tempo - em km/h, e exibir a seguinte frase:

A velocidade média do <código do piloto> foi <velocidade média calculada> km/h.

19) Implemente um algoritmo que receba a medida de dois ângulos de um triângulo, calcule e mostre a medida do terceiro ângulo. Sabe-se que a soma dos ângulos de um triângulo é 180.

20) Implemente um aplicativo que leia a razão r de uma progressão aritmética e o valor a_1 do primeiro termo e calcule e exiba o décimo termo da série. O n -ésimo termo da progressão aritmética é dado por: $a_n = a_1 + (n - 1) \times r$.

21) Faça um algoritmo para ler valores para as variáveis inteiras A e B. Efetuar a troca dos valores de forma que a variável A passe a possuir o valor da variável B e que a variável B passe a possuir o valor da variável A. Apresentar os valores iniciais e os valores finais de A e B.

22) Faça um algoritmo que receba um número positivo e maior que zero, calcule e mostre:

- a) O número digitado ao quadrado.
- b) O número digitado ao cubo.
- c) A raiz quadrada do número digitado.
- d) A raiz cúbica do número digitado.

23) Uma revendedora de carros usados paga a seus funcionários vendedores um salário fixo por mês, mais uma comissão também fixa para cada carro vendido e mais 5% do valor das vendas por ele efetuadas. Escreva um algoritmo que leia o número de carros por ele vendidos, o valor total de suas vendas, o salário fixo e o valor que ele recebe por carro vendido. Calcule e escreva o salário final do vendedor.

24) O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do preço de fábrica com o percentual de lucro do distribuidor e dos impostos aplicados ao preço de fábrica. Faça um algoritmo que receba o preço de fábrica de um veículo, o percentual de lucro do distribuidor e o percentual de impostos. Calcule e mostre:

- a) O valor correspondente ao lucro do distribuidor;
- b) O valor correspondente aos impostos;
- c) O preço final do veículo.

25) Uma conta de caderneta de poupança foi aberta com um depósito de R\$500,00. Faça um algoritmo que calcule o valor do saldo da conta após cinco meses, considerando que a conta é remunerada em 1,2% de juros ao mês. A fórmula de juros compostos é $m = c(1 + i)^t$ onde m é o montante, c é o capital, i é a taxa de juros, e t é o número de períodos.

26) Faça um algoritmo que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual calcule e mostre:

- a) A idade dessa pessoa em anos;
- b) A idade dessa pessoa em meses;
- c) A idade dessa pessoa em dias;
- d) A idade dessa pessoa em semanas.