

Simulado de Lógica de Programação

Prof. Jonatha Costa

Nome do(a) aluno(a): _____

Data: _____

Instruções

Responda as questões a seguir utilizando a linguagem de programação C. Comente o código sempre que possível e utilize boas práticas de indentação.

Questões

1. Escreva um programa que leia os coeficientes a , b e c de uma equação do 2º grau e determine se ela possui raízes reais distintas, iguais ou complexas, com base no valor do discriminante $\Delta = b^2 - 4ac$. Use a estrutura **if**.
2. Crie um programa que leia um valor real x e classifique o valor da função $f(x) = x^2 - 4x + 3$ como positivo, negativo ou nulo. Use a estrutura **if**.
3. Crie uma calculadora simples que recebe dois números reais e um operador (1 - Soma, 2 - Subtração, 3 - Multiplicação, 4 - Divisão). Use a estrutura **switch** para selecionar a operação.
4. Implemente um programa que calcule a potência x^n , onde x é um número real e n é um número natural informado pelo usuário. Use **while**.
5. Utilize **for** para imprimir os 10 primeiros termos de uma Progressão Aritmética (PA), dados o primeiro termo a_1 e a razão r .
6. Leia 5 números reais em um vetor. Calcule o módulo do vetor, dado por:

$$\|v\| = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 + \dots + v_5^2}$$

Use estrutura de repetição **for**.

7. Leia os elementos de uma matriz 2×2 e calcule o determinante da matriz:

$$\det(A) = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$$

8. Crie um programa que leia uma matriz 3×3 e calcule a soma dos elementos da diagonal principal, onde os índices das linhas e colunas são iguais ($i = j$).

Boa prova!