

# 1ª Lista de Exercícios de Computação 1 - Introdução

Prof. Jonas Joacir Radtke

## Exercícios Teóricos

**Exercício 1** *Escreva um algoritmo em pseudocódigo que leia o raio ( $R$ ) de um circunferência, calcule a área ( $A = \pi \cdot R^2$ ) e o comprimento da circunferência ( $C = 2 \cdot \pi \cdot R$ ), e apresente tais resultados. Identifique neste algoritmo quais os dados de entrada, saída e processamento.*

**Exercício 2** *Construa um fluxograma que receba o número de matrícula, nome e salário de um funcionário, calcule o valor do reajuste (de 15% sobre o salário atual) e o novo salário, e apresente o número de matrícula, nome e o novo salário do funcionário.*

**Exercício 3** *Crie um pseudocódigo e um fluxograma que leia a quilometragem rodada em uma corrida de taxi e calcule o preço total da corrida. O preço da corrida de um taxi é composto de um valor inicial fixo (bandeirada) de R\$ 3,80, somado a R\$ 2,30 por km rodado, ou seja, Valor total =  $3,80 + 2,30 \times$  quilometragem rodada. Utilize o teste de mesa para verificar suas respostas.*

**Exercício 4** *Crie um fluxograma que receba o comprimento dos dois catetos de um triângulo retângulo e calcule o comprimento da hipotenusa, dado por:  $H = \sqrt{C_1^2 + C_2^2}$ .*

**Exercício 5** *Faça um algoritmo em pseudocódigo e um em fluxograma que receba como dados de entrada os coeficientes  $A$ ,  $B$  e  $C$  de uma equação do segundo grau e calcule as raízes reais dessa equação utilizando a fórmula de Baskara. Como dados de saída devem ser apresentadas as raízes obtidas.*

**Exercício 6** *Crie um fluxograma que receba o primeiro termo de uma progressão aritmética ( $A_1$ ), o número de termos ( $N$ ) e a diferença entre dois termos consecutivos ( $D$ ), calcule o último termo ( $A_N$ ) e a soma de todos os termos ( $S_N$ ), e apresente os resultados obtidos.*

$$A_N = A_1 + (N - 1) \cdot D \qquad S_N = \frac{N \cdot (A_1 + A_N)}{2}$$

**Exercício 7** *Crie um fluxograma que receba o primeiro termo de uma progressão geométrica ( $A_1$ ), o número de termos ( $N$ ) e a razão entre dois termos consecutivos ( $Q$ ), calcule o último termo ( $A_N$ ) e a soma de todos os termos ( $S_N$ ), e apresente os resultados obtidos.*

$$A_N = A_1 \cdot Q^{N-1} \qquad S_N = \frac{A_1 \cdot (Q^N - 1)}{Q - 1}$$

**Exercício 8** *Identifique nos exercícios anteriores dois exemplos de cada um dos itens abaixo:*

- (a) Constantes;
- (b) Variáveis do tipo inteiro;
- (c) Variáveis do tipo real;
- (d) Variáveis do tipo caractere.

# Exercícios Práticos

**Exercício 9** *Implemente em linguagem FORTRAN todos os exercícios acima.*

**Exercício 10** *Faça um programa para ler as seguintes informações de uma pessoa: Nome, Idade, Sexo, Peso, Altura, Profissão, Rua, Bairro, Cidade, Estado, CEP e Telefone.*

**Exercício 11** *Faça um programa para ler a base e a altura de um triângulo retângulo. Em seguida, escreva a área do mesmo.*

$$area = (Base * Altura) / 2$$

**Exercício 12** *O preço de um automóvel é calculado pela soma do preço de fábrica com o preço dos impostos (45% do preço de fábrica) e a percentagem do revendedor (28% do preço). Faça um programa em Fortran que leia o nome do automóvel e o preço de fábrica e mostre na tela o nome do automóvel e o preço final.*

*Obs: Imposto = Preço de Fábrica  $\cdot$  (0,45 + 0,28)*

*Preço final = Preço de fábrica + imposto*

**Exercício 13** *Faça um algoritmo que leia as 3 notas de um aluno e calcule a média final deste aluno. Considerar que a média é ponderada e que o peso das notas é: 2, 3 e 5, respectivamente.*

**Exercício 14** *Construa um algoritmo que, tendo como dados de entrada dois pontos quaisquer no plano,  $P(x_1, y_1)$  e  $P(x_2, y_2)$ , escreva a distância entre eles. A fórmula que efetua tal cálculo é:*

$$distancia = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

**Exercício 15** *Faça um algoritmo que receba a data de nascimento de uma pessoa e a data de hoje. Como resultado o algoritmo deve fornecer o tempo de vida em dias desta pessoa. Considere por simplicidade que todos os meses do ano possuem 30 dias e que o ano possui 360 dias.*

**Exercício 16** *Crie um algoritmo e, ou, diagrama de bloco/fluxograma que receba o valor da base de um triângulo retângulo e sua altura e calcule a área do mesmo.*

**Exercício 17** *Dados os tamanhos dos dois catetos de um triângulo, calcule o tamanho da hipotenusa.*

**Exercício 18** *Crie um programa em Fortran que leia um valor em reais e calcule qual o menor número possível de notas de 100, 50, 20, 10, 5 e 1 em que o valor lido pode ser decomposto. Escrever o valor lido e a relação de notas necessárias.*

**Exercício 19** *Escrever um algoritmo que leia o nome de um vendedor, o seu salário fixo e o total de vendas efetuadas por ele no mês (em dinheiro). Sabendo que este vendedor ganha 15% de comissão sobre suas vendas efetuadas, informar o seu nome, o salário fixo e salário no final do mês.*

**Exercício 20** *Crie um algoritmo que leia dois valores para as variáveis A e B, e efetua a troca dos valores de forma que a variável A passe a possuir o valor da variável B e a variável B passe a possuir o valor da variável A. Apresentar os valores trocados.*

**Exercício 21** *Crie um algoritmo que leia uma temperatura em graus Celsius e apresente-a convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é:  $F = \frac{9 \cdot C + 160}{5}$ , sendo F a temperatura em Fahrenheit e C a temperatura em Celsius.*

**Exercício 22** *Uma loja de utilidades está vendendo seus produtos em 5 (cinco) prestações sem juros. Faça um algoritmo que receba o valor de uma compra e mostre o valor das prestações.*