

Introdução à Programação

Lista de Exercícios 1

Versão: 0.9

Data: ago/2023

Objetivos:

- O objetivo fundamental deste material de apoio complementar é fornecer uma oportunidade adicional para o aluno praticar os conceitos estudados em sala de aula.
- Os exercícios estão divididos em ordem crescente de dificuldade e foram distribuídos em seções.
- Para melhor aproveitamento do material fornecido, o aluno deve resolver os exercícios propostos em casa e trazer os resultados obtidos para serem discutidos em sala de aula.

Lembretes:

- O teste de mesa é uma ferramenta ao seu dispor e deve ser utilizado sempre que possível.
- O uso de “ ” (aspas duplas) indica **string** e o uso de ' ' (apóstrofe) indica **caractere**.
- O símbolo “=” representa **atribuição** e o símbolo “= =” representa **teste** de igualdade.

Primeira seção – Comandos de entrada e saída (printf e scanf)

1. Apresente um programa em C que leia os lados de um retângulo e apresente a sua área.
2. Sabendo que a frente de um terreno mede 8 metros e sua largura pode ser calculada com a fórmula **largura = 2x + 3** construa um programa que leia o valor de x do teclado e apresente a área deste terreno.
3. Crie um programa para ajudar um arquiteto que quer cobrir as paredes de uma casa com fotos de 50cm x 80cm. O programa deve pedir ao usuário a largura e o comprimento da parede. Ignore portas e janelas para simplificar as contas.
4. Formule um programa para calcular quantos tijolos de 15cm x 30cm são necessários para criar uma parede de 2 metros x 4 metros.
5. O dono um grande terreno quer lotear seu imóvel. Para isto ele quer avaliar o melhor tamanho de cada lote sabendo que todos os lotes devem ter 20 metros de profundidade. As dimensões do terreno são 800 metros de frente por 20 metros de profundidade. Elabore um programa que leia a quantidade de lotes desejada e mostre o tamanho da frente de cada lote.

Segunda seção – Controle de fluxo (if)

6. Elabore um programa em C que imprima “Está no intervalo apropriado” caso o usuário tecle um número menor que 10.
7. Elabore um programa em C que imprima “Está no intervalo apropriado” caso o usuário tecle um número maior que 20.
8. Crie um programa em C que imprima “Está no intervalo apropriado” caso o usuário tecle um número inteiro entre 1 e 7, incluindo os extremos.
9. Crie um programa em C que imprima “Está no intervalo apropriado” caso o usuário tecle um número inteiro menor que 5 ou maior que 10, incluindo os extremos.
10. Elabore um programa em C que leia as idades de duas pessoas e as imprima na tela em ordem crescente.
11. Escreva um programa em C que avalie se os três valores inteiros digitados pelo usuário formam um triângulo equilátero (três lados iguais), isósceles (dois lados iguais e um diferente) ou escaleno (três lados diferentes). Lembre-se que para três valores formarem um triângulo nenhuma soma de dois lados pode ser menor ou igual ao terceiro lado.

Terceira seção – Controle de repetições (for)

12. Imagine que sua calculadora está com a tecla de multiplicação quebrada. Crie um programa em C para calcular o produto de dois números ($X * Y$) usando somente o comando de adição. Por exemplo, para multiplicar $4 * 5$ sem o comando de multiplicação você deve somar o 5 transformado em 4 componentes, o que equivale a fazer $5 + 5 + 5 + 5$.
13. Crie um programa em C para ler 200 números do teclado. Ao final da leitura seu programa deve informar quantos números **não** estavam no intervalo entre 20 e 30, incluindo os extremos, ou seja, os números 20 e 30 estão dentro deste intervalo.
14. Crie um programa em C para apresentar o resultado da seguinte série numérica:

$$S = 2002 + 2001 + 2000 + \dots + 6 + 5$$

15. Crie um programa em C para apresentar o resultado da seguinte série numérica:

$$S = 98 + 96 + 94 + 92 + \dots + 4$$

16. Crie um programa em C para apresentar o resultado da seguinte série numérica:

$$S = \frac{100}{99} + \frac{99}{98} + \frac{98}{97} + \frac{97}{96} + \dots + \frac{5}{4}$$

17. Elabore um programa em C para ler o seu RA, um dígito de cada vez, e em seguida imprimir estes dígitos em ordem inversa. Por exemplo, se o seu RA for 01234, então o usuário vai digitar 0 e apertar a tecla <ENTER>, depois ele vai digitar 1 e a tecla <ENTER> e repetir este processo até o dígito 4 deste exemplo. Devem ser impressos no final os dígitos 43210.

Agradecimentos:

Agradecemos a colaboração e atenção dos amigos que contribuíram para a elaboração deste material de apoio.

Toda e qualquer contribuição será sempre bem-vinda.