



Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)
Bacharelado em Tecnologia da Informação
Laboratório de Algoritmos - Turma 01
Prof. Dyego Magno

Lista 05 - Introdução a Linguagem C

Os exercícios a seguir estão divididos em três categorias: básicos, intermediários e avançados. Todos os exercícios devem ser respondidos utilizando a Linguagem C.

1) Básicos

Exercício 01. Crie um programa que escreva as mensagens “Início do programa” e “Fim” na tela, uma em cada linha, usando apenas um comando printf().

Exercício 02. Crie um programa que leia um número inteiro e depois imprima a mensagem “Valor lido: ”, seguido do valor inteiro. Use apenas um comando printf().

Exercício 03. Crie um programa que leia um número inteiro e depois o imprima usando o operador “%f”. Veja o que aconteceu.

Exercício 04. Crie um programa que leia um valor do tipo float e depois o imprima usando o operador “%d”. Veja o que aconteceu.

Exercício 05. Crie um programa que leia um caractere e depois o imprima como um valor inteiro.

Exercício 06. Crie um programa que leia dois números inteiros e depois os imprima na ordem inversa em que eles foram lidos.

Exercício 07. Crie um programa que leia dois valores do tipo float. Use um único comando de leitura para isso. Em seguida, imprima os valores lidos na ordem inversa em que eles foram lidos.

Exercício 08. Crie um programa que apresente duas linhas com a string “Aqui vai um apito”, ouvindo-se ao final de cada string um sinal sonoro. Para isso, utilize o caractere especial \a.

2) Intermediários

Exercício 09. Crie um programa que leia um número inteiro e apresente seu antecessor e seu sucessor.

Exercício 10. Crie um programa que leia três valores inteiros e mostre sua soma.

Exercício 11. Crie um programa que leia quatro valores do tipo float. Calcule e exiba a média aritmética desses valores.

Exercício 12. Crie um programa que faça a leitura de três valores e apresente como resultado a soma dos quadrados dos três valores lidos.

Exercício 13. Crie um programa que calcule o ano de nascimento de uma pessoa a partir de sua idade e do ano atual.

Exercício 14. Crie um programa que pede seu nome, endereço, CEP e telefone. Ele deve imprimir seu nome completo na primeira linha, seu endereço na segunda, e o CEP e telefone na terceira.

Exercício 15. Leia uma velocidade em km/h (quilômetros por hora) e apresente-a convertida em m/s (metros por segundo). A fórmula de conversão é $M = \frac{K}{3.6}$, sendo K a velocidade em km/h e M em m/s.

Exercício 16. Leia uma temperatura em graus Kelvin e apresente-a convertida em graus Celsius. A fórmula de conversão é $C = K - 273.15$, sendo C a temperatura em Celsius e K a temperatura em Kelvin.

Exercício 17. Leia uma velocidade em m/s (metros por segundo) e apresente-a convertida em km/h (quilômetros por hora). A fórmula de conversão é $K = M * 3.6$, sendo K a velocidade em km/h e M em m/s.

Exercício 18. Leia uma distância em milhas e apresente-a convertida em quilômetros. A fórmula de conversão é $K = 1.61 * M$, sendo K a distância em quilômetros e M em milhas.

Exercício 19. Leia um valor de comprimento em polegadas e apresente-o convertido em centímetros. A fórmula de conversão é $C = P * 2.54$, sendo C o comprimento em centímetros e P o comprimento em polegadas.

Exercício 20. Leia um valor de volume em metros cúbicos (m^3) e apresente-o convertido em litros. A fórmula de conversão é $L = 1000 * M$, sendo L o volume em litros e M o volume em metros cúbicos.

Exercício 21. Leia um valor de área em metros quadrados (m^2) e apresente-o convertido em hectares. A fórmula de conversão é $H = M * 0.0001$, sendo M a área em metros quadrados e H a área em hectares.

Exercício 21. Leia um ângulo em graus e apresente-o convertido em radianos. A fórmula de conversão é $R = G * \frac{\pi}{180}$, sendo G o ângulo em graus e R em radianos e $\pi = 3.141592$.

Exercício 22. Leia o valor do raio de um círculo. Calcule e imprima a área do círculo correspondente. A área do círculo é $A = \pi * raio^2$, sendo $\pi = 3.141592$.

Exercício 23. Leia a altura e o raio de um cilindro circular e imprima o volume desse cilindro. O volume de um cilindro circular é calculado por meio da fórmula $V = \pi * raio^2 * altura$, em que $\pi = 3.141592$.

Exercício 24. O cálculo do consumo de energia elétrica dos aparelhos de sua casa pode te ajudar a economizar eletricidade e dinheiro. O consumo de energia elétrica dos aparelhos de uma casa é obtido aplicando-se a fórmula $Consumo = \frac{(t*p)}{1000}$, em que t é o tempo em que o produto permanece ligado (horas mensais) e p é a potência do aparelho (em *Watts*).

Exercício 25. Crie um programa que leia o valor de um produto e imprima-o com desconto de 12%.

Exercício 26. Uma empresa contrata um encanador a R\$ 30,00 por dia. Crie um programa que solicite o número de dias trabalhados pelo encanador e imprima a quantia líquida que deverá ser paga, sabendo-se que são descontados 8% para imposto de renda.

Exercício 27. Crie um programa que leia o valor da hora de trabalho (em reais) e o número de horas trabalhadas no mês. Imprima o valor a ser pago ao funcionário, adicionando 10% sobre o valor calculado.

3) Avançados

Exercício 28. A importância de R\$780.000,00 será dividida entre três ganhadores de um concurso, sendo que:

- I. O primeiro ganhador receberá 46% do total.
- II. O segundo receberá 32% do total.
- III. O terceiro receberá o restante.

Crie um programa que calcule e imprima a quantia recebida por cada um dos ganhadores.

Exercício 29. Sejam a e b os catetos de um triângulo cuja hipotenusa h é obtida pela equação $h = \sqrt{a^2 + b^2}$. Crie um programa que leia os valores de a e b , e calcule o valor da hipotenusa através da fórmula dada. Imprima o resultado. Utilize a função `sqrt()` da biblioteca `<math.h>` para o cálculo da raiz quadrada. Opcionalmente, você pode utilizar a função `pow()` da mesma biblioteca para o cálculo da exponenciação.

Exercício 30. Crie um programa que solicite 2 números reais e informe:

- I. A soma dos números;
- II. O produto do primeiro número pelo quadrado do segundo;
- III. O quadrado do primeiro número;
- IV. A raiz quadrada dos números;
- V. O seno da diferença do primeiro número pelo segundo;
- VI. O módulo do primeiro número.

Para isso, utilize as funções `pow()` para cálculo da exponenciação, `sqrt()` para o cálculo da raiz quadrada, `sin()` para cálculo do seno e `abs()` para cálculo do módulo. Todas as funções citadas pertencem a biblioteca `<math.h>`.

Exercício 31. Crie um programa de ajuda para vendedores. A partir de um valor total lido, mostre:

- I. O total à vista com desconto de 10%;
- II. O valor de cada parcela, no parcelamento de 3× sem juros;

- III.** A comissão do vendedor, no caso da venda ser à vista (5% sobre o valor com desconto);
- IV.** A comissão do vendedor, no caso da venda ser parcelada (3% sobre o valor total).