



ORIENTAÇÕES DE ESTUDO E OBJETIVOS DA AULA DE INTRODUÇÃO

Disciplina: **INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO**

ESTRUTURADA EM C – CCT0893

Professora: **OTÍLIA C. NOGUEIRA**

Tema: **ESTRUTURA SEQUENCIAL – Lista de Exercícios**



Prezadxs Alunxs

Encaminho uma pequena lista sobre esta primeira parte de nosso curso. Neste caso o certo seria vocês começarem a fazer os fluxogramas, testes de mesa, algoritmos e depois para a codificação.

Espera-se que ao final desta etapa você esteja familiarizado com o projeto de desenvolvimento e teste destes pequenos problemas aqui lançados.

Esta lista será usada como exemplos/exercícios em aula.

Desejo que todos pratiquem pois só assim irão compreender melhor a lógica.

- 1) Apresente a mensagem: "É PRECISO FAZER TODOS OS FLUXOGRAMAS E ALGORITMOS PARA APRENDER".
- 2) Apresente seu nome.
- 3) Calcule e apresente o produto entre 28 e 43.
- 4) Calcule e apresente a média entre os números 8, 9 e 7.
- 5) Leia e apresente um número inteiro.
- 6) Leia e apresente dois números inteiros.
- 7) Receba um número inteiro e apresente seu sucessor e seu antecessor.
- 8) Receba nome, endereço e telefone e apresente-os.
- 9) Receba dois números inteiros e apresente a soma. Antes de apresentar o resultado, deverá aparecer a mensagem: Soma.
- 10) Receba dois números inteiros e apresente o seu produto.
- 11) Leia um número real e imprimir a terça parte deste número.
- 12) Entrar com dois números reais e imprimir a média aritmética com a mensagem "Média" antes do resultado.
- 13) Entrar com dois números inteiros e imprimir a seguinte saída:
 - Dividendo:
 - Divisor:
 - Quociente:
 - Resto:
- 14) Entrar com quatro números e imprimir a média ponderada, sabendo-se que os pesos são respectivamente: 1, 2, 3 e 4.
- 15) Entrar com um ângulo em graus e apresentar: seno, co-seno, tangente, secante, co-secante e co-tangente deste ângulo.
- 16) Entrar com o número e a base em que se deseja calcular o logaritmo desse número e apresentá-lo.
- 17) Em com um número e apresentar a seguinte saída:
 - Número:
 - Quadrado:
 - Raiz quadrada:
- 18) Informe o saldo de uma aplicação e apresente o novo saldo, considerando o reajuste de 1%.
- 19) Entrar com um número no formato CDU e apresentar invertido: UDC. (Exemplo: 123, sairá 321). O número deverá ser armazenado em outra variável antes de ser apresentado.

20) Antes de o racionamento de energia ser decretado, quase ninguém falava em quilowatts; mas, agora, todos incorporaram essa palavra em seu vocabulário. Sabendo-se que 100 quilowatts de energia custa um sétimo do salário mínimo, efetue o recebimento do valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts gasto por uma residência e calcule. Apresente:

- O valor em reais de cada quilowatt.
- O valor em reais a ser pago.
- O novo valor a ser pago por essa residência com um desconto de 10%.

21) Entrar com um nome e apresente:

- Todo nome:
- Primeiro caractere:
- Último caractere:
- Do primeiro até o terceiro:
- Quarto caractere:
- Todos menos o primeiro:
- Os dois últimos:

22) Entrar com a base e a altura de um retângulo e apresente a seguinte saída:

- Perímetro:
- Área:
- Diagonal:

23) Entrar com o raio de um círculo e apresente a seguinte saída:

- Perímetro:
- Área:

24) Entrar com o lado de um quadrado e apresente:

- Perímetro:
- Área:
- Diagonal:

25) Entrar com os lados a, b e c de um paralelepípedo. Calcular e apresentar a diagonal.

26) Calcule e apresente a área de um triângulo.

27) Calcule e apresente a área de um losango.

28) Entre com nome e idade. Apresente a seguinte saída:

- Nome:
- Idade:

29) Entrar com as notas de AV1 e AV2 e apresente a média final:

- Truncada:
- Arredondada:

30) Entrar com valores para xnum1, xnum2, e xnum3 e apresentar o valor de x, sabendo-se que:

$$X = xnum1 + \frac{xnum2}{xnum3 + xnum1} + 2(xnum1 - xnum2) + \log_2^{64}$$

31) Entrar com os valores dos catetos de um triângulo retângulo e apresente a hipotenusa.

- 32) Entrar com a razão de uma PA e o valor do 1º termo. Calcular e apresentar o 10º termo da série.
- 33) Entrar com a razão de uma PG e o valor do 1º termo. Calcular e apresentar o 5º termo da série.
- 34) Em épocas de pouco dinheiro, os comerciantes estão procurando aumentar suas vendas oferecendo desconto. Forneça o valor de um produto e apresente o novo valor tendo em vista que o desconto foi de 9%.
- 35) Efetue o cálculo do salário líquido de um professor. Os dados fornecidos serão: valor da hora aula, número de aulas dadas no mês e percentual de desconto do INSS.
- 36) Ler uma temperatura em graus centígrados e apresentá-la convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é: $F = \frac{9.C+160}{5}$ onde F é a temperatura em Fahrenheit e C é a temperatura em centígrados.
- 37) Calcular e apresentar o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando a fórmula:
 $volume = 3.14159 * R^2 * altura.$
- 38) Efetuar o cálculo da quantidade de litros de combustível gastos em uma viagem, sabendo-se que o carro faz 12 km com um litro. Deverão ser fornecidos o tempo gasto na viagem e a velocidade média.
- Utilizar as seguintes fórmulas:
- $$distancia = tempo \times velocidade$$
- $$litros\ usados = distancia / 12$$
- Deverá ser apresentado os valores da velocidade média, tempo gasto na viagem, distância percorrida e a quantidade de litros utilizados na viagem.
- 39) Efetuar o cálculo do valor de uma prestação em atraso, utilizando a fórmula:
- $$prestação = valor + (valor * (taxa / 100) * tempo).$$
- 40) Ler dois valores para as variáveis A e B, efetuar a troca dos valores de forma que a variável A passe a ter o valor da variável B e que a variável B passe a ter o valor da variável A. Apresentar os valores trocados.
- 41) Receba o numerador e o denominador de uma fração e transformá-lo em um número decimal.
- 42) Todo restaurante, embora por lei não possa obrigar o cliente a pagar, cobra 10% para o garçom. Leia o valor gasto com despesas realizadas em um restaurante e apresente o valor total com a gorjeta.
- 43) Receba um valor de hora e informe quantos minutos se passaram desde o início do dia.
- 44) Receba o valor de um depósito e o valor da taxa de juros. Calcular e apresentar o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.
- 45) Receba um número real, calcular e apresentar:
- A parte inteira do número

- A parte fracionária do número
 - O número arredondado
- 46) Para vários tributos, a base de cálculo é o salário mínimo. Leia o valor do salário mínimo e o valor do salário de uma pessoa. Calcular e apresentar quantos salários mínimos ela ganha.
- 47) Leia o peso de uma pessoa, só a parte inteira, calcular e apresentar:
- O peso da pessoa em gramas
 - Novo peso, em gramas, se a pessoa engordar 12%
- 48) Leia um número entre 0 e 60 e apresente o seu sucessor, sabendo que o sucessor de 60 é 0. Não pode ser utilizado nenhum comando de seleção e nem de repetição.
- 49) Ler dois números reais e imprimir o quadrado da diferença do primeiro valor pelo segundo e a diferença dos quadrados.
- 50) Dado um polígono convexo de n lados, podemos calcular o número de diagonais diferentes (nd) desse polígono pela fórmula: $nd = n(n - 3)/2$. Leia quantos lados tem o polígono, calcule e escreva o número de diagonais diferentes (nd) do mesmo.
- 51) Uma pessoa resolveu fazer uma aplicação em uma poupança programada. Para calcular seu rendimento, ela deverá fornecer o valor constante da aplicação mensal, a taxa e o número de meses. Sabendo-se que a fórmula usada para este cálculo é:
- $$valor\ acumulado = P * \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$
- $i = taxa$
 $P = aplicação\ mensal$
 $n = números\ de\ meses$
- 52) Leia a quantidade de fitas que uma locadora de vídeo possui e o valor que ela cobra por cada aluguel, mostrando as informações pedidas a seguir:
- Sabendo que um terço das fitas são alugadas por mês, exiba o faturamento anual da locadora;
 - Quando o cliente atrasa a entrega, é cobrada uma multa de 10% sobre o valor do aluguel. Sabendo que um décimo das fitas alugadas no mês são devolvidas com atraso, calcule o valor ganho com multas por mês;
 - Sabendo ainda que 2% de fitas se estragam ao longo do ano, e um décimo do total é comprado para reposição, exiba a quantidade de fitas que a locadora terá no final do ano.
- 53) Dado um número de conta corrente com três dígitos, retorne o seu dígito verificador, o qual é calculado da seguinte maneira:
 Exemplo: número da conta: 235
- Somar o número da conta com o seu inverso: $235 + 532 = 767$
 - Multiplicar cada dígito pela sua ordem posicional e somar estes resultados: 7 6 7
- $$\begin{array}{r} 7 \qquad 6 \qquad 7 \\ \frac{X1}{7} \quad + \quad \frac{X2}{12} \quad + \quad \frac{X3}{21} \quad = 40 \end{array}$$
- O último dígito desse resultado é o dígito verificador da conta (40 → 0)

54) Calcule a quantidade de latas de tinta necessárias e o custo para pintar tanques cilíndricos de combustíveis, em que são fornecidos a altura e o raio desse cilindro. Sabendo que:

- A lata de tinta custa 50,00;
- Cada lata contém 5 litros;
- Cada litro de tinta pinta 3 metros quadrados.

Dados de entrada: altura (H) e raio (R).

Dados de saída: custo (C) e quantidade (QTDE).

Utilizando o planejamento reverso, sabemos que:

- Custo é dado por quantidade de latas * 50,00;
- Quantidade de latas é dada por quantidade total de litros / 5;
- Quantidade total de litros é dada por área do cilindro / 3;
- Área do cilindro é dada por área da base + área lateral;
- Área da base é $(PI * R^2)$;
- Área lateral é altura * comprimento: $(2 * PI * R * H)$;
- Sendo que R (raio) e H (altura) são dados de entrada e PI é uma constante de valor conhecido: 3,14.