



Lista de Exercícios

1) Faça um programa em C que receba duas notas, calcule e mostre a média aritmética e a mensagem que está na tabela a seguir:

MÉDIA ARITMÉTICA	MENSAGEM
0,0 ●-----○ 4,0	Reprovado
4,0 ●-----○ 7,0	Exame
7,0 ●-----● 10,0	Aprovado

2) Faça um programa em C que receba 2 números, e mostre o menor.

3) Faça um programa em C que receba dois números e execute as operações listadas a seguir de acordo com a escolha do usuário.

ESCOLHA DO USUÁRIO	OPERAÇÃO
1	Média entre os números digitados
2	Diferença do maior pelo menor
3	Produto entre os números digitados
4	Divisão do primeiro pelo segundo

Se a opção digitada for inválida, mostrar uma mensagem de erro e terminar a execução do programa. Lembre-se que na operação 4 o segundo número deve ser diferente de zero.

4) Faça um programa em C para calcular e mostrar o salário reajustado de um funcionário. Sabe-se que o percentual de aumento é o mesmo da tabela a seguir.

SALÁRIO	PERCENTUAL DE AUMENTO
Até R\$ 300,00	35%
Acima de R\$ 300,00	15%

5) Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes de acordo com o saldo médio no último ano. Faça um programa em C que receba o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito, de acordo com a tabela a seguir. Mostre o saldo médio e o valor do crédito.

SALDO MÉDIO	PERCENTUAL
Acima de R\$ 400,00	30% do saldo médio
R\$ 400,00 ●-----○ R\$ 300,00	25% do saldo médio
R\$ 300,00 ●-----○ R\$ 200,00	20% do saldo médio
Até R\$ 200,00	10% do saldo médio

6) O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e com os impostos, ambos aplicados ao custo de fábrica. Sabe-se que as porcentagens são as mesmas que estão na tabela a seguir. Faça um



programa em C que receba o custo de fábrica de um carro e mostre o custo ao consumidor.

CUSTO DE FÁBRICA	% DO DISTRIBUIDOR	DOS IMPOSTOS
Até R\$ 12.000,00	5	Isento
Entre R\$ 12.000,00 e R\$ 25.000,00	10	15
Acima de R\$ 25.000,00	15	20

7) Faça um programa em C que receba o salário de um funcionário e, usando a tabela a seguir, calcule e mostre o valor a receber. Sabe-se que este é composto pelo salário do funcionário acrescido de gratificação e descontado o imposto de 7% sobre o salário sem gratificação.

SALÁRIO	GRATIFICAÇÃO
Até R\$ 350,00	R\$ 100,00
R\$ 350,00 ○-----● R\$ 600,00	R\$ 75,00
R\$ 600,00 ○-----● R\$ 900,00	R\$ 50,00
Acima de R\$ 900,00	R\$ 35,00

8) Faça um programa em C que receba o preço de um produto, calcule e mostre, de acordo com as tabelas a seguir, o novo preço e a classificação.

TABELA 1 – PERCENTUAL DE AUMENTO	
PREÇO	%
Até R\$ 50,00	5
Entre R\$ 50,00 e R\$ 100,00	10
Acima de R\$ 100,00	15

TABELA 2– CLASSIFICAÇÃO	
NOVO PREÇO	CLASSIFICAÇÃO
Até R\$ 80,00	Barato
Entre R\$ 80,00 e R\$ 120,00	Normal
Entre R\$ 120,00 e R\$ 200,00	Caro
Maior que R\$ 200,00	Muito caro

9) Faça um programa em C que receba o salário de um funcionário e, usando a tabela a seguir, calcule e mostre o novo salário.

FAIXA SALARIAL	% DE AUMENTO
Até R\$ 300,00	50%
R\$ 300,00 ○-----● R\$ 500,00	40%
R\$ 500,00 ○-----● R\$ 700,00	30%
R\$ 700,00 ○-----● R\$ 800,00	20%
R\$ 800,00 ○-----● R\$ 1.000,00	10%



Acima de R\$ 1.000,00

5%

10) Uma agência bancária possui dois tipos de investimentos, conforme o quadro a seguir. Faça um programa em C que receba o tipo, a quantidade de meses e o valor do investimento e que calcule e mostre o valor corrigido de acordo com o tipo de investimento.

TIPO	DESCRIÇÃO	RENDIMENTO MENSAL
1	Poupança	0,5%
2	Fundos de renda fixa	4%

11) Uma empresa decide aplicar descontos nos seus preços usando a tabela a seguir. Faça um programa em C que receba o preço atual de um produto e seu código, e calcule e mostre o preço atual, o valor do desconto e novo preço.

PREÇO ATUAL	% DE DESCONTO
Até R\$ 30,00	Sem desconto
Entre R\$ 30,00 e R\$ 100,00	10
Acima de R\$ 100,00	15

12) Faça um programa em C que receba a altura e o sexo de uma pessoa e que calcule e mostre o seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

Para homens: $(72.7 * h) - 58$;
Para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$;

13) Faça um programa em C que receba o preço de um produto e o seu código de origem e mostre a sua procedência. A procedência obedece a tabela a seguir:

CÓDIGO DE ORIGEM	PROCEDÊNCIA
1	Sul
2	Norte
3	Leste
4	Oeste
5 ou 6	Nordeste
7 ou 8 ou 9	Sudeste
10 a 20	Centro-oeste
21 a 30	Nordeste

14) Faça um programa em C que receba o preço, a categoria (1-limpeza, 2 – alimentação ou 3 – vestuário) e a situação (R – produtos que necessitam de refrigeração e N – produtos que não necessitam de refrigeração). Calcule e mostre:

a) o valor do aumento, usando as regras a seguir sobre o preço.



PREÇO	CATEGORIA	PERCENTUAL DE AUMENTO
<= R\$ 25,00	1	5
	2	8
	3	10
> R\$ 25,00	1	12
	2	15
	3	18

b) o valor do imposto, usando as seguintes regras. O produto que preencher pelo menos um dos seguintes requisitos pagará imposto equivalente a 5% do preço, caso contrário pagará 8% do preço. Os requisitos são: Categoria: 2 e Situação: R

c) o novo preço, ou seja, o preço mais aumento menos imposto.

d) a classificação, de acordo com as regras a seguir.

NOVO PREÇO	CLASSIFICAÇÃO
<= R\$ 50,00	Barato
Entre R\$ 50,00 e R\$ 120,00	Normal
>= R\$ 120,00	Caro

15) Uma empresa decidiu dar uma gratificação de natal aos seus funcionários, baseada no número de horas extras e no número de horas que o funcionário faltou ao trabalho. O valor do prêmio é obtido pela consulta na tabela a seguir, em que:

$$H = (\text{número de horas extras}) - 2/3 * ((\text{número de horas falta}))$$

Faça um programa em C que calcule e informe o valor da gratificação.

H	GRATIFICAÇÃO
> 2.400	R\$ 500,00
1.800 ●-----○ 2.400	R\$ 400,00
1.200 ●-----○ 1.800	R\$ 300,00
600 ●-----○ 1.200	R\$ 200,00
< 600	R\$ 100,00

16) Faça um programa em C que receba como entrada três números reais e informe se estes números podem ou não representar as medidas de um triângulo. Lembrando que em todo triângulo a medida de cada lado tem que ser menor que a soma das outras duas medidas.

17) Faça um programa em C que leia o nome, o sexo (M ou F) e a idade de uma pessoa. O seu algoritmo deve imprimir o nome e a mensagem “MENOR” para aqueles que possuem menos de 18 anos. No caso de homens com mais de 65 anos deve se exibir o nome e a mensagem “APOSENTADO”, no caso de mulheres com mais de 60 anos deve se exibir o nome e a mensagem “APOSENTADA”. Nos demais casos, nada deve ser exibido.



18) Faça um programa em C que permita o usuário entrar com três números inteiros e imprima os números em ordem decrescente.

19) Faça um programa em C que determine o grau de obesidade de uma pessoa, sendo fornecido o peso e a altura da pessoa. O grau de obesidade é determinado pelo índice da massa corpórea - IMC ($\text{Massa} = \text{Peso}/\text{Altura}^2$) através dos seguintes índices:

Abaixo ($<$) de 20.0:	Você está abaixo do peso ideal.
Entre (\geq) 20.0 e ($<$) 25.0:	Parabéns! você está em seu peso normal!
Entre (\geq) 25.0 e ($<$) 30.0:	Você está acima de seu peso (sobrepeso).
Entre (\geq) 30.0 e ($<$) 35.0:	Obesidade moderada (grau I).
Entre (\geq) 35.0 e ($<$) 40.0:	Obesidade severa (grau II).
(\geq) 40.0 e acima:	Obesidade mórbida (grau III).

20) Faça um programa em C que leia o CPF e o número de horas trabalhadas de um operário. Calcule o salário sabendo-se que ele ganha R\$ 10,00 por hora. Quando o número de horas exceder a 50, calcule o excesso de pagamento armazenando-o em outra variável, caso contrário zerar tal variável. A hora excedente de trabalho vale R\$ 20,00. No final do processamento mostre o salário total e o salário excedente do trabalhador.

21) Faça um programa em C que leia um número inteiro e informa se o número é divisível por 10, por 5, por 2 ou se não é divisível por nenhum destes.

23) Faça um programa em C que exibe os números ímpares entre 100 e 200.

24) Faça um programa em C que leia 20 valores inteiros e positivos e:

- a) Encontre o maior valor
- b) Encontre o menor valor
- c) Calcule a média dos números lidos

25) Faça um programa em C que conte de 1 a 100 e a cada múltiplo de 10 emita a mensagem 'Múltiplo de 10'.



26) Faça três programas em C que leiam um valor N (inteiro), e calcule o fatorial de N.

Um programa com *for*, um com *while* e outro com *do-while*.

27) Dado o trecho de programa abaixo:

```
...
scanf("%d", &N);
R = 1;
for (int i = 2; i < N, i++)
    R = R * i;
printf("%d\n", R);
...
```

Reescreva-o utilizando:

- a) o comando *while*.
- b) o comando *do-while*.

28) Faça um programa em C que verifique se um número positivo lido é primo ou não.

29) Faça um programa em C que possibilite calcular a área total em metros de uma residência com os cômodos sala, cozinha, banheiro, dois quartos, área de serviço, quintal, garagem, entre outros que podem ser fornecidos ao programa. O programa deve solicitar a entrada do nome, da largura e do comprimento de um determinado cômodo. Em seguida, deve apresentar a área do cômodo lido e também uma mensagem solicitando ao usuário a confirmação de continuar calculando novos cômodos (1-Sim e 0-Não). Caso o usuário responda 0 (Não) o programa deve apresentar o valor total acumulado da área residencial.

30) A EDP faz a leitura mensal dos medidores de consumo. Para cada consumidor, são digitados os seguintes dados:

- Número do Consumidor
- Quantidade de kWh consumidos durante o mês
- Tipo (código) do consumidor:
 - 1 – Residencial (R\$ 0,3 por kWh)
 - 2 – Comercial (R\$ 0,5 por kWh)
 - 3 – Industrial (R\$ 0,7 por kWh)



Os dados devem ser lidos até que seja encontrado um consumidor com número 0 (zero). Calcular e Imprimir:

- O custo Total para cada consumidor
- Total consumido por cada tipo de consumidor
- Média de consumo geral

31) Faça um programa em C que leia dois vetores inteiros de 20 elementos cada, depois some seus elementos, gerando um terceiro vetor. Ao final, mostre o novo vetor gerado.

32) Faça um programa em C que leia um vetor VET com 30 elementos. Seu programa deve verificar se existe um elemento igual a K no vetor. Se existir mostrar a posição em que se encontra, senão imprimir “não encontrei K no vetor”.

33) Faça um programa em C para ler um conjunto de 10 inteiros e escrevê-los na ordem inversa à ordem de leitura.

34) Faça um programa em C que leia e mostre um vetor de 20 elementos inteiros. A seguir, conte quantos valores pares existem no vetor.

35) Faça um programa em C que leia um vetor de 30 elementos inteiros. Encontre e mostre o menor elemento e sua posição no vetor.

36) Faça um programa em C que armazene o nome e o salário de 50 pessoas. O seu programa deve exibir a listagem com nome e o novo salário de cada funcionário, sabendo que os funcionários tiveram reajuste de 8%. Por fim, o programa deve exibir o total gasto com a folha de pagamento antes e depois do reajuste.

37) Faça um programa em C que leia um vetor de 10 elementos e calcule o fatorial e o inverso ($1/n$) de cada número digitado, armazenando os resultados em dois novos vetores. Depois apresente na tela esses valores.



38) Faça um programa em C que leia um vetor com 20 números inteiros. Seu programa deve imprimir o vetor original e depois realizar trocas entre os elementos do vetor da seguinte forma: O primeiro com o último, o segundo com o penúltimo, o terceiro com o antepenúltimo e assim sucessivamente. Por fim, imprima novamente o vetor.

39) Faça um programa em C que leia dois vetores A e B com 10 números inteiros cada. Ordene os vetores e exiba na tela os elementos dos vetores intercalados. Exemplo: 1º elemento de A, 1º elemento de B, 2º elemento de A, 2º elemento de B e assim sucessivamente.

40) Faça um programa em C que leia duas matrizes bidimensionais reais MAT1 e MAT2 de dimensões 3x5 cada, calcule e imprima a matriz soma MSOMA.

41) Faça um programa em C que calcule e imprima a soma dos elementos situados abaixo da diagonal principal da matriz A (dimensões 10x10), incluindo os elementos da própria diagonal.

42) Faça um programa em C que leia duas matrizes reais A e B de dimensões 3x5 e 5x3, respectivamente, calcule, armazene e imprima o produto delas.

43) Dada uma matriz A de dimensões 5x4 formada de elementos numéricos reais. Faça um programa em C que calcule e mostre sua matriz transposta T.

44) Dada uma matriz B formada por números inteiros com 10 linhas por 15 colunas, Faça um programa em C que encontre o elemento de maior valor algébrico. Mostre tal elemento e sua posição na matriz (linha e coluna).

45) Faça um programa em C que a partir de uma matriz com 5 linhas e 10 colunas de números inteiros deve armazenar e imprimir uma outra matriz com 5 linhas e 3 colunas, que armazenará o maior, o menor e a soma dos elementos de cada linha.



- 46) Faça um programa em C que leia um número inteiro A e uma matriz V[10][10] de inteiros. Conte quantos valores iguais a A estão na matriz e mostre o resultado.
- 47) Faça um programa em C que lê uma matriz A[15,5] e a escreva. Verifique, a seguir, quais os elementos de A que estão repetidos e quantas vezes cada um está repetido. Escrever cada elemento repetido com uma mensagem dizendo que o elemento aparece X vezes em A.
- 48) Faça um programa em C que calcule a média dos elementos da diagonal principal de uma matriz 10 X 10 de inteiros.