

LISTA 3 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

1. Escreva um programa que leia uma matriz de ordem 3 x 5 de elementos inteiros, calcule e mostre na tela: a) menor número da matriz; b) soma dos números múltiplos de 3 da matriz; c) maior número da 3ª coluna da matriz (índice 2); d) média dos números da matriz;

```
int main(){
    int mat[3][5], i, j, menor, soma=0, maior, somamed=0;
    float media=0;

    for (i = 0; i < 3; i++)
    {
        printf("Insira os números da %dª linha:\n", i + 1);
        for (j = 0; j < 5; j++)
        {
            printf("Insira os numeros da %dª coluna: \n", j+1);
            scanf("%d", &mat[i][j]);

            somamed+=mat[i][j];
        }
        menor=mat[0][0];
        for (i = 0; i < 3; i++)
        {
            for (j = 0; j < 5; j++)
            {
                //acha o menor numero
                if (menor>mat[i][j])
                {
                    menor=mat[i][j];
                }
                //soma os divisiveis por 3
                if (mat[i][j] % 3 == 0)
                {
                    soma+=mat[i][j];
                }
                //maior da terceira coluna
                if (j ==2 && mat[i][j] > maior)
                {
                    maior=mat[i][j];
                }
            }
        }
        media=somamed/15;
        printf("O menor numero da matriz foi: %d \n", menor);
        printf("A soma dos numeros divisiveis por tres foi: %d \n", soma);
        printf("O maior numero da 3ª coluna foi: %d \n", maior);
        printf("Media total: %.2f", media);
    }
}
```

Insira os números da 1ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
1
Insira os numeros da 2ª coluna:
2
Insira os numeros da 3ª coluna:
3
Insira os numeros da 4ª coluna:
4
Insira os numeros da 5ª coluna:
5
Insira os números da 2ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
6
Insira os numeros da 2ª coluna:
7
Insira os numeros da 3ª coluna:
8
Insira os numeros da 4ª coluna:
9
Insira os numeros da 5ª coluna:
10
Insira os números da 3ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
11
Insira os numeros da 2ª coluna:
12
Insira os numeros da 3ª coluna:
13
Insira os numeros da 4ª coluna:
14
Insira os numeros da 5ª coluna:
15
O menor numero da matriz foi: 1
A soma dos numeros divisiveis por tres foi: 45
O maior numero da 3ª coluna foi: 13
Media total: 8.00

2. Escreva um programa que preencha uma matriz 4x 6 com números inteiros, calcule e mostre na tela: a) A quantidade de números que estão no intervalo entre 10 e 30 b) A soma dos números maiores que 10 e pares c) A soma dos números que estão na quarta coluna da matriz d) A média dos números da matriz que estão na terceira linha

```
int main(){
    int num[4][6], i, j, qtd10=0, somapar=0, somacol=0;
    float media=0, somalin=0;

    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        printf("Insira os numeros da %dª linha:\n", i + 1);
        for (j = 0; j < 6; j++)
        {
            printf("Insira os numeros da %dª coluna: \n", j+1);
            scanf("%d", &num[i][j]);
        }
    }
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        for (j = 0; j < 6; j++)
        {
            //A quantidade de números que estão no intervalo entre 10 e 30
            if (num[i][j]>10 && num[i][j]<30)
            {
                qtd10++;
            }
            //A soma dos números maiores que 10 e pares
            if (num[i][j]>10 && num[i][j] % 2 == 0)
            {
                somapar+=num[i][j];
            }
            //A soma dos números que estão na quarta coluna da matriz
            if (j==3)
            {
                somacol+=num[i][j];
            }
            //A média dos números da matriz que estão na terceira linha
            if (i==2)
            {
                somalin+=num[i][j];
            }
        }
    }
    media=somalin/6;

    printf("\n A quantidade de numeros entre 10 e 30 foi: %d \n", qtd10);
    printf("A soma dos numeros maiores que 10 e pares foi: %d \n", somapar);
    printf("A Soma dos numeros da quarta coluna foi: %d \n", somacol);
    printf("A media dos numeros da terceira linha foi: %.2f", media);
}

3
Insira os numeros da 4ª coluna:
4
Insira os numeros da 5ª coluna:
5
Insira os numeros da 6ª coluna:
6
Insira os numeros da 2ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
7
Insira os numeros da 2ª coluna:
8
Insira os numeros da 3ª coluna:
9
Insira os numeros da 4ª coluna:
10
Insira os numeros da 5ª coluna:
11
Insira os numeros da 6ª coluna:
12
Insira os numeros da 3ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
13
Insira os numeros da 2ª coluna:
14
Insira os numeros da 3ª coluna:
15
Insira os numeros da 4ª coluna:
16
Insira os numeros da 5ª coluna:
17
Insira os numeros da 6ª coluna:
18
Insira os numeros da 4ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
19
Insira os numeros da 2ª coluna:
20
Insira os numeros da 3ª coluna:
21
Insira os numeros da 4ª coluna:
22
Insira os numeros da 5ª coluna:
23
Insira os numeros da 6ª coluna:
24

A quantidade de numeros entre 10 e 30 foi: 14
A soma dos numeros maiores que 10 e pares foi: 126
A Soma dos numeros da quarta coluna foi: 52
A media dos numeros da terceira linha foi: 15.50
```

3. Escreva um programa que leia uma matriz de ordem 5 x 3, que armazene os valores de vendas de 3 meses de 5 vendedores. Preencha também um vetor com os nomes dos 5 vendedores. Calcule e mostre na tela:

- O valor total vendido por vendedor (mês 1 + 2 + 3)
- A maior venda do mês 1
- A menor venda do mês 3
- O total vendido por mês de todos os vendedores

```
int main()
{
    int matriz[5][3], i, j, total[5], maior, menor=0, geral=0;
    char nome[5][15];

    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        printf("Insira o nome do %dº vendedor: \n", i + 1);
        scanf("%s", nome[i]);
        for (j = 0; j < 3; j++)
        {
            printf("Escreva a valor de venda do %dº mes do %s. \n", j + 1, nome[i]);
            scanf("%d", &matriz[i][j]);
            // calcula o valor total vendido por vendedor
            total[i] += matriz[i][j];
            geral += matriz[i][j];
        }
    }

    maior = matriz[0][0];
    menor = matriz[0][2];

    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        // calcula a maior do mes 1
        if (maior < matriz[i][0])
        {
            maior = matriz[i][0];
        }
        // calcula o menor do mes 3
        if (menor > matriz[i][2])
        {
            menor = matriz[i][2];
        }
    }

    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        // mostra o total de vendas por vendedor
        printf("O total de vendas do %s foi %d. \n", nome[i], total[i]);
    }

    printf("A maior venda do mes 1 foi: %d \n", maior);
    printf("A menor venda do mes 3 foi: %d \n", menor);
    printf("Total vendido por todos os vendedores: %d \n", geral);
}
```

```
Insira o nome do 1º vendedor:
otavio
Escreva a valor de venda do 1º mes do otavio.
10000
Escreva a valor de venda do 2º mes do otavio.
9000
Escreva a valor de venda do 3º mes do otavio.
8000
Insira o nome do 2º vendedor:
joao
Escreva a valor de venda do 1º mes do joao.
7000
Escreva a valor de venda do 2º mes do joao.
6000
Escreva a valor de venda do 3º mes do joao.
5000
Insira o nome do 3º vendedor:
kaue
Escreva a valor de venda do 1º mes do kaue.
4000
Escreva a valor de venda do 2º mes do kaue.
3000
Escreva a valor de venda do 3º mes do kaue.
2000
Insira o nome do 4º vendedor:
samuel
Escreva a valor de venda do 1º mes do samuel.
1000
Escreva a valor de venda do 2º mes do samuel.
2000
Escreva a valor de venda do 3º mes do samuel.
3000
Insira o nome do 5º vendedor:
keeylb
Escreva a valor de venda do 1º mes do keeylb.
4000
Escreva a valor de venda do 2º mes do keeylb.
5000
Escreva a valor de venda do 3º mes do keeylb.
6000
O total de vendas do otavio foi 27000.
O total de vendas do joao foi 18000.
O total de vendas do kaue foi 9000.
O total de vendas do samuel foi 6000.
O total de vendas do keeylb foi 15000.
A maior venda do mes 1 foi: 10000
A menor venda do mes 3 foi: 2000
Total vendido por todos os vendedores: 75000
```

4. Escreva um programa que preencha uma matriz 4x3 com números inteiros, calcule e mostre na tela: a) A soma dos elementos que estão na 2ª e 4ª linha da matriz b) A soma dos números primos c) A média dos números da matriz d) O maior número da matriz

```
int main(){
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        printf("Insira os números da %dª linha:\n", i + 1);
        for (j = 0; j < 3; j++)
        {
            printf("Insira os numeros da %dª coluna: \n", j+1);
            scanf("%d", &num[i][j]);
        }
    }
    maior = num[0][0];
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        for (j = 0; j < 3; j++)
        {
            //ve se o numero é primo e soma
            cr=0;
            for (int k = 1; k <= num[i][j]; k++)
            {
                if (num[i][j] % k == 0)
                {
                    cr++;
                }
            }
            if (cr == 2)
            {
                primos+=num[i][j];
            }
            //pega o maior numero da matriz
            if (maior<num[i][j])
            {
                maior=num[i][j];
            }
            //soma para calcular a media
            somamed+=num[i][j];
            //pega a soma dos numeros da 2a e 4a linha da matriz
            if (i == 1 || i == 3)
            {
                somalin+=num[i][j];
            }
        }
    }
    media=somamed/12;
    printf("\nSoma dos numeros primos: %d\n", primos);
    printf("O maior numero foi: %d \n", maior);
    printf("A media dos numeros foi: %.2f \n", media);
    printf("Soma dos numeros da 2ª e 4ª coluna: %d", somalin);
}
```

```
Insira os números da 1ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
1
Insira os numeros da 2ª coluna:
2
Insira os numeros da 3ª coluna:
3
Insira os números da 2ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
4
Insira os numeros da 2ª coluna:
5
Insira os numeros da 3ª coluna:
6
Insira os números da 3ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
7
Insira os numeros da 2ª coluna:
8
Insira os numeros da 3ª coluna:
9
Insira os números da 4ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
10
Insira os numeros da 2ª coluna:
11
Insira os numeros da 3ª coluna:
12

Soma dos numeros primos: 28
O maior numero foi: 12
A media dos numeros foi: 6.50
Soma dos numeros da 2ª e 4ª coluna: 48
```

5. Escreva um programa que leia uma matriz 6 x 10, some as colunas individualmente e acumule as somas na 7ª linha da matriz. O programa deverá mostrar o resultado de cada coluna.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){

    int mat[7][10], i, j, soma=0;

    for (i = 0; i < 6; i++)
    {
        printf("Escreva os numeros da %dª linha: \n", i+1);
        for (j = 0; j < 10; j++)
        {
            printf("Escreva os numeros da %dª coluna: \n", j+1);
            scanf("%d", &mat[i][j]);
        }
    }

    //faz a soma para a 7 linha
    for (j = 0; j < 10; j++)
    {
        soma=0;
        for (i = 0; i < 6; i++)
        {
            soma+=mat[i][j];
        }

        mat[6][j]=soma;
    }

    for (i = 0; i < 7; i++)
    {
        for (j = 0; j < 10; j++)
        {
            printf("%d. ", mat[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

```
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.
11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20.
21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.
31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40.
41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50.
51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60.
156. 162. 168. 664. 180. 186. 192. 198. 204. 210.
```

6.A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário, idade e o número de filhos. Escreva um programa que leia esses dados, por exemplo para 10 pessoas. Armazene esses dados em uma matriz, depois calcule e mostre: a)A média de salário da população b)A média do número de filhos c)A quantidade de filhos das pessoas que tem idade entre 15 a 25 anos d)A média de salário de pessoas que tem idade entre 20 a 30 anos

```
int main()
{
    int matriz[10][3], i, j, idade[10], filhos[10], somasal=0, somafil=0, qtdfil=0, qtd=0;
    float salario[10], media, mediafil, med20, qtdsal=0;

    for (i = 0; i < 10; i++)
    {
        printf("Insira os dados da %dª pessoa. \n", i + 1);
        printf("Insira o salario: \n");
        scanf("%f", &salario[i]);
        printf("Insira a idade: \n");
        scanf("%d", &idade[i]);
        printf("Insira o numero de filhos: \n");
        scanf("%d", &filhos[i]);

        //pega a soma do salario e dos filhos para calcular a media
        somasal+=salario[i];
        somafil+=filhos[i];
        //pega a quantidade de filhos das pessoas entre 15 e 25 anos
        if (idade[i]>15 && idade[i]<25)
        {
            qtdfil+=filhos[i];
        }

        //pega a soma dos salarios das pessoas entre 20 e 30 anos para calcular a media
        if (idade[i]>20 && idade[i]<30)
        {
            qtdsal+=salario[i];
            qtd++;
        }
    }

    media=somasal/10;
    mediafil=somafil/10;
    if (qtd>0)
    {
        med20=qtdsal/qtd;
    }

    printf("A media dos salarios foi: %.2f \n", media);
    printf("A media do numero de filhos foi: %.2f \n", mediafil);
    printf("A quantidade de filhos das pessoas entre 15 e 25 anos foi: %d \n", qtdfil);
    printf("A media dos salarios das pessoas entre 20 e 30 anos foi: %.2f \n", med20);
}
```

```
Insira os dados da 9ª pessoa.
Insira o salario:
6789
Insira a idade:
45
Insira o numero de filhos:
2
Insira os dados da 10ª pessoa.
Insira o salario:
6872
Insira a idade:
45
Insira o numero de filhos:
1
A media dos salarios foi: 5686.00
A media do numero de filhos foi: 1.00
A quantidade de filhos das pessoas entre 15 e 25 anos foi: 0
A media dos salarios das pessoas entre 20 e 30 anos foi: 4733.33
```


7. Escreva um programa que preencha uma matriz 5 x 4, com as notas de 5 alunos. Preencha também um vetor com os nomes dos alunos. a. Calcule a média de cada aluno e armazene em um vetor b. Mostre na tela a maior média e o nome do aluno que obteve a maior média c. Faça um relatório mostrando na tela o nome do aluno e a média

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

int main()
{
    float nota[5][4], media[5], soma = 0, maior;
    char nome[5][20];
    int i, j, indice;

    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        soma=0;
        printf("Escreva o nome do %dº aluno: \n", i + 1);
        scanf("%s", &nome[i][20]);
        for (j = 0; j < 4; j++)
        {
            printf("Escreva a %dª nota: \n", j + 1);
            scanf("%f", &nota[i][j]);
            soma += nota[i][j];
        }
        // pega a media de cada aluno e armazena no vetor
        media[i] = soma / 4;
    }

    maior = media[0];
    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        if (maior < media[i])
        {
            maior = media[i];
            indice = i;
        }
    }

    printf("\nNota e media do aluno: \n");
    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        printf("%s - %.2f \n", nome[i], media[i]);
    }

    printf("\nMaior media foi: %s - %.2f \n", nome[indice], maior);
}
```

```
Escreva o nome do 3º aluno:
kaue
Escreva a 1ª nota:
2
Escreva a 2ª nota:
1
Escreva a 3ª nota:
2
Escreva a 4ª nota:
3
Escreva o nome do 4º aluno:
samuel
Escreva a 1ª nota:
4
Escreva a 2ª nota:
5
Escreva a 3ª nota:
6
Escreva a 4ª nota:
7
Escreva o nome do 5º aluno:
keyylb
Escreva a 1ª nota:
8
Escreva a 2ª nota:
9
Escreva a 3ª nota:
8
Escreva a 4ª nota:
7

Nota e media do aluno:
- 8.50
joao - 4.50
otavio - 2.00
kaue - 5.50
samuel - 8.00
Maior media foi: - 8.50
```

8. Escreva um programa que leia uma matriz de ordem 2x 6 de elementos inteiros, calcule e mostre na tela :a) maior número da matriz ;b) soma dos números múltiplos de 3 da matriz; c) média dos números da segunda linha (índice 1); d) média dos números da matriz; e) crie uma nova matriz que é o resultado da multiplicação de cada elemento da matriz pela média da matriz

```
int main(){
    for (i = 0; i < 2; i++)
    {
        printf("Insira os numeros da %dª linha:\n", i + 1);
        for (j = 0; j < 6; j++)
        {
            printf("Insira os numeros da %dª coluna: \n", j+1);
            scanf("%d", &num[i][j]);
            soma+=num[i][j];
        }
        maior=num[0][0];
        for (i = 0; i < 2; i++)
        {
            for (j = 0; j < 6; j++)
            {
                //pega o maior numero da matriz
                if (maior<num[i][j])
                {
                    maior=num[i][j];
                }
                //soma os numeros divisiveis por tres
                if (num[i][j] % 3 == 0)
                {
                    soma3+=num[i][j];
                }
                //soma os numeros da linha 2 para a soma da media
                if (i==1)
                {
                    soma2+=num[i][j];
                }
            }
        }
        //calcula a media dos numeros da linha 2
        media=soma2/6.0;
        //calcula a media
        mediat=soma/12.0;
        printf("\nMaior numero da matriz: %d. \n", maior);
        printf("Soma dos numeros divisiveis por tres: %d. \n", soma3);
        printf("Media dos numeros da linha 2: %.2f \n", media);
        printf("Media total: %.2f \n", mediat);
        //nova matriz que eh o resultado da multiplicacao de cada elemento pela media total
        printf("Matriz nova contendo o resultado de cada elemento multiplicado pela media total: ");
        for (i = 0; i < 2; i++)
        {
            printf("\nLinha %d.\n", i+1);
            for (j = 0; j < 6; j++)
            {
                printf("%.2f. \n", num[i][j]*mediat);
            }
        }
    }
}
```

```
1
Insira os numeros da 1ª coluna:
1
Insira os numeros da 2ª coluna:
2
Insira os numeros da 3ª coluna:
3
Insira os numeros da 4ª coluna:
4
Insira os numeros da 5ª coluna:
5
Insira os numeros da 6ª coluna:
6
Insira os numeros da 2ª linha:
Insira os numeros da 1ª coluna:
7
Insira os numeros da 2ª coluna:
8
Insira os numeros da 3ª coluna:
9
Insira os numeros da 4ª coluna:
10
Insira os numeros da 5ª coluna:
11
Insira os numeros da 6ª coluna:
12

Maior numero da matriz: 12.
Soma dos numeros divisiveis por tres: 30.
Media dos numeros da linha 2: 9.50
Media total: 6.50
Matriz nova contendo o resultado de cada elemento multiplicado pela media total:
Linha 1.
6.50.
13.00.
19.50.
26.00.
32.50.
39.00.

Linha 2.
45.50.
52.00.
58.50.
65.00.
71.50.
78.00.
```


9. Escreva um programa que lê uma matriz 4 x 4. A seguir, troque os elementos da primeira coluna com os elementos da segunda coluna, os da terceira coluna com a quarta coluna. Imprima na tela a matriz original e a nova matriz

```
int main()
{
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        printf("Insira os números da %dª linha:\n", i + 1);
        for (j = 0; j < 4; j++)
        {
            printf("Insira o número da %dª coluna: \n", j + 1);
            scanf("%d", &mat1[i][j]);
        }
    }

    printf("\nMatriz original:\n");
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        for (j = 0; j < 4; j++)
        {
            printf("%d ", mat1[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }

    // Criação da nova matriz trocando colunas
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        for (j = 0; j < 4; j++)
        {
            if (j == 0)
            {
                mat2[i][0] = mat1[i][1];
            }
            else if (j == 1)
            {
                mat2[i][1] = mat1[i][0];
            }
            else if (j == 2)
            {
                mat2[i][2] = mat1[i][3];
            }
            else if (j == 3)
            {
                mat2[i][3] = mat1[i][2];
            }
        }
    }

    // Impressão da nova matriz
    printf("\nMatriz nova:\n");
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        for (j = 0; j < 4; j++)
        {
            printf("%d ", mat2[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

Matriz original:

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

13 14 15 16

Matriz nova:

2 1 4 3

6 5 8 7

10 9 12 11

14 13 16 15

10. Crie um programa que preencha uma matriz 4 x 4, coloque os números armazenados nessa matriz em ordem crescente e depois mostre na tela a matriz inicial e a matriz ordenada.

```
int main() {
    int i, j, k, l, temp, num[4][4], mat2[4][4];
    // Leitura da matriz original
    for (i = 0; i < 4; i++) {
        printf("Insira os números da %dª linha:\n", i + 1);
        for (j = 0; j < 4; j++) {
            printf("Insira o número da %dª coluna: \n", j + 1);
            scanf("%d", &num[i][j]);
        }
    }
    // Impressão da matriz original
    printf("\nMatriz original:\n");
    for (i = 0; i < 4; i++) {
        for (j = 0; j < 4; j++) {
            printf("%d ", num[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
    // Copiando a matriz original para a nova matriz
    for (i = 0; i < 4; i++) {
        for (j = 0; j < 4; j++) {
            mat2[i][j] = num[i][j];
        }
    }
    // Ordenação da nova matriz em ordem crescente
    for (i = 0; i < 4; i++) {
        for (j = 0; j < 4; j++) {
            for (k = 0; k < 4; k++) {
                for (l = 0; l < 4; l++) {
                    if (mat2[i][j] < mat2[k][l]) {
                        temp = mat2[i][j];
                        mat2[i][j] = mat2[k][l];
                        mat2[k][l] = temp;
                    }
                }
            }
        }
    }
    // Impressão da nova matriz ordenada
    printf("\nMatriz em ordem crescente:\n");
    for (i = 0; i < 4; i++) {
        for (j = 0; j < 4; j++) {
            printf("%d ", mat2[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

Matriz original:

```
16 15 14 13
12 11 10 9
8 7 6 5
4 3 2 1
```

Matriz em ordem crescente:

```
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
13 14 15 16
```