**LISTA SOBRE VETORES, MATRIZES E STRINGS**

**VETORES**

14) Faça um programa que leia um vetor de 10 posições e verifique se existem valores iguais e os escreva na tela.

#include <stdio.h>

#include <stdbool.h>

*int* main(){

*int* vetor[10];

*int* repetidos[5];

*int* count=0;

*bool* ehRepetido = false;

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        printf("Digite o valor para o vetor [%d]: ", i);

        scanf("%d", &vetor[i]);

    }

    printf("\n\n\nVetor: ");

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        printf("%d ", vetor[i]);

    }

    printf("\n\nValores repetidos: ");

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        for(*int* k=i+1; k<10; k++){

            if(vetor[i] == vetor[k]){

                for(*int* q=0; q<5; q++){

                    if(vetor[i] == repetidos[q]){

                        ehRepetido = true;

                        break;

                    }

                }

                if(!ehRepetido){

                    printf("%d ", vetor[i]);

                    repetidos[count++] = vetor[i];

                    break;

                }

                ehRepetido = false;

            }

        }

    }

    printf("\n\n\n");

    return 0;

}

18) Faça um programa que leia um vetor de 10 números. Leia um número 'x'. Conte os múltiplos de um número inteiro 'x' num vetor e mostre-os na tela.

#include <stdio.h>

*int* main(){

     printf("\n\n\n");

*int* vetor[10];

*int* multiplosPor=0;

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        printf("Digite um valor para o vetor[%d]: ", i);

        scanf("%d", &vetor[i]);

    }

    printf("\n\nAchar valores multiplos por: ");

    scanf("%d", &multiplosPor);

    printf("\n\n\nMultiplos de %d: ", multiplosPor);

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        if(vetor[i] % multiplosPor == 0){

            printf("%d ", vetor[i]);

        }

    }

    printf("\n\n\n");

    return 0;

}

21) Faça um programa que receba do usuário dois vetores, A e B, com 10 números inteiros cada. Crie um novo vetor denominado C calculando C = A - B. Mostre na tela os dados do vetor C.

#include <stdio.h>

*int* main(){

    printf("\n\n\n");

*int* vetorA[10];

*int* vetorB[10];

*int* vetorC[10];

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        printf("Digite o valor de vetorA[%d]: ", i);

        scanf("%d", &vetorA[i]);

    }

    printf("\n\n");

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        printf("Digite o valor de vetorB[%d]: ", i);

        scanf("%d", &vetorB[i]);

    }

    printf("\n\n\nVetor A: ");

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        printf("%4d  ", vetorA[i]);

    }

    printf("\n\n");

    printf("Vetor B: ");

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        printf("%4d  ", vetorB[i]);

    }

    printf("\n\n");

    printf("Vetor C: ");

    for(*int* i=0; i<10; i++){

        vetorC[i] = vetorA[i] - vetorB[i];

        printf("%4d  ", vetorC[i]);

    }

    printf("\n\n\n");

    return 0;

}

**MATRIZES**

6) Leia duas matrizes 4 x 4 e escreva uma terceira com os maiores valores de cada posição das matrizes lidas.

#include <stdio.h>

*int* main(){

*int* matrizUm[4][4];

*int* matrizDois[4][4];

*int* matrizMaior[4][4];

    printf("\n\n\n Matriz Um\n");

    for(*int* lin=0; lin<4; lin++){

        for(*int* col=0; col<4; col++){

            printf("Digite um valor para [%d][%d]: ", lin+1, col+1);

            scanf("%d", &matrizUm[lin][col]);

        }

    }

    printf("\n\n\n Matriz Dois\n");

    for(*int* lin=0; lin<4; lin++){

        for(*int* col=0; col<4; col++){

            printf("Digite um valor para [%d][%d]: ", lin+1, col+1);

            scanf("%d", &matrizDois[lin][col]);

        }

    }

    for(*int* lin=0; lin<4; lin++){

        for(*int* col=0; col<4; col++){

            if(matrizUm[lin][col] > matrizDois[lin][col]){

                matrizMaior[lin][col] = matrizUm[lin][col];

            }

            else{

                matrizMaior[lin][col] = matrizDois[lin][col];

            }

        }

    }

    printf("\n\n\n          Matriz Um\n\n");

    for(*int* lin=0; lin<4; lin++){

        for(*int* col=0; col<4; col++){

            printf("%5d  ", matrizUm[lin][col]);

        }

        printf("\n");

    }

    printf("\n\n\n         Matriz Dois\n\n");

    for(*int* lin=0; lin<4; lin++){

        for(*int* col=0; col<4; col++){

            printf("%5d  ", matrizDois[lin][col]);

        }

        printf("\n");

    }

    printf("\n\n\n        Matriz Maior\n\n");

    for(*int* lin=0; lin<4; lin++){

        for(*int* col=0; col<4; col++){

            printf("%5d  ", matrizMaior[lin][col]);

        }

        printf("\n");

    }

    return 0;

}

20) Faça programa que leia uma matriz 3 x 6 com valores reais.

(a) Imprima a soma de todos os elementos das colunas ímpares.

(b) Imprima a media aritmética dos elementos da segunda e quarta colunas.

(c) Substitua os valores da sexta coluna pela soma dos valores das colunas 1 e 2.

(d) Imprima a matriz modificada.

#include <stdio.h>

*int* main(){

*float* matriz[3][6];

*float* soma=0, media=0;

    printf("\n\n");

    for(*int* lin=0; lin<3; lin++){

        for(*int* col=0; col<6; col++){

            printf("Digite um valor para [%d][%d]: ", lin, col);

            scanf("%f", &matriz[lin][col]);

        }

    }

    printf("\n\n\n\n                  Matriz\n\n");

    for(*int* numCol=1; numCol <= 6; numCol++){

        printf("Col %d   ", numCol);

    }

    printf("\n\n");

    for(*int* lin=0; lin<3; lin++){

        for(*int* col=0; col<6; col++){

           printf("%5.2f   ", matriz[lin][col]);

        }

        printf("\n");

    }

    for(*int* lin=0; lin<3; lin++){

        for(*int* col=0; col<6; col++){

            if((col+1) % 2 != 0){

                soma += matriz[lin][col];

            }

            if(col == 1 || col == 3){

                media += matriz[lin][col];

            }

            if(col == 5){

                matriz[lin][col] = matriz[lin][0] + matriz[lin][1];

            }

        }

    }

    media /= 6;

    printf("\n\n\n\n\n\n");

    printf("A soma das colunas impares eh %.2f\n", soma);

    printf("A media da segunda e quarta coluna eh %.2f\n", media);

    printf("\n\n\n             Matriz Modificada\n\n");

    for(*int* numCol=1; numCol <= 6; numCol++){

        printf("Col %d   ", numCol);

    }

    printf("\n\n");

    for(*int* lin=0; lin<3; lin++){

        for(*int* col=0; col<6; col++){

           printf("%5.2f   ", matriz[lin][col]);

        }

        printf("\n");

    }

    return 0;

}

**STRINGS**

13) Ler uma frase e contar quantos caracteres são espaços em brancos. Lembre-se que uma frase e um conjunto de caracteres (vetor).

#include <stdio.h>

*int* main(){

*char* c;

*int* count=0;

    printf("\n\n\nDigite uma frase: ");

    while((c = getchar()) != '\n' && c != EOF){

        if(c == ' '){

            count++;

        }

    }

    printf("\n\nExistem %d espacos em branco\n\n", count);

    return 0;

}

18) Faça um programa em que troque todas as ocorrências de uma letra L1 pela letra L2 em uma string. A string e as letras L1 e L2 devem ser fornecidas pelo usuário.

#include <stdio.h>

*int* main(){

    printf("\n\n\n");

*char* L1, L2, c;

*char* frase[51];

*int* i = 0;

    printf("Digite L1: ");

    scanf("%c", &L1);

    printf("Digite L2: ");

    scanf(" %c", &L2);

    getchar();

    printf("\nDigite uma frase (limite 50 caracteres): ");

    while((c = getchar()) != '\n' && c != EOF && i < 51 - 1){

        frase[i] = c;

        if(frase[i] == L1){

            frase[i] = L2;

        }

        i++;

    }

    frase[i] = '\0';

    printf("\n\nFrase alterada: %s", frase);

    printf("\n\n\n");

    return 0;

}

26) O código de César é uma das mais simples e conhecidas técnicas de criptografia. É um tipo de substituição na qual cada letra do texto é substituída por outra, que se apresenta no alfabeto abaixo dela um número fixo de vezes. Por exemplo, com uma troca de três posições, ‘A’ seria substituído por ‘D’, ‘B’ se tornaria ‘E’, e assim por diante. Implemente um programa que faça uso desse Código de César (3 posições), entre com uma string e retorne a string codificada.

#include <stdio.h>

*int* main(){

    printf("\n\n\n");

*char* c, alterado[50];

*int* count=0;

    printf("Frase para usar o codigo de Cesar: ");

    while((c = getchar()) != '\n' && c != EOF && count < 50 - 1){

        switch(c){

            case 'X':

            case 'x':

            case 'Y':

            case 'y':

            case 'Z':

            case 'z':

                c -= 23;

                break;

            case ' ':

                break;

            default:

                c += 3;

        }

        alterado[count++] = c;

    }

    alterado[count] = '\0';

    printf("\nFrase alterada: %s", alterado);

    printf("\n\n\n");

    return 0;

}