VETORES:

Ex01:

#include <stdio.h>

int main () {

int A[6], soma = 0, i = 0;

A[0] = 1;

A[1] = 0;

A[2] = 5;

A[3] = -2;

A[4] = -5;

A[5] = 7;

soma = A[0] + A[1] + A[5];

printf("O valor da soma sera %d\n", soma);

A[4] = 100;

for(i=0; i < 6; i++)

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

return 0;

}

Ex02:

#include <stdio.h>

int main () {

int vet[8], soma = 0, x, y, i = 0;

printf("Digite os valores a serem armazenados no vetor:\n");

for(i = 0; i < 8; i++)

scanf("%d", &vet[i]);

printf("Digite duas posicoes que deseja saber a soma:\n");

scanf("%d%d", &x, &y);

soma = vet[x] + vet[y];

printf("Soma = %d\n", soma);

return 0;

}

Ex03:

#include <stdio.h>

int main () {

int vet[6], soma = 0, i;

printf("Digite 6 valores a serem armazenados no vetor:\n");

for(i = 0; i < 6; i++)

scanf("%d", &vet[i]);

printf("\n");

for(i = 5; i >= 0; i--)

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

return 0;

}

Ex 04:

#include <stdio.h>

int

main ()

{

int vet[5], i, j, parametro\_Maior, posicao\_Maior, parametro\_Menor,

posicao\_Menor;

printf ("Digite 5 valores a serem armazenados no vetor:\n");

for (i = 0; i < 5; i++)

scanf ("%d", &vet[i]);

parametro\_Maior = vet[0];

for (i = 0; i < 5; i++)

if (vet[i] > parametro\_Maior)

{

parametro\_Maior = vet[i];

posicao\_Maior = i;

}

parametro\_Menor = vet[0];

for (j = 0; j < 5; j++)

if (vet[j] < parametro\_Menor)

{

parametro\_Menor = vet[j];

posicao\_Menor = j;

}

printf ("maior valor: %d - posicao: %d \nmenor valor: %d - posicao: %d",

parametro\_Maior, posicao\_Maior, parametro\_Menor, posicao\_Menor);

return 0;

}

Ex05:

#include <stdio.h>

int main() {

int vetor[50];

for (int i = 0; i < 50; i++) {

vetor[i] = (i + 5\*i) % (i + 1);

}

printf("Vetor: ");

for (int i = 0; i < 50; i++) {

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

}

printf("\n");

return 0;

}

Ex06:

#include <stdio.h>

int ehPrimo(int num) {

if (num <= 1) {

return 0;

}

for (int i = 2; i <= num/2; i++) {

if (num % i == 0) {

return 0;

}

}

return 1;

}

int main() {

int numeros[10];

int primos[10], nPrimos = 0;

printf("Digite 10 numeros inteiros:\n");

for (int i = 0; i < 10; i++) {

scanf("%d", &numeros[i]);

}

printf("Numeros primos e suas posicoes no vetor:\n");

for (int i = 0; i < 10; i++) {

if (ehPrimo(numeros[i])) {

primos[nPrimos] = numeros[i];

nPrimos++;

printf("%d (posicao %d)\n", numeros[i], i);

}

}

if (nPrimos == 0) {

printf("Nenhum numero primo encontrado.\n");

}

return 0;

}

Ex07:

#include <stdio.h>

int main() {

int numeros[6];

int pares[6], nPares = 0;

int impares[6], nImpares = 0;

int somaPares = 0;

printf("Digite 6 numeros inteiros:\n");

for (int i = 0; i < 6; i++) {

scanf("%d", &numeros[i]);

if (numeros[i] % 2 == 0) {

pares[nPares] = numeros[i];

nPares++;

somaPares += numeros[i];

} else {

impares[nImpares] = numeros[i];

nImpares++;

}

}

printf("Numeros pares: ");

for (int i = 0; i < nPares; i++) {

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

}

printf("\n");

printf("Soma dos numeros pares: %d\n", somaPares);

printf("Numeros impares: ");

for (int i = 0; i < nImpares; i++) {

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

}

printf("\n");

printf("Quantidade de numeros impares: %d\n", nImpares);

return 0;

}

Ex08:

#include <stdio.h>

int main() {

int numeros[10];

int num, i;

for (i = 0; i < 10; i++) {

printf("Digite um numero diferente do vetor: ");

scanf("%d", &num);

int j;

for (j = 0; j < i; j++) {

if (numeros[j] == num) {

printf("Numero repetido. Digite outro numero.\n");

i--;

break;

}

}

if (j == i) {

numeros[i] = num;

}

}

printf("Vetor final: ");

for (i = 0; i < 10; i++) {

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

}

printf("\n");

return 0;

}

MATRIZES:

Ex01:

#include <stdio.h>

int main() {

int matriz[4][4];

int i, j, count = 0;

printf("Digite os elementos da matriz:\n");

for (i = 0; i < 4; i++) {

for (j = 0; j < 4; j++) {

scanf("%d", &matriz[i][j]);

}

}

for (i = 0; i < 4; i++) {

for (j = 0; j < 4; j++) {

if (matriz[i][j] > 10) {

count++;

}

}

}

printf("A matriz possui %d valores maiores que 10.\n", count);

return 0;

}

Ex02:

#include <stdio.h>

int main() {

int matriz[5][5];

for(int i=0; i<5; i++) {

for(int j=0; j<5; j++) {

if(i==j) {

matriz[i][j] = 1;

} else {

matriz[i][j] = 0;

}

}

}

printf("Matriz resultante:\n");

for(int i=0; i<5; i++) {

for(int j=0; j<5; j++) {

printf("%d ", matriz[i][j]);

}

printf("\n");

}

return 0;

}

Ex03:

#include <stdio.h>

int main() {

int matriz[4][4];

int linha\_maior, coluna\_maior, maior\_valor;

maior\_valor = -1; // valor inicial para garantir que o primeiro valor da matriz será maior que ele

for(int i=0; i<4; i++) {

for(int j=0; j<4; j++) {

printf("Digite o valor da posicao [%d][%d]: ", i, j);

scanf("%d", &matriz[i][j]);

if(matriz[i][j] > maior\_valor) {

maior\_valor = matriz[i][j];

linha\_maior = i;

coluna\_maior = j;

}

}

}

printf("Matriz digitada:\n");

for(int i=0; i<4; i++) {

for(int j=0; j<4; j++) {

printf("%d ", matriz[i][j]);

}

printf("\n");

}

printf("Maior valor encontrado: %d\n", maior\_valor);

printf("Localizacao do maior valor: [%d][%d]\n", linha\_maior, coluna\_maior);

return 0;

}

Ex04:

#include <stdio.h>

int main() {

int matriz[5][5];

int x;

int linha\_encontrada = -1, coluna\_encontrada = -1;

printf("Digite os valores da matriz:\n");

for(int i=0; i<5; i++) {

for(int j=0; j<5; j++) {

scanf("%d", &matriz[i][j]);

}

}

printf("Digite o valor a ser buscado: ");

scanf("%d", &x);

for(int i=0; i<5; i++) {

for(int j=0; j<5; j++) {

if(matriz[i][j] == x) {

linha\_encontrada = i;

coluna\_encontrada = j;

break;

}

}

if(linha\_encontrada != -1) {

break;

}

}

if(linha\_encontrada == -1) {

printf("Valor nao encontrado na matriz.\n");

} else {

printf("Valor encontrado na posicao [%d][%d].\n", linha\_encontrada, coluna\_encontrada);

}

return 0;

}

Ex05:

#include <stdio.h>

int main() {

int A[10][10];

int i, j;

for (i = 0; i < 10; i++) {

for (j = 0; j < 10; j++) {

if (i < j) {

A[i][j] = 2\*i + 7\*j - 2;

} else if (i == j) {

A[i][j] = 3\*i\*i - 1;

} else {

A[i][j] = 4\*i\*i\*i - 5\*j\*j + 1;

}

printf("%d ", A[i][j]);

}

printf("\n");

}

return 0;

}

Ex06:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

#define N 4

int main() {

int A[N][N];

int i, j;

srand(time(NULL));

// gerando matriz aleatória

for (i = 0; i < N; i++) {

for (j = 0; j < N; j++) {

A[i][j] = rand() % 20 + 1;

printf("%d ", A[i][j]);

}

printf("\n");

}

printf("\n");

// zerando elementos acima da diagonal principal

for (i = 0; i < N; i++) {

for (j = i + 1; j < N; j++) {

A[i][j] = 0;

}

}

// imprimindo matriz transformada

for (i = 0; i < N; i++) {

for (j = 0; j < N; j++) {

printf("%d ", A[i][j]);

}

printf("\n");

}

return 0;

}

Ex07:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

#define SIZE 25

int main() {

int cartela[SIZE];

int num, i, j, flag;

srand(time(NULL)); // inicializa a semente randômica

for (i = 0; i < SIZE; i++) {

do {

num = rand() % 100;

flag = 0;

for (j = 0; j < i; j++) {

if (cartela[j] == num) {

flag = 1;

break;

}

}

} while (flag == 1);

cartela[i] = num;

}

printf("Cartela gerada:\n");

for (i = 0; i < SIZE; i++) {

printf("%2d ", cartela[i]);

if ((i + 1) % 5 == 0) {

printf("\n");

}

}

return 0;

}

ex08:

#include <stdio.h>

int main() {

float matriz1[2][2], matriz2[2][2], constante, resultado[2][2];

int opcao;

// Lê as matrizes 2x2

printf("Digite os elementos da primeira matriz 2x2:\n");

for (int i = 0; i < 2; i++) {

for (int j = 0; j < 2; j++) {

printf("Elemento [%d][%d]: ", i, j);

scanf("%f", &matriz1[i][j]);

}

}

printf("\nDigite os elementos da segunda matriz 2x2:\n");

for (int i = 0; i < 2; i++) {

for (int j = 0; j < 2; j++) {

printf("Elemento [%d][%d]: ", i, j);

scanf("%f", &matriz2[i][j]);

}

}

// Exibe o menu de opções

printf("\nEscolha uma opcao:\n");

printf("a) Somar as duas matrizes\n");

printf("b) Subtrair a primeira matriz da segunda\n");

printf("c) Adicionar uma constante as duas matrizes\n");

printf("d) Imprimir as matrizes\n");

printf("Opcao: ");

getchar();

scanf(" %c", &opcao);

switch (opcao) {

case 'a':

// Soma as duas matrizes

for (int i = 0; i < 2; i++) {

for (int j = 0; j < 2; j++) {

resultado[i][j] = matriz1[i][j] + matriz2[i][j];

}

}

printf("\nResultado da soma das matrizes:\n");

break;

case 'b':

// Subtrai a primeira matriz da segunda

for (int i = 0; i < 2; i++) {

for (int j = 0; j < 2; j++) {

resultado[i][j] = matriz2[i][j] - matriz1[i][j];

}

}

printf("\nResultado da subtracao das matrizes:\n");

break;

case 'c':

// Lê a constante a ser adicionada

printf("\nDigite uma constante: ");

scanf("%f", &constante);

// Adiciona a constante às duas matrizes

for (int i = 0; i < 2; i++) {

for (int j = 0; j < 2; j++) {

resultado[i][j] = matriz1[i][j] + constante;

matriz2[i][j] += constante;

}

}

printf("\nResultado da adicao da constante nas matrizes:\n");

break;

case 'd':

// Imprime as matrizes originais

printf("\nMatriz 1:\n");

for (int i = 0; i < 2; i++) {

for (int j = 0; j < 2; j++) {

printf("%.2f\t", matriz1[i][j]);

}

printf("\n");

}

printf("\nMatriz 2:\n");

for (int i = 0; i < 2; i++) {

for (int j = 0; j < 2; j++) {

printf("%.2f\t", matriz2[i][j]);

}

printf("\n");

}

break;

default:

printf("\nOpcao invalida!\n");

return 0;

}

return 0;

}

STRINGS:

Ex01:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#define MAX\_STR\_LEN 100

int main() {

char str[MAX\_STR\_LEN];

printf("Digite uma string: ");

fgets(str, MAX\_STR\_LEN, stdin);

printf("A string digitada foi: %s", str);

return 0;

}

Ex02:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#define MAX\_STR\_LEN 100

int main() {

char str[MAX\_STR\_LEN];

int i, count = 0;

printf("Digite uma string: ");

fgets(str, MAX\_STR\_LEN, stdin);

for (i = 0; i < strlen(str); i++) {

if (str[i] == '1') {

count++;

}

}

printf("A string digitada tem %d ocorrências de 1\n", count);

return 0;

}

Ex03:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#define MAX\_STR\_LEN 100

int main() {

char str[MAX\_STR\_LEN];

int i;

printf("Digite uma string: ");

fgets(str, MAX\_STR\_LEN, stdin);

printf("A string digitada de trás-para-frente é: ");

for (i = strlen(str) - 1; i >= 0; i--) {

printf("%c", str[i]);

}

printf("\n");

return 0;

}

Ex04:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#define MAX\_STR\_LEN 100

int main() {

char str[MAX\_STR\_LEN], vogal, nova\_str[MAX\_STR\_LEN];

int i, count = 0;

printf("Digite uma string: ");

fgets(str, MAX\_STR\_LEN, stdin);

printf("Entre com um caractere para substituir as vogais: ");

scanf("%c", &vogal);

for (i = 0; i < strlen(str); i++) {

if (str[i] == 'a' || str[i] == 'e' || str[i] == 'i' || str[i] == 'o' || str[i] == 'u'

|| str[i] == 'A' || str[i] == 'E' || str[i] == 'I' || str[i] == 'O' || str[i] == 'U') {

count++;

nova\_str[i] = vogal;

} else {

nova\_str[i] = str[i];

}

}

nova\_str[i] = '\0';

printf("A string digitada tem %d vogais e foi substituída por %c: %s", count, vogal, nova\_str);

return 0;

}

Ex05:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char str[100];

printf("Digite uma string em letras maiúsculas: ");

fgets(str, 100, stdin);

for(int i = 0; i < strlen(str); i++) {

if(str[i] >= 65 && str[i] <= 90) {

str[i] += 32;

}

}

printf("A string em letras minúsculas é: %s\n", str);

return 0;

}

Ex06:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char str[100];

int i;

printf("Digite uma string: ");

gets(str);

for(i = 0; str[i] != '\0'; i++) {

if(str[i] >= 'a' && str[i] <= 'z') {

str[i] = str[i] - 32;

}

}

printf("String convertida para maiuscula: %s\n", str);

return 0;

}

Ex07:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char str[100], nova\_str[100];

int i, j = 0;

printf("Digite uma string: ");

gets(str);

for(i = 0; str[i] != '\0'; i++) {

if(str[i] != ' ') {

nova\_str[j] = str[i];

j++;

}

}

nova\_str[j] = '\0';

printf("Nova string: %s\n", nova\_str);

return 0;

}

Ex08:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char str[100], l1, l2;

int i;

printf("Digite uma string: ");

gets(str);

printf("Digite a letra L1 a ser substituida: ");

scanf("%c", &l1);

printf("Digite a letra L2 a ser colocada no lugar de L1: ");

getchar();

scanf("%c", &l2);

for(i = 0; str[i] != '\0'; i++) {

if(str[i] == l1) {

str[i] = l2;

}

}

printf("Nova string: %s\n", str);

return 0;

}

Ex09:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char modelos[5][20];

float consumo[5];

float menorConsumo = 9999;

int modeloMaisEconomico;

for (int i = 0; i < 5; i++) {

printf("Informe o modelo do carro %d: ", i+1);

scanf("%s", modelos[i]);

printf("Informe o consumo do carro %d em km/l: ", i+1);

scanf("%f", &consumo[i]);

if (consumo[i] < menorConsumo) {

menorConsumo = consumo[i];

modeloMaisEconomico = i;

}

}

printf("\nO modelo mais econômico é o %s.\n\n", modelos[modeloMaisEconomico]);

printf("Consumo de cada carro para percorrer 1000km:\n");

for (int i = 0; i < 5; i++) {

printf("%s: %.2f litros\n", modelos[i], 1000 / consumo[i]);

}

return 0;

}

Ex10:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char nome[50];

float valor;

float valorAVista;

printf("Informe o nome da mercadoria: ");

scanf("%s", nome);

printf("Informe o valor da mercadoria: ");

scanf("%f", &valor);

valorAVista = valor \* 0.9;

printf("\nMercadoria: %s\n", nome);

printf("Valor total: R$ %.2f\n", valor);

printf("Desconto: R$ %.2f\n", valor \* 0.1);

printf("Valor a vista: R$ %.2f\n", valorAVista);

return 0;

}

Ex11:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char s[100];

int i, j;

printf("Digite a string: ");

scanf("%s", s);

printf("Digite os valores de i e j: ");

scanf("%d %d", &i, &j);

printf("Segmento S[%d..%d]: ", i, j);

for (int k = i; k <= j; k++) {

printf("%c", s[k]);

}

printf("\n");

return 0;

}

Ex12:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char s[100];

int deslocamento = 3;

printf("Digite a string: ");

fgets(s, sizeof(s), stdin);

for (int i = 0; i < strlen(s); i++) {

if (s[i] >= 'A' && s[i] <= 'Z') {

s[i] = ((s[i] - 'A') + deslocamento) % 26 + 'A';

} else if (s[i] >= 'a' && s[i] <= 'z') {

s[i] = ((s[i] - 'a') + deslocamento) % 26 + 'a';

}

}

printf("String codificada: %s\n", s);

return 0;

}

Ex13:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#include <ctype.h>

int main() {

char str[100], clean\_str[100];

int i, j, len;

printf("Digite uma string: ");

fgets(str, 100, stdin);

len = strlen(str);

// Remover espaços e pontuações e colocar tudo em minúsculas

j = 0;

for (i = 0; i < len; i++) {

if (isalpha(str[i])) {

clean\_str[j] = tolower(str[i]);

j++;

}

}

clean\_str[j] = '\0';

len = strlen(clean\_str);

// Verificar se a string limpa é um palíndromo

for (i = 0; i < len/2; i++) {

if (clean\_str[i] != clean\_str[len-i-1]) {

printf("A string não é um palíndromo.\n");

return 0;

}

}

printf("A string é um palíndromo.\n");

return 0;

}

Ex14:

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main() {

char str1[100], str2[100];

int n;

printf("Digite a primeira string: ");

fgets(str1, 100, stdin);

printf("Digite a segunda string: ");

fgets(str2, 100, stdin);

printf("Digite o número de caracteres a serem concatenados: ");

scanf("%d", &n);

// Remover a quebra de linha da primeira string

str1[strcspn(str1, "\n")] = '\0';

// Concatenar no máximo N caracteres da segunda string à primeira

strncat(str1, str2, n);

// Terminar a primeira string com '\0'

str1[strlen(str1)] = '\0';

printf("Resultado: %s\n", str1);

return 0;

}