**Exercícios: Básico**

1. Escreva uma função chamada mensagem() que apenas imprime Olá, mundo das funções!" e chame essa função a partir da main().

#include <stdio.h>

void menssage()

{

printf("Olá, mundo das funções!\n");

}

int main()

{

menssage();

return 0;

}

2. Crie uma função dobro(int x) que recebe um número inteiro como parâmetro e retorna o seu dobro. Use a função na main() e mostre o resultado.

#include <stdio.h>

int dobro(int x)

{

return 2 \* x;

}

int main()

{

int num;

printf("Digite um número: ");

scanf("%d", &num);

printf("Dobro do Numero %d é: %d\n", num, dobro(num));

return 0;

}

3. Faça uma função soma(int a, int b) que retorna a soma de dois números inteiros. Solicite os dois números na main() e exiba o resultado da função.

#include <stdio.h>

int somar(int a, int b)

{

return a + b;

}

int main()

{

int n1, n2;

printf("Digite um número: ");

scanf("%d", &n1);

printf("Digite outro número: ");

scanf("%d", &n2);

printf("Resultado da Soma %d e %d é: %d\n",n1,n2, somar(n1,n2));

return 0;

}

4. Declare um vetor de 5 inteiros, atribua valores manualmente e use um for para imprimir cada valor na tela.

#include <stdio.h>

int main() {

int numeros[5] = {10, 20, 30, 40, 50};

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

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

}

return 0;

}

5. Leia 5 valores inteiros do teclado e armazene-os em um vetor. Depois, mostre os valores lidos.

#include <stdio.h>

int main() {

int numeros[5];

printf("Digite 5 números: \n");

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

printf("Número %d: ", i + 1);

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

}

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

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

printf("Número %d: %d\n", i + 1, numeros[i]);

}

return 0;

}

**Exercícios: Intermediário**

6. Crie uma função mostrarVetor(int v[ ], int tamanho) que recebe um vetor de inteiros e imprime todos os seus elementos. Teste com um vetor de 6 posições.

#include <stdio.h>

void mostrarVetor(int v[], int tamanho) {

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

printf("Vetores %d: %d\n", i + 1, v[i]);

}

}

int main() {

int vetor[6] = {10, 20, 30, 40, 50, 60};

printf("Números dos vetores:\n");

mostrarVetor(vetor, 6);

return 0;

}

7. Faça uma função somaVetor(int v[ ], int tamanho) que retorna a soma de todos os elementos do vetor. Mostre o resultado na main().

#include <stdio.h>

int somarElementos(int v[], int tamanho) {

int soma = 0;

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

soma += v[i];

}

return soma;

}

int main()

{

int numeros[] = {60, 120, 330, 640, 1250};

int resultado = somarElementos(numeros, 5);

printf("Soma: %d\n", resultado);

return 0;

}

8. Crie uma função mediaNotas(float notas[ ], int qtd) que calcula a média de notas e retorna o valor. Leia 4 notas do usuário, chame a função e mostre a média com duas casas decimais.

#include <stdio.h>

float mediaNotas(float notas[], int qtd) {

float soma = 0.0;

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

soma += notas[i];

}

return soma / qtd;

}

int main() {

float notas[4];

int qtd = 4;

printf("Digite 4 notas:\n");

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

printf("Nota %d: ", i + 1);

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

}

float media = mediaNotas(notas, qtd);

printf("A média das notas é: %.2f\n", media);

return 0;

}

9. Escreva uma função maiorMenor(int v[ ], int tamanho) que imprime o maior e o menor valor contido no vetor.

#include <stdio.h>

void encontrarMaiorMenor(int v[], int tamanho){

int maior = v[0];

int menor = v[0];

for(int i = 1; i < tamanho; i++) {

if(v[i] > maior) maior = v[i];

if(v[i] < menor) menor = v[i];

}

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

printf("Menor: %d\n", menor);

}

int main()

{

int valores[] = {90, 532, 378, 3424, 44242};

encontrarMaiorMenor(valores, 5);

return 0;

}

10. Faça uma função parOuImpar(int numero) que retorna 1 se for par e 0 se for ímpar. Leia 5 números do usuário e informe se são pares ou ímpares, utilizando a função.

#include <stdio.h>

int parOuImpar(int numero) {

if (numero % 2 == 0) {

return 1;

} else {

return 0;

}

}

int main() {

int numeros[5];

printf("Digite 5 números:\n");

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

printf("Número %d: ", i + 1);

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

}

printf("\nResultado:\n");

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

if (parOuImpar(numeros[i]) == 1) {

printf("O número %d é PAR.\n", numeros[i]);

} else {

printf("O número %d é ÍMPAR.\n", numeros[i]);

}

}

return 0;

}

**Nivel 3 – Avancado**

11. Crie uma função `buscaElemento(int v[], int tamanho, int valor)` que retorna o índice do valor no vetor ou -1 se não for encontrado. Teste com diferentes valores.

#include <stdio.h>

int buscaElemento(int v[], int tamanho, int valor) {

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

if (v[i] == valor) {

return i;

}

}

return -1;

}

int main() {

int v[] = {10, 20, 30, 40, 50};

int tamanho = sizeof(v) / sizeof(v[0]);

int valor1 = 30;

int indice1 = buscaElemento(v, tamanho, valor1);

if (indice1 != -1) {

printf("O valor %d foi encontrado no índice %d.\n", valor1, indice1);

} else {

printf("O valor %d não foi encontrado no vetor.\n", valor1);

}

int valor2 = 60;

int indice2 = buscaElemento(v, tamanho, valor2);

if (indice2 != -1) {

printf("O valor %d foi encontrado no índice %d.\n", valor2, indice2);

} else {

printf("O valor %d não foi encontrado no vetor.\n", valor2);

}

return 0;

}

12. Faça uma função `contarOcorrencias(int v[], int tamanho, int valor)` que retorna quantas vezes um valor aparece no vetor.

#include <stdio.h>

int contarOcorrencias(int v[], int tamanho, int valor) {

int contagem = 0;

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

if (v[i] == valor) {

contagem++;

}

}

return contagem;

}

int main() {

int v[] = {10, 20, 30, 20, 50, 20, 40};

int tamanho = sizeof(v) / sizeof(v[0]);

int valor1 = 20;

int ocorrencias1 = contarOcorrencias(v, tamanho, valor1);

printf("O valor %d aparece %d vezes no vetor.\n", valor1, ocorrencias1);

int valor2 = 30;

int ocorrencias2 = contarOcorrencias(v, tamanho, valor2);

printf("O valor %d aparece %d vezes no vetor.\n", valor2, ocorrencias2);

int valor3 = 100;

int ocorrencias3 = contarOcorrencias(v, tamanho, valor3);

printf("O valor %d aparece %d vezes no vetor.\n", valor3, ocorrencias3);

return 0;

}

13. Crie uma função ordenar(int v[], int tamanho) que ordena o vetor em ordem crescente (use bubble sort ou selection sort). Mostre o vetor antes e depois da ordenação.

#include <stdio.h>

void ordenar(int v[], int tamanho) {

for (int i = 0; i < tamanho - 1; i++) {

for (int j = 0; j < tamanho - 1 - i; j++) {

if (v[j] > v[j + 1]) {

int temp = v[j];

v[j] = v[j + 1];

v[j + 1] = temp;

}

}

}

}

void imprimirVetor(int v[], int tamanho) {

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

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

}

printf("\n");

}

int main() {

int v[] = {64, 25, 12, 22, 11};

int tamanho = sizeof(v) / sizeof(v[0]);

printf("Vetor antes da ordenação: ");

imprimirVetor(v, tamanho);

ordenar(v, tamanho);

printf("Vetor depois da ordenação: ");

imprimirVetor(v, tamanho);

return 0;

}

14. Escreva uma função `mediaMaiorQue(float v[], int tamanho, float media)` que imprime apenas os elementos maiores que a média.

#include <stdio.h>

float calcularMedia(float v[], int tamanho) {

float soma = 0.0;

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

soma += v[i];

}

return soma / tamanho;

}

void mediaMaiorQue(float v[], int tamanho, float media) {

printf("Elementos maiores que a média (%.2f): ", media);

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

if (v[i] > media) {

printf("%.2f ", v[i]);

}

}

printf("\n");

}

int main() {

float v[] = {10.5, 20.3, 30.7, 15.2, 25.8};

int tamanho = sizeof(v) / sizeof(v[0]);

float media = calcularMedia(v, tamanho);

mediaMaiorQue(v, tamanho, media);

return 0;

}

15. Monte um programa com menu de opções: 1 - Inserir valores no vetor 2 - Mostrar vetor 3 - Somar elementos 4 - Calcular média 5 - Sair Use uma função diferente para cada opção do menu

#include <stdio.h>

#define MAX\_SIZE 100

void inserirValores(int v[], int \*tamanho) {

printf("Digite o número de elementos do vetor: ");

scanf("%d", tamanho);

if (\*tamanho > MAX\_SIZE) {

printf("Erro: O número de elementos não pode ser maior que %d.\n", MAX\_SIZE);

\*tamanho = 0;

return;

}

printf("Digite os %d elementos do vetor:\n", \*tamanho);

for (int i = 0; i < \*tamanho; i++) {

printf("Elemento %d: ", i + 1);

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

}

}

void mostrarVetor(int v[], int tamanho) {

if (tamanho == 0) {

printf("Vetor vazio! Não há elementos para mostrar.\n");

return;

}

printf("Vetor: ");

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

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

}

printf("\n");

}

int somarElementos(int v[], int tamanho) {

int soma = 0;

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

soma += v[i];

}

return soma;

}

float calcularMedia(int v[], int tamanho) {

if (tamanho == 0) return 0.0;

int soma = somarElementos(v, tamanho);

return (float)soma / tamanho;

}

int main() {

int v[MAX\_SIZE];

int tamanho = 0;

int opcao;

do {

printf("\nMenu de opções:\n");

printf("1 - Inserir valores no vetor\n");

printf("2 - Mostrar vetor\n");

printf("3 - Somar elementos\n");

printf("4 - Calcular média\n");

printf("5 - Sair\n");

printf("Escolha uma opção: ");

scanf("%d", &opcao);

switch (opcao) {

case 1:

inserirValores(v, &tamanho);

break;

case 2:

mostrarVetor(v, tamanho);

break;

case 3:

printf("A soma dos elementos é: %d\n", somarElementos(v, tamanho));

break;

case 4:

{

float media = calcularMedia(v, tamanho);

printf("A média dos elementos é: %.2f\n", media);

}

break;

case 5:

printf("Saindo...\n");

break;

default:

printf("Opção inválida! Tente novamente.\n");

break;

}

} while (opcao != 5);

return 0;

}