

Lista de Exercícios - Arrays em C

1. Declare um array de 5 inteiros

Declare um array de 5 inteiros e atribua valores manualmente. Depois, imprima todos os valores usando um laço `for`.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int numeros[5] = {0}; // TODO: inicialize com valores de sua escolha

    // TODO: preencha e imprima os valores
    for(int i = 0; i < 5; i++) {
        // printf...
    }

    return 0;
}
```

2. Soma de 10 números digitados pelo usuário

Leia 10 números do usuário e armazene em um array. Em seguida, imprima a soma de todos eles.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int numeros[10];
    int soma = 0;

    // TODO: leia 10 valores e acumule em 'soma'
    for(int i = 0; i < 10; i++) {
        // scanf...
    }

    // TODO: exiba o resultado
    // printf("Soma = %d\n", soma);

    return 0;
}
```

3. Maior e menor valor em um array

Encontre o maior e o menor valor em um array de 8 números inteiros fornecidos pelo usuário.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int numeros[8];
    int maior, menor;

    // TODO: leia 8 valores em 'numeros'

    maior = menor = numeros[0];
}
```

```

// TODO: percorra o array e atualize 'maior' e 'menor'

// TODO: imprima 'maior' e 'menor'
// printf("Maior: %d\nMenor: %d\n", maior, menor);

return 0;
}

```

4. Média de 5 notas

Calcule a média de uma turma de 5 alunos, lendo as notas e mostrando a média no final.

```

#include <stdio.h>

int main() {
    float notas[5];
    float soma = 0.0;

    // TODO: leia 5 notas e acumule em 'soma'
    for(int i = 0; i < 5; i++) {
        // scanf...
    }

    float media = soma / 5;

    // TODO: imprima a média
    // printf("Média = %.2f\n", media);

    return 0;
}

```

5. Inverter elementos de um array

Dado um array de 6 elementos, inverta a ordem dos elementos e imprima o resultado.

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int arr[6] = {0}; // TODO: inicialize com valores desejados

    // TODO: inverta o array (use um array auxiliar ou troque em place)

    // TODO: imprima o array invertido

    return 0;
}

```

6. Contagem de pares e ímpares

Conte quantos valores pares e ímpares existem em um array de 10 elementos fornecidos pelo usuário.

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int arr[10];

```

```

int pares = 0, impares = 0;

// TODO: leia 10 valores em 'arr'
for(int i = 0; i < 10; i++) {
    // scanf...
}

// TODO: conte pares e ímpares
for(int i = 0; i < 10; i++) {
    // if ...
}

// TODO: imprima os resultados
// printf("Pares: %d, Ímpares: %d\n", pares, impares);

return 0;
}

```

7. Verificar presença de elemento

Crie um array de 10 elementos e verifique se um número digitado pelo usuário está presente no array.

```

#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>

int main() {
    int arr[10];
    int chave;
    bool encontrado = false;

    // TODO: leia 10 valores em 'arr'

    // TODO: leia o valor 'chave' a ser buscado

    // TODO: percorra 'arr' e atualize 'encontrado'

    // TODO: imprima se encontrou ou não
    // printf("%s\n", encontrado ? "Encontrado" : "Não encontrado");

    return 0;
}

```

8. Remover elemento por índice

Remova um elemento de um array de 8 posições (dado um índice), deslocando os elementos para a esquerda.

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int arr[8] = {0}; // TODO: inicialize com valores
    int index;

    // TODO: leia o índice do elemento a remover

```

```

// TODO: remova e desloque os elementos

// TODO: imprima o array resultante

return 0;
}

```

9. Inserir em array ordenado

Insira um número em um array ordenado (de até 10 elementos), mantendo a ordem crescente.

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int arr[11]; // espaço para inserir um elemento extra
    int n;       // número atual de elementos (<=10)
    int valor;

    // TODO: leia 'n' e os 'n' valores já ordenados em 'arr'

    // TODO: leia 'valor' a ser inserido

    // TODO: insira 'valor' mantendo a ordenação

    // TODO: imprima o array com 'n+1' elementos

    return 0;
}

```

10. Rotacionar array para a direita

Rotacione os elementos de um array para a direita: o último elemento deve ir para a primeira posição, e os demais devem ser deslocados.

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int arr[] = {0}; // TODO: inicialize com valores
    int n = sizeof(arr) / sizeof(arr[0]);

    // TODO: faça uma rotação simples para a direita

    // TODO: imprima o array rotacionado

    return 0;
}

```

11. Soma elemento a elemento

Crie dois arrays de 5 elementos cada e gere um terceiro array com a soma elemento a elemento dos dois anteriores.

```

#include <stdio.h>

int main() {

```

```
int a[5], b[5], c[5];

// TODO: leia valores de 'a' e 'b'

// TODO: calcule c[i] = a[i] + b[i]

// TODO: imprima o array 'c'

return 0;
}
```

12. Multiplicação matriz 2x2 por vetor 2x1

Implemente a multiplicação de uma matriz 2x2 por um vetor 2x1, usando arrays bidimensionais.

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

```
int main() {
    int mat[2][2], vec[2], res[2];

    // TODO: leia 'mat' e 'vec'

    // TODO: calcule res = mat * vec

    // TODO: imprima o vetor resultante

    return 0;
}
```