



## Exercícios

### Ponteiros

1. Diga quais expressões abaixo são válidas ou não. Considere as declarações

```
int vetor[10]; int *ponteiro;
```

- (a) `vetor = vetor + 2;`
  - (b) `vetor++;`
  - (c) `vetor = ponteiro;`
  - (d) `ponteiro = vetor;`
  - (e) `ponteiro = vetor+2;`
2. Escreva um programa que declare uma matriz 100x100 de inteiros. Você deve inicializar a matriz com zeros usando ponteiros para endereçar seus elementos. Preencha depois a matriz com os números de 1 a 10000, também usando ponteiros.
3. Faça um programa que leia o tamanho de um vetor de inteiros e reserve dinamicamente memória para esse vetor. Em seguida, leia os elementos desse vetor, imprima o vetor lido e mostre o resultado da soma dos números ímpares presentes no vetor.
4. Faça um programa usando ponteiros, para ordenar 5 números e mostrá-los ordenados na tela.
5. Considere a seguinte estrutura:

```
struct aluno {  
    char nome[30];  
    float media;  
    int faltas;  
};
```

- Faça um programa que leia informações de  $n$  alunos em um vetor alocado dinamicamente. Em seguida, imprima as informações lidas na ordem decrescente das médias dos alunos.
6. Escreva um programa que leia três valores inteiros e chame uma função que receba estes 3 valores de entrada e retorne eles ordenados, ou seja, o menor valor na primeira variável, o segundo menor valor na variável do meio, e o maior valor na última variável. A função deve retornar o valor 1 se os três valores forem iguais e 0 se existirem valores diferentes. Exibir os valores ordenados na tela.
7. Escreva uma função que receba como parâmetro um vetor e o imprima. Não utilize índices para percorrer o vetor, apenas aritmética de ponteiros.



8. Escreva uma função que receba duas cadeias de caracteres como parâmetros e verifique se a segunda cadeia ocorre dentro da primeira. Use aritmética de ponteiros para acessar os caracteres das cadeias.
9. Escreva um programa que multiplique duas matrizes. O programa deverá estar estruturado de maneira que:
  - (a) O usuário forneça as dimensões das matrizes (teste se as dimensões são compatíveis, isto é, se as matrizes podem ser multiplicadas);
  - (b) As matrizes sejam alocadas dinamicamente (faça uma função para isto);
  - (c) As matrizes sejam lidas pelo teclado (faça uma função para leitura das matrizes de qualquer dimensão);
  - (d) As matrizes sejam multiplicadas (faça uma função para a multiplicação);
  - (e) A matriz resultante seja apresentada na tela (faça uma função para apresentar a matriz na tela).