

Lista 03 – Estrutura de Dados - Ponteiros

1) A delegação francesa de Futsal deseja criar um programa que deva conter o nome do atleta, sua posição, idade e altura. Crie uma estrutura representando um atleta. Escreva um programa que leia os dados de cinco atletas e os exiba por ordem de idade, do mais velho para o mais novo.

2) Seja a seguinte struct que é utilizada para descrever os produtos que estão no estoque de uma loja :

```
struct Produto {  
    string nome;           /* Nome do produto */  
    int *codigo;           /* Codigo do produto */  
    double *preco;         /* Preco do produto */  
    string fornecedor      /* Fornecedor do produto*/  
}
```

Faça um programa que armazene 5 produtos e exiba-os na tela. Obs: fique atento, porque código e preço são ponteiros dentro de struct.

3) Examine o seguinte código:

```
int arr[5] = { 10, 80, 40, 30, 20 };  
int *parr = &arr[4];  
int inx = 0;  
inx = *parr++;
```

- a) O código compila?
- b) Após executar o código, qual será o valor de inx?
- c) Após executar o código, para onde parr estará apontando?

4) Considere o seguinte código:

```
string* nome1 = "Luis";  
string* nome2 = "Fernando";  
string* nome3 = "Vitoria";  
string* nome4 = "Leticia";
```

Use algumas funções de concatenar string fornecidas pelo site:

<https://learn.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/how-to/concatenate-multiple-strings>

Crie a função: void exibir (string arr, int tamanho);

Escreva o conteúdo da função exibir, sabendo que ela deve percorrer o array de nomes e printar o array inteiro utilizando ponteiro.

5) O que aparecerá quando executarmos o programa abaixo?

```
int count = 30, *temp, sum = 2;  
temp = &count;  
*temp = 20;
```

temp = 8

*temp = count;

O que vai exibir em cada variável ?

6) A Microsoft está contratando funcionários para realizarem testes no gerenciador de memória do seu novo computador. Seu programa deverá ler 5 números inteiros, 5 números decimais, 5 letras, armazená-las em uma única struct contendo vetor de inteiro, vetor de decimais e vetor de char. Então, através de ponteiros, trocar os seus valores, substituindo todos os números inteiros pelo número 100, os decimais por 1.99, e as letras por 'W'.

Depois da substituição, o programa deverá exibir o valor das variáveis já devidamente atualizadas. Use ponteiro para percorrer os 3 vetores e também na troca dos valores.

7) Em função do aumento dos combustíveis, o setor de vendas da rede Carrefourto precisa atualizar os valores de seus produtos no seu catálogo de vendas. O presidente ordenou um aumento de 4.78% para todos os itens. São 10 itens no catálogo. Sua tarefa é elaborar um programa que leia o nome e valor atual dos produtos (dados pelo usuário) e armazene em um vetor de struct, e após isso efetue o reajuste do valor dos produtos armazenando os em outro vetor, preservando o vetor original. O reajuste (acesso ao vetor) deverá ser feito utilizando ponteiros. Imprima na tela o valor reajustado, usando também ponteiros.

8) Crie um programa que leia 9 valores inteiros do usuário. Esses valores devem ser variados, podendo ser repetidos.

a) Use ponteiro para popular o vetor.

b) Ordene o vetor de forma crescente (use bubble sort)

c) Crie uma matriz 3x3 e popule essa matriz com os valores que já estão no vetor.

d) Exiba cada elemento do vetor e da matriz, usando ponteiro.

9) Crie um programa que leia do teclado duas frases. Usando uma função que recebe como parâmetro as duas frases, faça retornar o tamanho da maior frase. Usando ponteiro, determine quantas letras tem a primeira frase (ou seja, use o ponteiro para percorrer o array de char) e a segunda frase também e só então retorne o tamanho da maior frase.

10) Crie um programa que leia do teclado uma sequência de 10 números decimais e um número que deseja buscar. O armazenamento no vetor deve ser com ponteiro. Depois disso, ordene os números de forma crescente. Por último, exiba o vetor usando ponteiro e se o número buscado foi encontrado ou não.