

Lógica de Programação

Professor: Emerson Camargo

Agenda

- Arrays

Arrays

Arrays são coleções de dados extremamente importantes em qualquer linguagem de programação. Sua grande vantagem está no fato de serem estruturas indexadas, ou seja, os itens dos arrays podem ser acessados através de índices, o que garante grande velocidade para essas operações.

Arrays

Uma matriz(array) é uma estrutura que representa uma coleção ordenada de valores ou objetos de tamanho fixo com o mesmo tipo.

Arrays

Arrays são usados para armazenar vários valores em uma única variável, em vez de declarar variáveis separadas para cada valor.

Arrays – Declaração

Para declarar um array, defina o tipo de variável com colchetes

```
string[] carros;
```

Arrays – Inserindo Valores

Para inserir valores nele, podemos usar um literal de array - coloque os valores em uma lista separada por vírgulas, entre chaves.

```
string[] carros = {"Volvo", "Peugeot", "Nissan"}
```

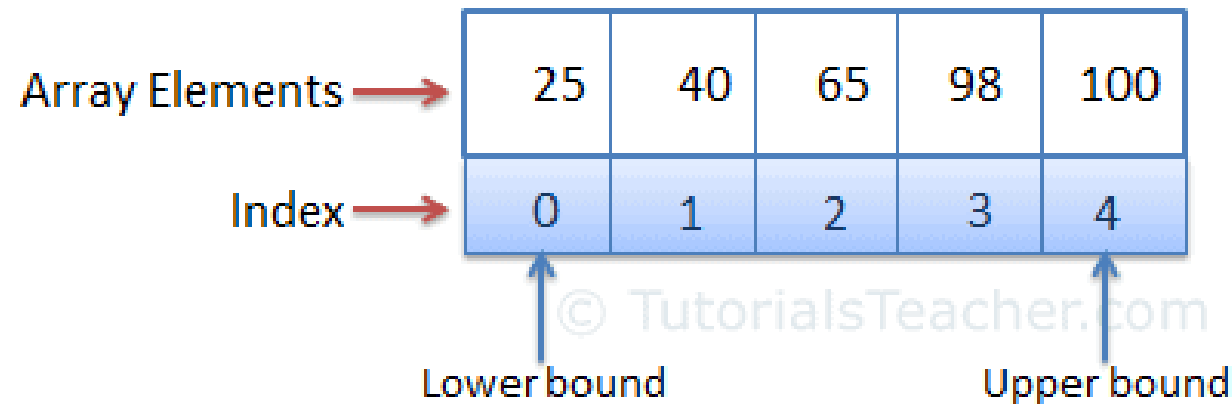
Arrays – Acessando os valores

Você acessa um elemento da matriz referindo-se ao número do índice.

```
WriteLine(carros[0]);
```


Arrays – Alterando um valor

Os elementos de uma matriz são rotulados de forma incremental, começando em 0 para o primeiro elemento.



Arrays – Alterando um valor

Para alterar um elemento do array você pode usar a codificação abaixo:

```
carros[0] = "Opel";
```

Arrays – Iterações nos arrays

Uma das principais características das coleções, em qualquer linguagem de programação, são as iterações que podem ser realizadas sobre elas. No caso dos arrays em C# isso não é diferente.

Arrays – Iterações nos arrays

Assim, para iterarmos sobre os arrays existem basicamente duas opções: loops em que acessamos os índices no array diretamente (**while** ou **for**) ou o loop **foreach**, que faz isso internamente para nós.

Arrays – Iterações nos arrays

Exemplo:

```
foreach (string i in carros)
{
    WriteLine(i);
}
```

Arrays – Classificar um array

Existem muitos métodos de array disponíveis, por exemplo Sort(), que classifica um array em ordem alfabética ou em ordem crescente, exemplo:

```
Array.Sort(carros);
```

Arrays – Inserindo elementos no array

Para inserir itens em um array, transformamos o array em uma lista e depois adicionamos o item, e transformamos em um array novamente.

Exemplo

Case 1

Crie um array com cinco nomes – de sua escolha, e insira um novo nome no array, após isso apresente na tela em ordem alfabética os nomes que estão dentro do array.

Case 2

Você precisa digitar 5 números e gravar em um array, e após digitar os números você apresentará na tela estes números.

RESOLUÇÃO

Case 3

Escreva uma aplicação no qual o usuário deverá informar 10 números inteiro e maiores que Zero em um vetor. Em um segundo vetor, armazene apenas os números pares e em um terceiro apenas os ímpares. Exiba os 3 vetores, todos em ordem crescente.

RESOLUÇÃO



Case 4

Crie um programa com dois arrays (A e B) com 5 números cada array, e multiplique os dois arrays em suas posições de leitura. Exemplo: A0 X B0, A1 X B1... E coloque em outro array o resultado, ao final mostre os três arrays.

RESOLUÇÃO

Case 5

Crie um programa que pede ao usuário digitar 10 números, e guarde em um array. Ao final mostre o maior e o menor número digitado.

RESOLUÇÃO

Classe Array

<https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/api/system.array?view=net-6.0>

**Sistema
Fiep**

FIEP

SESI

SENAI

IEL

nosso i é de indústria.