

# ED Arrays (Vetores) em C#

© Profa. Célia Taniwaki

## Arrays



- Estruturas de dados consistindo em itens de dados relacionados do mesmo tipo
- Grupo de variáveis (elementos) contendo valores do mesmo tipo.
- Arrays são objetos.
- Elementos são tipos primitivos ou objetos
- Nome do elemento
  - nome do array, seguido de colchetes, com o índice dentro dos colchetes. Ex: c[3]
- Índice referencia um determinado elemento em um array
  - Primeiro elemento tem índice zero
  - Último elemento tem índice = nro de elementos 1

## Arrays - Exemplo



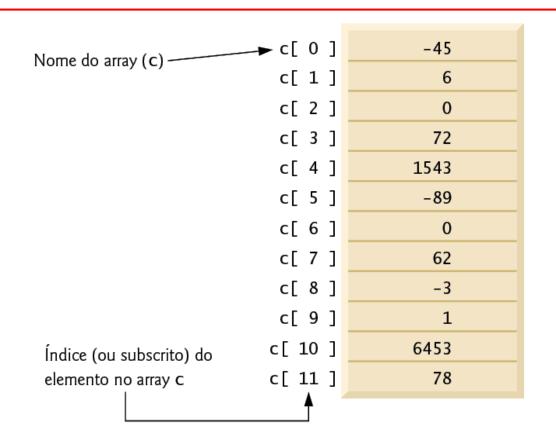


Figura 7.1 | Um array de 12 elementos.

### Arrays



### • Índice:

- Deve ser um inteiro n\u00e3o negativo
- Pode ser uma expressão (variável ou cálculo envolvendo número e variável)

#### Tamanho

- Fornecido pela variável de instância Length
- Length não pode ser alterado pois é uma variável final

### Declaração de arrays



- Objetos array
  - Criados com palavra-chave new.
  - Especifica o tipo de elemento e o número de elementos em uma expressão de criação de array.
  - Retorna uma referência que pode ser armazenada em uma variável de array.
  - Declaração e expressão de criação de arrays de 12 elementos int

```
int[] c = new int[ 12 ];
```

Pode ser realizado em duas etapas como segue:

```
int[] c; // declara a variável de array
c = new int[ 12 ]; // cria o array
```

### Inicializador de array



- Inicializador de array.
  - Uma lista de expressões separadas por vírgulas (chamadas lista de inicializadores) entre chaves.
  - Utilizado para criar um array e inicializar seus elementos.
  - O comprimento, ou tamanho, do array é determinado pelo número de elementos na lista inicializadora.

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

Cria um array de cinco elementos com valores de índice 0-4.

 O compilador conta o número de inicializadores na lista para determinar o tamanho do array.

Configura a operação new apropriada "nos bastidores".





```
//Cria um vetor de 10 elementos, atribui os
//números 0, 10, 20, ..., 90 a cada elemento
//do vetor, e imprime esses números
    int[] vetor = new int[10];
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
      vetor[i] = i * 10;
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
       Console.WriteLine(vetor[i]);
```





```
//Lê 10 números, armazena-os em um vetor
//Depois imprime esses números
    int[] v = new int[10];
    for (int i = 0; i < v.Length; i++) {
      Console.WriteLine("Digite um número: ");
      v[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
    for (int i = 0; i < v.Length; i++) {
      Console.WriteLine(v[i]);
```