Массивы

Виды массивов в C#

- одномерные
- многомерные (например, двумерные)
- массивы массивов

Одномерные массивы

Некоторые методы и свойства массивов

- **Свойство Length**: позволяет получить количество элементов массива
- **Свойство Rank**: позволяет получить размерность массива
- **Метод Array.Reverse**: изменяет порядок следования элементов массива на обратный
- **Метод Array.Sort**: сортирует элементы массива

Методы расширения

- **Sum** — суммирует элементы массива.
- **Average** — подсчитывает среднее арифметическое элементов массива.
- **Contains** — возвращает истину, если заданный элемент присутствует в массиве.
- **Max** — возвращает максимальный элемент массива.
- **Min** — возвращает минимальный элемент массива.

Многомерные массивы

```
int[,] array = new int[4, 2];
```

- int[,] nums = { { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } };
- int[,] nums1;
- int[,] nums2 = new int[4, 2];
- int[,] nums3 = new int[2, 3] { { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } };
- int[,] nums4 = new int[,] { { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } };
- int[,] nums5 = new [,]{ { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } };
- int[,] nums6 = { { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } };

Массивы трех и более измерений

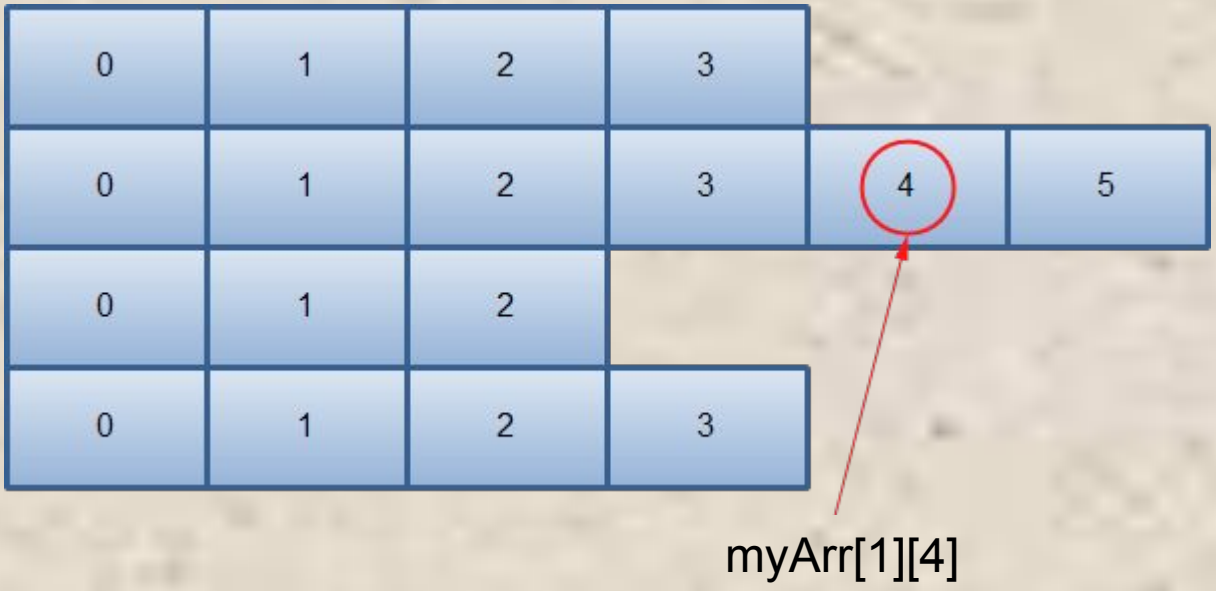
тип[,...,] имя_массива = new тип[размер1, размер2, ... размеры];

```
int[,,] myArr = new int[5,5,5];

for (int i = 0; i < 5; i++)
   for (int j = 0; j < 5; j++)
      for (int k = 0; k < 5; k++)
         myArr[i, j, k] = i + j + k;
```

Ступенчатые (зубчатые) массивы

```
тип [][] имя массива = new тип[размер] [];
```

```
// Объявляем ступенчатый массив
int[][] myArr = new int[4][];
myArr[0] = new int[4];
myArr[1] = new int[6];
myArr[2] = new int[3];
myArr[3] = new int[4];
```

Схематическое представление массива