



**ШКОЛА
ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Занятие №5 – Массивы

МАССИВЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Массив — это структура данных, в которой хранятся элементы одного типа. Его можно представить, как набор пронумерованных ячеек, в каждую из которых можно поместить какие-то данные (один элемент данных в одну ячейку). Доступ к конкретной ячейке осуществляется через её номер. Номер элемента в массиве также называют **индексом**.

- В случае с C# массив однороден, то есть во всех его ячейках будут храниться элементы одного типа.
- То есть в C# мы не можем поместить в первую ячейку массива целое число, во вторую String, а в третью — “собаку”.

Объявление массива

```
int[] arraysName = new int[10];
```

Сначала указывается тип данных элементов массива

Далее идет имя массива (любое)

Затем равно и оператор new

И последним снова идет тип данных, где в скобках

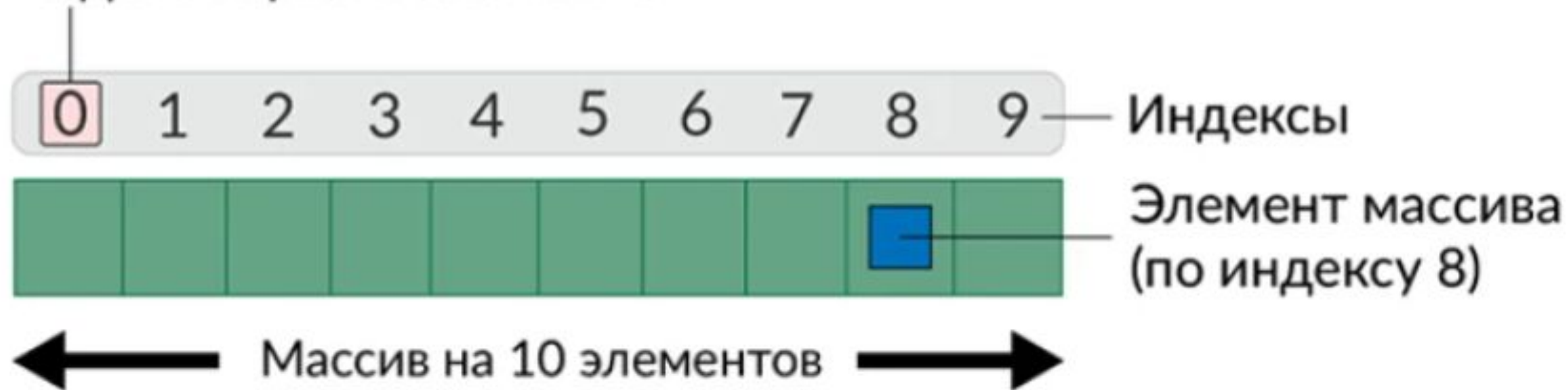
ВАЖНЫЕ МОМЕНТЫ

После создания массива с помощью `new`, в его ячейках записаны значения по умолчанию. Для численных типов (как в нашем примере) это будет 0, для `boolean` — `False`, для ссылочных типов — `null`.

Длина массива

Длину массива нельзя изменить после его создания.

Индекс первого элемента



Длина массива

Можно узнать через метод `length()`

```
static void Main(string[] args)
{
    int[] arraysName = new int[10];
    int length = arraysName.Length;
    Console.WriteLine(length);
}
```

Заполнение массива

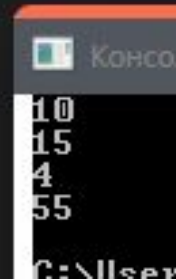
```
static void Main(string[] args)
{
    int[] myArray = new int[10];
    myArray[0] = 10;
    myArray[1] = 5;
    myArray[2] = 66;
}
```

Важно! Нумерация элементов начинается с нуля


```
static void Main(string[] args)
{
    int[] myArray = new int[3] { 10, 15, 4};
    string[] myStringArray = { "Hello", "World", "!" };
    double[] myDoubleArray = { 1.2 };
}
```

Вывод массива

```
static void Main(string[] args)
{
    int[] myArray = new int[4] { 10, 15, 4, 55 };
    for (int i = 0; i < myArray.Length; i++)
    {
        Console.WriteLine(myArray[i]);
    }
}
```



Консо
10
15
4
55
C:\User

ЗАДАНИЕ

Написать программу, в которой создается массив, который заполняется числами по порядку. Далее программа выводит его в обратном порядке и длину всего массива.

- Длина массива от 10 до 20 ячеек;