

Arrays

Arrays

Arrays

Single variable

1

Array: Indexes

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Values

1	3	8	23	99
---	---	---	----	----

Syntax

```
тип_данных[] название_массива;  
// либо  
тип_данных []название_массива;  
// либо  
тип_данных название_массива[];
```

Example

```
int[] array1; // best practice  
int []array2;  
int array3[];
```

Example

```
int nums[]; // объявили  
nums = new int[4]; // инициализировали (массив из 4 чисел)
```

Example

```
// объявим и инициализируем массив из 4 чисел  
int nums[] = new int[4];  
// объявим и инициализируем массив из 15 чисел  
int[] nums2 = new int[15];
```

ArrExampleays

```
// объявим и инициализируем массив из 4 чисел
int[] nums = new int[4];
// инициализируем 0-ой элемент массива
nums[0] = 1;
// инициализируем 1-ый элемент массива
nums[1] = 2;
// инициализируем 2-ой элемент массива
nums[2] = 4;
// инициализируем 3-ий элемент массива
nums[3] = 100;
System.out.println(nums[2]); // 4
```


Example

```
// эти два способа равноценны  
int[] nums = new int[] {1, 2, 3, 5};  
int[] nums2 = {1, 2, 3, 5};
```

Multidimensional Arrays

Multidimensional Arrays

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Row 1	<code>a[0][0]</code>	<code>a[0][1]</code>	<code>a[0][2]</code>	<code>a[0][3]</code>
Row 2	<code>a[1][0]</code>	<code>a[1][1]</code>	<code>a[1][2]</code>	<code>a[1][3]</code>
Row 3	<code>a[2][0]</code>	<code>a[2][1]</code>	<code>a[2][2]</code>	<code>a[2][3]</code>

Syntax

```
int[][] array1;  
int [][]array2;  
int array3[][];
```

Example

```
int[] nums1 = new int[] {0, 1, 2, 3, 4, 5};  
int[][] nums2 = {{0, 1, 2}, {3, 4, 5}};
```

Example

```
int[][] nums2 = {{0, 1, 2}, {3, 4, 5}};  
  
// установим элемент первого столбца второй строки  
nums2[1][0] = 44;  
System.out.println(nums2[1][0]);
```

Multidimensional Arrays

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Row 1	<div>1</div> <code>a[0][0]</code>	<div>2</div> <code>a[0][1]</code>	<div>3</div> <code>a[0][2]</code>	
Row 2	<div>4</div> <code>a[1][0]</code>	<div>5</div> <code>a[1][1]</code>	<div>6</div> <code>a[1][2]</code>	<div>9</div> <code>a[1][3]</code>
Row 3	<div>7</div> <code>a[2][0]</code>			

Example

```
int[][] nums = new int[3][];  
nums[0] = new int[2];  
nums[1] = new int[3];  
nums[2] = new int[5];  
...
```


Default initialization for Array

Default initialization for Array

initialization	content
<code>new boolean[3]</code>	{false, false, false}
<code>new int[3]</code>	{0, 0, 0}
<code>new double[3]</code>	{0.0, 0.0, 0.0}
<code>new String[3]</code>	{null, null, null}
<code>new int[3][]</code>	{null, null, null}

Class **Arrays**

Methods for class **Arrays**

Methods:

- `String toString(T[])`
- `String toString(T[])`
- `T[] copyOf(T[], int)`
- `T[] copyOfRange(T[], int, int)`
- `void sort(T[])`
- `void sort(T[], int, int)`
- `int binarySearch(T[], T)`
- `int binarySearch(T[], int, int, T)`

Methods for class **Arrays**

Methods:

- `void fill(T[], T)`
- `void fill(T[], int, int, T)`
- `boolean equals(T[], T[])`
- `boolean equals(T[], int, int, T[], int, int)`
- `int compare(T[], T[])`
- `int compare(T[], int, int, T[], int, int)`
- `boolean deepEquals(Object[], Object[])`
- `List<T> asList(T ...)`