

# МАССИВЫ

## Массив / Элемент / Индекс

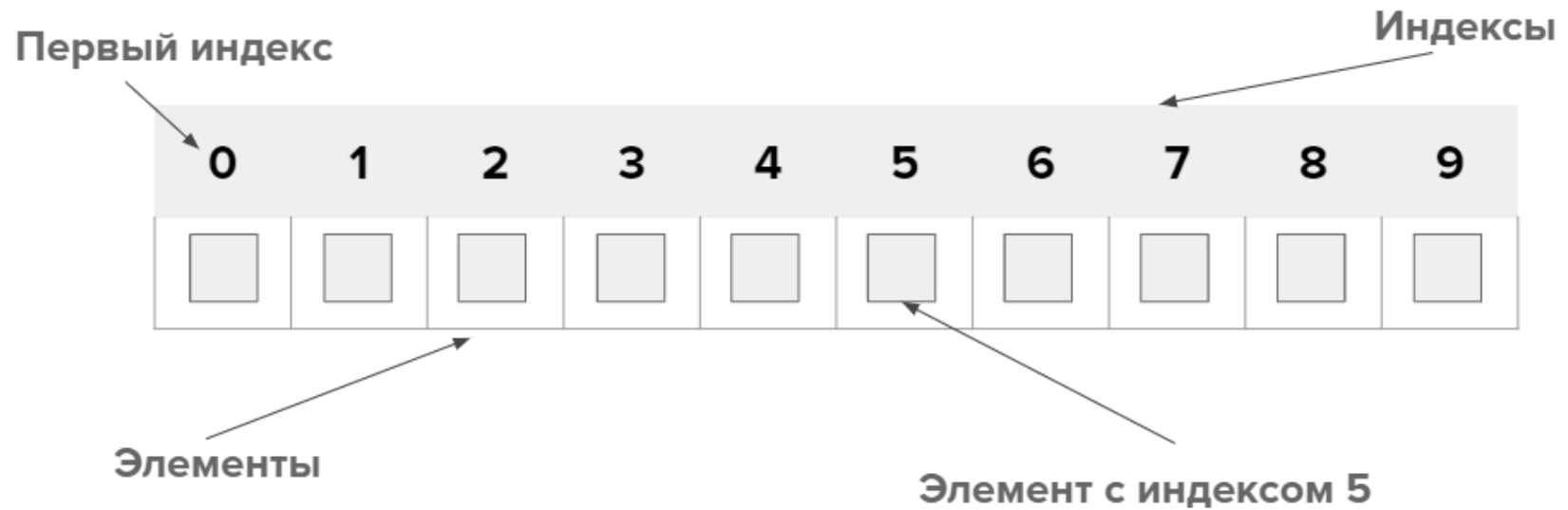
**Массив** - это объект (ссылочный тип), представляющий некоторую непрерывную область памяти. Массивы предназначены для хранения данных одного типа.

**Элемент массива** - каждое значение в данном массиве.

**Индекс (число)** - указывает на позицию конкретного элемента относительно начала массива.

**Нумерация** элементов массива **начинается с 0**.

# Массив на 10 элементов



# Создание массива

```
1  
2 let arr = []; // создали пустой массив  
3 let arr2 = [2, 4, 6, 8, 10, 12]; // массив со значениями  
4
```

Размер массива (число) - последний индекс + 1

После создания массива можно изменить его размер и можно изменять отдельные его элементы.

Узнать количество элементов в массиве можно через его свойство `length` (можно изменить).

```
1 let arrLength = arr2.length; /* 6 */
2 // разряженный массив
3 let nums = [4, -6, 8, , 89, -90, , 0];
4 console.log(nums);
5 console.log(nums.length); /* 8 */
```

После создания массива можно обратиться к любому его элементу, прочитать или изменить его.

**Обращение к элементу массива** происходит по имени массива, за которым следует значение индекса элемента, заключенного в квадратные скобки.

**В качестве индекса можно использовать** числа или выражения, создающие **значение типа number**

```
1 arr[3] = 3102; // присвоили значение элементу с индексом 3
2 console.log(arr[1]); // вывели значение элемента с индексом 1
3 // доступ к несуществующему элементу массива
4 console.log(arr[100]); // undefined
```

## Перебор массива через цикл for позволяет изменять значения массива

```
1 let nums = [12, 13, 14, 15, 16, 17];
2 for (let i = 0; i < nums.length; i++) {
3     console.log(nums[i]);           // вывод значений элементов массива
4     nums[i] += 3;                   // изменили элемент
5 }
6 console.log(nums);                 // [15, 16, 17, 18, 19, 20]
```

## Перебор массива через цикл for..of не позволяет изменять значения массива

Цикл for..of используется для перебора элементов массива или html коллекции. Позволяет пройти весь массив без использования индекса элемента, в этом случае мы вообще не имеем доступа к индексам.

```
1 let nums = [12, 13, 14, 15, 16, 17];
2 for (let num of nums){
3     console.log(num);           // вывод значений элементов массива
4     num += 3;                   // не можем изменить элемент,
5                                 // т.к. num перезапишется на следующей итерации
6 }
7 console.log(nums); // [12, 13, 14, 15, 16, 17]
```



## Заполнение массива значениями в цикле

```
1 let arr = [];  
2 for (int i = 0; i < 30; i++){  
3     arr[i] = i * 2;  
4 }  
5 console.log(arr);
```