

Конспект «Массивы». Раздел 1

Массив — тип данных, который представляет собой список элементов, у каждого из которых есть свой порядковый номер.

В массиве можно хранить любые данные: строки, булевы значения, числа и даже другие массивы.

Нумерация элементов массива начинается с нуля, поэтому порядковый номер (индекс) первого элемента равен нулю.

В качестве индекса можно использовать переменную.

Используйте команду `[].length`, чтобы узнать длину массива (сколько в нём элементов). С её помощью можно получить последний элемент массива.

```
let numbers = [1, 2, 3, 4, 5];

let index = 3;


console.log(numbers[0]);           // Выведет: 1
console.log(numbers[index]);       // Выведет: 4
console.log(numbers.length);       // Выведет: 5
console.log(numbers[numbers.length - 1]); // Выведет: 5
```

Массивы можно перебирать в циклах. Например, цикл ниже выводит элементы массива в консоль по очереди и прекращает свою работу, когда `i` станет равно длине массива.

```
let numbers = [1, 2, 3, 4, 5];


for (let i = 0; i <= numbers.length - 1; i++) {

  console.log(numbers[i]);

}


// Выведет: 1
// Выведет: 2
```

```
// Выведет: 3  
  
// Выведет: 4  
  
// Выведет: 5
```

Запись в массив происходит так же, как чтение, через квадратные скобки.

```
let numbers = [];  
  
let index = 1;  
  
numbers[0] = 1;  
  
numbers[index] = 2;  
  
console.log(numbers); // Выведет: [1,2]
```

Конспект «Массивы». Раздел 2

Сортировка массива

```
let numbers = [12, 3, 7, 9, 10, 5];  
  
for (let i = 0; i <= numbers.length - 2; i++) {  
  
    let minValue = numbers[i];  
  
    for (let j = i + 1; j <= numbers.length - 1; j++) {  
  
        if (numbers[j] < minValue) {  
  
            minValue = numbers[j];  
  
            let swap = numbers[i];  
  
            numbers[i] = minValue;  
  
            numbers[j] = swap;  
  
        }  
  
    }  
  
}
```

```
console.log(numbers); // Выведет: [3, 5, 7, 9, 10, 12];
```

Массив с числами `numbers` сортируется по возрастанию элементов. На каждой итерации мы сравниваем `minValue` с остальными элементами массива. Если какой-то из них окажется меньше, чем `minValue`, он запишется в `minValue`, перезаписав старое значение, и переместится в начало массива. Переменная `swap` — вспомогательная переменная, с помощью которой мы можем поменять элементы местами.

Поиск медианы массива

```
let median;

if (usersByDay.length % 2 !== 0) {

  let medianIndex = (usersByDay.length - 1) / 2;

  median = usersByDay[medianIndex];

} else {

  let leftIndex = usersByDay.length / 2 - 1;

  let rightIndex = usersByDay.length / 2;

  median = (usersByDay[leftIndex] + usersByDay[rightIndex]) / 2;

}

console.log(median);
```