

Циклы и массивы





TEL-RAN
by Starta Institute

1

ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО

Повторение

- Что такое JavaScript?
- Переменные
- Правильное именование переменных
- Типы данных string и number
- Конкатенация и интерполяция
- Неявное преобразование типов данных
- Условный оператор if-else
- isNaN





TEL-RAN
by Starta Institute

2

ВОПРОСЫ ПО ПОВТОРЕНИЮ

Введение

- Что такое массивы?
- Как обращаться к элементам массива
- Методы `push()` и `pop()`
- Циклы



3

ОСНОВНОЙ БЛОК

Что такое массивы

В JavaScript массив - это упорядоченная коллекция элементов, где каждый элемент имеет свой индекс.

Массивы могут содержать любые типы данных, включая числа, строки, объекты и даже другие массивы.



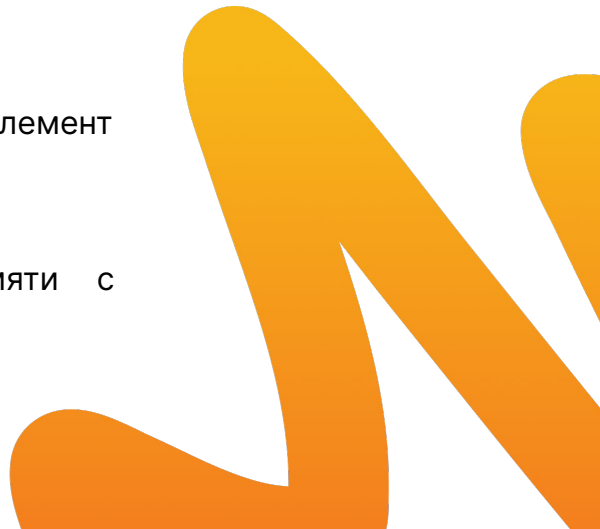
Как обращаться к элементам массива

Индексы в массиве начинаются с нуля, то есть первый элемент имеет индекс 0, второй - 1 и т.д.

Для обращения к элементу массива по индексу, необходимо указать имя массива и номер индекса в квадратных скобках.

Например, если у нас есть массив с именем `arr`, и мы хотим получить элемент массива с индексом 2, то мы должны написать `arr[2]`.

Это вернет нам значение элемента, хранящегося в ячейке памяти с соответствующим индексом.



Методы `push()` и `pop()`

в JavaScript массивы могут изменяться динамически. Это означает, что мы можем добавлять, удалять или изменять элементы массива на ходу.

`push()`

Используется для добавления нового элемента в конец массива. Например, если у нас есть массив `arr`, и мы хотим добавить в него новый элемент 5, то мы можем использовать метод `push()` следующим образом: `arr.push(5)`. После выполнения этой команды массив `arr` будет содержать элементы в следующем порядке: [элемент1, элемент2, ..., элементN, 5].

`pop()`

Используется для удаления последнего элемента массива и его возврата. Например, если у нас есть массив `arr` с элементами [1, 2, 3, 4, 5], и мы вызываем метод `pop()`, то он вернет нам значение 5, а массив `arr` будет содержать элементы [1, 2, 3, 4].



TEL-RAN
by Starta Institute

4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

Самостоятельно:

1. Написать программу, в которой объявлен массив с 5 числовыми элементами. Программа должна заполнить новый пустой массив квадратами чисел из первого массива.

Пример:

Исходный массив [1, 4, 2, 5, 3]

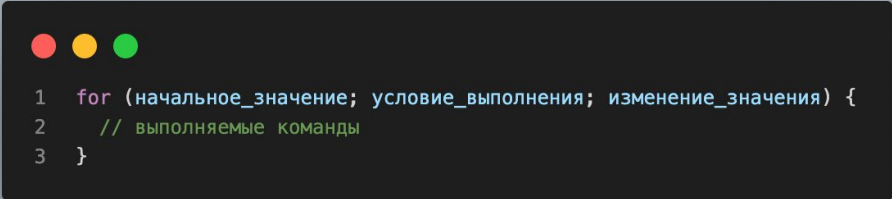
Итоговый массив [1, 16, 4, 25, 9]

Циклы

JavaScript имеет несколько видов циклов, которые могут использоваться для выполнения повторяющихся задач. Наиболее распространенный из них - это цикл for.

Цикл for используется для перебора элементов в массивах или для выполнения заданного количества итераций.

Он имеет следующий синтаксис:



```
1 for (начальное_значение; условие_выполнения; изменение_значения) {  
2     // выполняемые команды  
3 }
```

5

ВОПРОСЫ ПО ОСНОВНОМУ БЛОКУ

6

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

ЗАДАНИЕ

Совместно с преподавателем:

1. Разобрать синтаксис цикла `for` на примере вывода цифр от 0 до 9
2. Разобрать пример вывода всех элементов массива при помощи цикла `for`.

ЗАДАНИЕ

Совместно с преподавателем:

1. Разобрать синтаксис цикла `for` на примере вывода цифр от 0 до 9
2. Разобрать пример вывода всех элементов массива при помощи цикла `for`.

Самостоятельно:

3. Написать цикл, который выводит только четные числа.

ЗАДАНИЕ

Совместно с преподавателем:

4. Разобрать синтаксис цикла с изменением i на два, три и так далее.
5. Разбор синтаксиса цикла от большего к меньшему

Самостоятельно:

6. Вывести значения массива справа налево с шагом два

ЗАДАНИЕ

Совместно с преподавателем:

7. Разбор задачи на поиск агрегации по массиву. На примере суммы всех элементов массива.

Самостоятельно:

8. Найти сумму четных и нечетных чисел из массива и вывести разницу между ними. Вычесть из большего меньшее.



TEL-RAN
by Starta Institute

7

ОСТАВШИЕСЯ ВОПРОСЫ

Полезные ссылки

- [Массивы](#)
- [Циклы while и for](#)