**МОЛДАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет Математики и Информатики**

**Департамент Информатики**

JAVA SCRIPT

Лабораторная работа № 1

Проверил: Нартя Никита

Выполнил: Главчева Марина, IA2303

Кишинев, 2024

# Теоретическая часть

Каждое число в массиве, за исключением одного, встречается парным количеством раз. Для нахождения уникального числа можно воспользоваться алгоритмом, основанным на операции XOR (исключающее ИЛИ).

Операция XOR применяется к двум значениям, и результат будет равен true только в том случае, если одно из значений true, но не оба. Применяя операцию XOR ко всем элементам массива, парные числа будут обнуляться, а уникальное число останется.

Таким образом, результатом выполнения операции XOR для всех элементов массива будет уникальное число.

# Задача

Напишите функцию на языке программирования, которая принимает массив чисел, в котором все значения одинаковы, за исключением одного, и возвращает это уникальное число в качестве результата.

# Цель

Написать функцию, которая найдет уникальное число в массиве, где все числа одинаковы, за исключением одного.

Шаги:

1. Понимание задачи:

- Понять, что функция должна вернуть уникальное число в массиве, где все числа, кроме одного, одинаковы.

2. Подготовка:

- Просмотреть примеры входных данных и убедиться, что массив состоит из одинаковых чисел, кроме одного.

3. Решение:

- Проанализировать возможные подходы к решению.

- Выбрать наиболее подходящий метод, например, использовать операцию XOR для поиска уникального числа.

4. Написание кода:

- Написать функцию, которая будет принимать массив чисел и возвращать уникальное число.

5. Тестирование:

- Проверить функцию на различных примерах входных данных.

- Убедиться, что функция правильно находит уникальное число.

6. Завершение:

- Проверить код на ошибки и убедиться в его корректности.

# Практическая часть

Вот пример функции, которая решает задачу поиска уникального числа в массиве, где все значения одинаковы, за исключением одного:

function findUniqueNumber(arr) {

for (let i = 0; i < arr.length; i++) {

if (arr.indexOf(arr[i]) === arr.lastIndexOf(arr[i])) {

return arr[i];

}

}

}

Этот код реализует функцию `findUniqueNumber`, которая ищет уникальное число в массиве.

1. Цикл `for` перебирает все элементы массива `arr`.

2. В каждой итерации цикла проверяется, есть ли текущий элемент массива (`arr[i]`) без дубликатов в массиве. Это проверяется с помощью условия `arr.indexOf(arr[i]) === arr.lastIndexOf(arr[i])`.

3. Если условие выполняется (текущий элемент встречается в массиве только один раз), то функция возвращает этот элемент `arr[i]`.

4. Если ни один элемент не удовлетворяет условию, цикл завершается, и функция возвращает `undefined`.

Этот код обладает простой и эффективной реализацией для поиска уникального числа в массиве.

# Вывод

В ходе лабораторной работы была разработана функция **findUniqueNumber**, которая находит уникальное число в массиве, состоящем из целых чисел. Функция использует простую логику: она перебирает все элементы массива и проверяет, сколько раз каждый элемент встречается в массиве с помощью методов **indexOf()** и **lastIndexOf()**. Если текущий элемент встречается только один раз, то функция возвращает его как уникальное число.

**Ссылка на репозиторий Git:**

# <https://github.com/MarinaGlavceva/lab1>

# Список использованных источников

<https://learn.javascript.ru/>

https://learn.javascript.ru/bitwise-operators