Частное учреждение образования

“Колледж бизнеса и права”

Отчет по лабораторной работе №16

Т.091016

Преподаватель Рогалевич А.В

Учащийся Самойлов А.С

2024

Задание 1

1. Напишите функцию JavaScript, чтобы проверить, является ли `input`

массивом или нет.

Тестовые данные:

console.log (is\_array (&#39;resource&#39;));

console.log (is\_array ([1, 2, 4, 0]));

ложный

правда

2. Напишите функцию JavaScript для клонирования массива.

Тестовые данные:

console.log (array\_Clone ([1, 2, 4, 0]));

console.log (array\_Clone ([1, 2, [4, 0]]));

[1, 2, 4, 0]

[1, 2, [4, 0]]

3. Напишите функцию JavaScript, чтобы получить первый элемент массива.

Передача параметра &#39;n&#39; вернет первые &#39;n&#39; элементы массива.

Тестовые данные:

console.log (первый ([7, 9, 0, -2]));

console.log (первый ([], 3));

console.log (первый ([7, 9, 0, -2], 3));

console.log (первый ([7, 9, 0, -2], 6));

console.log (первый ([7, 9, 0, -2], - 3));

Ожидаемый результат:

7

[]

[7, 9, 0]

[7, 9, 0, -2]

[]

4. Напишите функцию JavaScript, чтобы получить последний элемент

массива. Передача параметра &#39;n&#39; вернет последние &#39;n&#39; элементы массива.

Тестовые данные:

console.log (последний ([7, 9, 0, -2]));

8

console.log (последний ([7, 9, 0, -2], 3));

console.log (последний ([7, 9, 0, -2], 6));

Ожидаемый результат:

-2

[9, 0, -2]

[7, 9, 0, -2]

5. Напишите простую программу на JavaScript, чтобы объединить все

элементы следующего массива в строку.

Пример массива: myColor = [&quot;Red&quot;, &quot;Green&quot;, &quot;White&quot;, &quot;Black&quot;];

Ожидаемый результат:

«Красный, зеленый, белый, черный»

«Красный. Зеленый. Белый. черный»

«Красный + зеленый + белый + черный»

6. Напишите программу на JavaScript для сортировки элементов массива.

Пример массива: var arr1 = [3, 8, 7, 6, 5, -4, 3, 2, 1];

Пример вывода: -4, -3,1,2,3,5,6,7,8

7. Напишите программу на JavaScript, чтобы найти наиболее часто

повторяющийся элемент массива.

Пример массива: var arr1 = [3, &#39;a&#39;, &#39;a&#39;, &#39;a&#39;, 2, 3, &#39;a&#39;, 3, &#39;a&#39;, 2, 4, 9, 3];

Пример вывода: а (5 раз)

8. Напишите программу на JavaScript для вычисления суммы и

произведения массива целых чисел.

9. Напишите программу на JavaScript для удаления дублирующихся

элементов из массива (игнорируйте регистр символов).

10. Напишите программу на JavaScript для выполнения бинарного поиска в

отсортированном массиве.

Задание 2

Перевести заданное в десятичной системе число a в двоичную систему,

используя функцию перевода.

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

    <meta charset="UTF-8">

    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

    <title>Part One</title>

</head>

<body>

    <script>

        function is\_array(input) {

            return Array.isArray(input);

        }

        function arrayClone(arr) {

            if (!Array.isArray(arr)) {

                return null;

            }

            let clonedArray = arr.slice();

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

                if (Array.isArray(clonedArray[i])) {

                    clonedArray[i] = arrayClone(clonedArray[i]);

                }

            }

            return clonedArray;

        }

        function firstEl(arr,n) {

            if (n === undefined || n <= 0) {

                return arr.slice(0, 1);

            } else {

                return arr.slice(0, n);

            }

        }

        function lastEl(arr,n) {

            if (n === undefined || n >= arr.length) {

                return arr.slice(-1);

            } else if (n > 0) {

                return arr.slice(-n);

            } else {

                return [];

            }

        }

        function mergeArr(arr)

        {

            if(!Array.isArray(arr))

            {

                console.log("Не массив");

            }

            else{

                console.log(arr.join(", "));

                console.log(arr.join(". "));

                console.log(arr.join(" + "));

            }

        }

        function count(arr)

        {

            var elementCount = {};

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

                var element = arr[i];

                elementCount[element] = (elementCount[element] || 0) + 1;

            }

            var mostFrequentElement;

            var maxCount = 0;

            for (var key in elementCount) {

                if (elementCount[key] > maxCount) {

                    mostFrequentElement = key;

                    maxCount = elementCount[key];

                }

            }

            console.log(mostFrequentElement + " (" + maxCount + " раз)");

        }

        function sumMul(arr)

        {

            var sum = 0;

            var mul = 1;

            for(var x of arr)

            {

                sum += Number(x);

                mul \*= Number(x);

            }

            console.log(`Сумма равна ${sum}`);

            console.log(`Произведение равно ${mul}`);

        }

        function removeDuplicates(arr)

        {

            var uniqueArray = [];

            var lowerCaseMap = {};

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

                var currentElement = arr[i].toLowerCase();

                if (!lowerCaseMap[currentElement]) {

                    lowerCaseMap[currentElement] = true;

                    uniqueArray.push(arr[i]);

                }

            }

            console.log(uniqueArray)

        }

        function binarySearch(arr, target)

        {

            var left = 0;

            var right = arr.length - 1;

            while (left <= right) {

                var mid = Math.floor((left + right) / 2);

                if (arr[mid] === target) {

                    return mid;

                } else if (arr[mid] < target) {

                    left = mid + 1;

                } else {

                    right = mid - 1;

                }

            }

            return -1;

        }

        function convertToBin(number) {

            console.log(number.toString(2));

        }

        console.log("Первое задание")

        console.log(is\_array('resource'));

        console.log(is\_array([1, 2, 4, 0]));

        console.log("Второе задание")

        console.log(arrayClone([1, 2, 4, 0]));

        console.log(arrayClone([1, 2, [4, 0]]));

        console.log("Третье задание")

        console.log(firstEl([7, 9, 0, -2]));

        console.log(firstEl([], 3));

        console.log(firstEl([7, 9, 0, -2], 3));

        console.log(firstEl([7, 9, 0, -2], 6));

        console.log(firstEl([7, 9, 0, -2], - 3));

        console.log("Четвертое задание")

        console.log (lastEl ([7, 9, 0, -2]));

        console.log (lastEl ([7, 9, 0, -2], 3));

        console.log (lastEl ([7, 9, 0, -2], 6));

        console.log("Пятое задание");

        mergeArr( myColor = ["Red", "Green", "White", "Black"]);

        console.log("Шестое задание");

        console.log([3,8,7,6,5,-4,-3,2,1].sort((a,b) => a - b))

        console.log("Седьмое задание");

        count(arr1 = [3, 'a', 'a', 'a', 2, 3, 'a', 3, 'a', 2, 4, 9, 3])

        console.log("Восьмое задание");

        sumMul([1,2,3,4,5,6,7,8,9,10])

        console.log("Девятое задание");

        removeDuplicates(["apple", "Banana", "APPLE", "orange", "banana", "Orange"])

        console.log("Десятое задание");

        var sortedArray = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10];

        var targetElement = 5;

        var result = binarySearch(sortedArray,targetElement);

        if (result !== -1) {

            console.log(`Элемент ${targetElement} найден по индексу ${result}.`);

        } else {

            console.log(`Элемент ${targetElement} не найден в массиве.`);

        }

        console.log("Вариант 1");

        convertToBin(42);

    </script>

</body>

</html>

Результат программы



