МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Кафедра «Вычислительные системы и технологии»

Лабораторная работа № 1

«Введение в JavaScript. Программное взаимодействие с HTML документами на основе DOM API.»

по дисциплине

«WEB технологии»

РУКОВОДИТЕЛЬ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Скорынин С.С.

СТУДЕНТ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лохманкин Д.И.

22-ПО

Работа защищена «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Нижний Новгород

2024

Цель работы:

Знакомство с языком разработки клиентских веб-сценариев JavaScript. Изучение основ языка и его применения для автоматизации процесса разметки и добавления интерактивных возможностей веб-страниц.

Задание:

Создать страницу со скриптом, который бы средствами скрипта, по нажатию кнопки осуществлял сортировку одномерного массива методом пузырька (Bubble sort). Массив вводится на форме.

Страница должна включать интерактивную форму. Обязательно разделить файлы с использование стилей (CSS), html и JavaScrtipt. Придумать свой дизайн с использованием CSS. В JS должны быть продемонстрированы использование основ языка, обработку событий, функций.

Код программы:

Файл index.html:

<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">

<head>

    <meta charset="UTF-8">

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

    <title>Сортировка методом пузырька</title>

    <link rel="stylesheet" href="style.css">

</head>

<body>

    <div class="main-container">

        <h1>Сортировка массива методом пузырька</h1>

        <form id="sortForm">

            <label>Введите элементы массива через запятую:</label>

            <input type="text" id="arrayInput" placeholder="1, 4, 2, 5, 3">

            <button type="button" onclick="bubbleSort()">Сортировать</button>

        </form>

        <form id="resultForm">

            <label for="sortedArray">Отсортированный массив:</label>

            <input type="text" id="sortedArray" readonly>

        </form>

    </div>

    <script src="script.js"></script>

</body>

</html>

Файл style.css:

body {

    font-family: Arial, sans-serif;

    background-color: #2e2e2e;

    height: 100vh;

    display: flex;

    justify-content: center;

    align-items: center;

    color: #cccccc;

}

.main-container {

    width: 100%;

    max-width: 600px;

    padding: 20px;

    background-color: #3a3a3a;

    border-radius: 8px;

    box-shadow: 0px 0px 15px rgba(0, 0, 0, 0.2);

    text-align: center;

    color: #cccccc;

}

h1 {

    font-size: 24px;

    margin-bottom: 20px;

    color: #1b8ac1;

}

form {

    margin-bottom: 20px;

}

label {

    display: block;

    margin-bottom: 10px;

    font-weight: bold;

    color: #b0b0b0;

}

input[type="text"] {

    width: calc(100% - 20px);

    padding: 10px;

    margin-bottom: 10px;

    border: 1px solid #5c778d;

    border-radius: 4px;

    background-color: #4a4a4a;

    color: #f1f1f1;

    font-size: 16px;

}

button {

    width: 100%;

    padding: 10px;

    background-color: #1b8ac1;

    color: #e2e2e2;

    border: none;

    border-radius: 4px;

    cursor: pointer;

    font-size: 16px;

}

button:hover {

    background-color: #757575;

}

#resultForm input {

    background-color: #4a4a4a;

    border-color: #5c778d;

    color: #cccccc;

    cursor: not-allowed;

}

Файл script.css:

document.getElementById("sortForm").addEventListener("submit", function(event) {

    event.preventDefault();

    bubbleSort();

});

function bubbleSort() {

    let input = document.getElementById("arrayInput").value;

    if (!input) {

        alert("Введите массив.");

        return;

    }

    let array = input.split(',').map(Number);

    if (array.some(isNaN)) {

        alert("Введите корректные числа.");

        return;

    }

    let n = array.length;

    for (let i = 0; i < n - 1; i++) {

        for (let j = 0; n - 1 - i > j; j++) {

            if (array[j] > array[j + 1]) {

                let temp = array[j];

                array[j] = array[j + 1];

                array[j + 1] = temp;

            }

        }

    }

    document.getElementById("sortedArray").value = array.join(', ');

}

Пример работы:



