



## Лабораторная работа №13 — Коллекции и работа со структурами данных

### Цель работы

Изучить использование встроенных коллекций языка JavaScript (Array, Map, Set), освоить операции добавления, удаления, поиска и сортировки элементов, а также получить практические навыки работы со структурами данных в веб-приложениях.

### Теоретическая справка

Коллекции — это структуры данных, предназначенные для хранения и обработки наборов элементов.

В JavaScript применяются следующие основные типы коллекций:

**Array (массив)** — упорядоченная коллекция, в которой элементы доступны по индексу.

**Set** — коллекция уникальных значений, в которой не допускаются дубликаты.

**Map** — структура данных вида «ключ–значение», позволяющая быстро получать доступ к данным по уникальному ключу.

**Object** — универсальный контейнер для хранения данных различных типов в виде свойств и значений.

Использование коллекций позволяет эффективно управлять данными и оптимизировать работу приложений.

### Описание задания

Разработать веб-приложение для управления списком студентов. Программа должна обеспечивать:

- добавление новых студентов;
- удаление студентов;

- поиск по имени;
- сортировку списка по алфавиту.

## Структура проекта

lab13/

  └── index.html

  └── app.js

  └── README.md

## Фрагменты кода

### Index.html

```
<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Лабораторная 13 — Коллекции</title>
  </head>
  <body>
    <div id="app"></div>
    <script src="app.js"></script>
  </body>
</html>
```

### App.js

```
let students = [];

let studentMap = new Map();
```

```
function addStudent() {  
    const name = document.getElementById("nameInput").value;  
    const id = Date.now();  
    const student = { id, name };  
  
    students.push(student);  
    studentMap.set(id, student);  
}  
  
function deleteStudent(id) {  
    students = students.filter(s => s.id !== id);  
    studentMap.delete(id);  
}
```

## Результат:

localhost:8000

### Список студентов

Имя студента

Добавить

Поиск по имени

Найти

Сортировать по алфавиту

Багдан	Удалить
Олег	Удалить
Олењь	Удалить
Козел	Удалить
А я?	Удалить

localhost:8000

### Список студентов

Имя студента

Добавить

олег

Найти

Сортировать по алфавиту

Олег	Удалить
------	---------