

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации»
(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования

ПМ.08 Разработка кода
информационных систем

УТВЕРЖДАЮ

Председатель предметно-цикловой
комиссии информационных систем
и программирования

Группа: ЗИСИП-622

_____ Т.Г. Аксёнова

« ____ » _____ 2025 г.

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3

Преподаватель

_____ Р. Р. Абзалимов

Исполнитель

_____ Л. Д. Слепцов

Оценка: _____

« ____ » _____ 2025 г.

Москва

2025

Цель работы

Познакомиться с методом `document.getElementsByClassName`, который позволяет получать доступ к элементам HTML-документа по их классу и изменять их содержимое. Мы создадим вебстраницу с несколькими счетчиками и кнопками для их изменения.

Ход работы

1. Что такое метод `document.getElementsByClassName` и как он работает?

Опишите, как этот метод позволяет получать элементы HTML-документа по их классу.

Метод `document.getElementsByClassName` используется для получения коллекции элементов HTML-документа, которые имеют определённый класс.

Метод возвращает `HTMLCollection` — коллекцию элементов, соответствующих указанному классу. Если элементы с данным классом не найдены, возвращается пустая коллекция.

Метод ищет все элементы в документе, у которых указанный класс присутствует в атрибуте `class`. Можно указать один или несколько классов.

2. Какова структура HTML-документа, созданного в данной лабораторной работе? Укажите, какие элементы содержатся в документе и как они организованы.

– DOCTYPE:

- Указывает, что документ является HTML5.

– Теги `<html>` и `<body>`:

- Основные теги документа. Вся структура содержится внутри `<body>`.

– Кнопки и счетчики:

- Для каждого блока управления счетчиком:

- Кнопка уменьшения (<button name="dec">): Уменьшает значение счетчика.

- Счетчик (): Отображает текущее значение (начальное значение — 0).

- Кнопка увеличения (<button name="inc">): Увеличивает значение счетчика.

3. Как вы можете изменить значение счетчика с помощью JavaScript? Приведите пример кода. Объясните, как вы можете получить доступ к элементу счетчика и изменить его значение.

– Получить элемент счетчика:

Используйте `document.getElementById()` или другой метод для получения элемента.

– Добавить обработчики событий:

На кнопки для увеличения и уменьшения значения нужно повесить обработчики событий.

– Изменить значение счетчика по кнопке

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <span id="count">100</span>
  <button onclick="Counter()">+</button>

  <script>
    function Counter() {
      let counterElement = document.getElementById("count");
      let currentValue = parseInt(counterElement.innerHTML);
      counterElement.innerHTML = currentValue + 1;
    }
  </script>
</body>
</html>
```

4. Что такое обработчик событий в JavaScript и как он используется в данной лабораторной работе? Опишите, как обработчики событий

привязываются к кнопкам и какие действия выполняются при их нажатии.

Обработчик событий в JavaScript — это функция, которая выполняется в ответ на определенное событие, такое как нажатие кнопки, перемещение мыши или загрузка страницы.

В данной лабораторной работе обработчики событий используются для увеличения и уменьшения значения счетчиков при нажатии на соответствующие кнопки.

5. Как вы можете использовать `addEventListener` для добавления обработчиков событий на кнопки? Приведите пример. Напишите код, который демонстрирует, как добавить обработчик события на кнопку.

Сначала необходимо выбрать элементы кнопок с помощью методов, таких как `getElementById`, `getElementsByClassName`, или `getElementsByName`.

Затем для каждой кнопки можно использовать `addEventListener`, чтобы установить обработчик события. Например, можно привязать обработчик к событию `click`.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <button id="event_button">Выполнить addEventListener</button>

  <script>
    let event_button = document.getElementById('event_button');
    event_button.addEventListener('click', function() {
      alert('addEventListener работает!');
    });
  </script>
</body>
</html>
```

6. Как происходит увеличение и уменьшение значения счетчика при нажатии на кнопки? Опишите логику, реализованную в JavaScript для изменения значений счетчиков.

Метод `getElementsByName` используется для получения всех кнопок и счетчиков.

Используется цикл `for`, чтобы пройти по всем кнопкам `inc`. Для каждой кнопки добавляется обработчик события `click`.

Сначала получается текущее значение счетчика путем парсинга его текстового содержимого с помощью `parseInt`.

Затем значение увеличивается на 1 и обновляется в соответствующем элементе ``

Текущий счетчик получает значение, используется `parseInt`, затем значение уменьшается на 1 и обновляется в соответствующем элементе.

7. Что происходит, если вы нажмете кнопку уменьшения, когда значение счетчика равно нулю? Обсудите, как обработка событий влияет на значение счетчика и возможные результаты.

Если нажать кнопку уменьшения, когда значение счетчика равно нулю, значение счетчика станет равным -1. В данном коде нет проверки на минимальное значение, поэтому счетчик может принимать отрицательные значения.

8. Как вы можете улучшить код, чтобы избежать потенциальных ошибок при работе с элементами DOM? Поделитесь рекомендациями по улучшению кода, чтобы сделать его более безопасным и удобным.

- Функция обновления счетчика `updateCounter`, которая принимает индекс счетчика и дельту. Это уменьшает дублирование кода и делает его более читабельным.

- Проверка на NaN: При получении значения счетчика добавлена проверка на NaN. Если значение недопустимо, будет выведена ошибка в консоль.

3. Явное указание системы счисления.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <button name="dec2">-</button>
  <span name="counter2">0</span>
  <button name="inc2">+</button><br>
  <button name="dec2">-</button>
  <span name="counter2">0</span>
  <button name="inc2">+</button><br>
  <button name="dec2">-</button>
  <span name="counter2">0</span>
  <button name="inc2">+</button><br>
  <button name="dec2">-</button>
  <span name="counter2">0</span>
  <button name="inc2">+</button>

  <script>
document.addEventListener('DOMContentLoaded', function() {
  const counters = document.getElementsByName('counter2');
  const incButtons = document.getElementsByName('inc2');
  const decButtons = document.getElementsByName('dec2');

  function updateCounter(index, delta) {
    const currentValue = parseInt(counters[index].innerHTML, 10);
    if (!isNaN(currentValue)) {
      counters[index].innerHTML = currentValue + delta;
    }
    else {
      console.error('Invalid counter value at index ' + index);
    }
  }

  // Обработчики для кнопок увеличения
  for (let i = 0; i < incButtons.length; i++) {
    incButtons[i].addEventListener('click', function() {
      updateCounter(i, 1);
    });
  }

  // Обработчики для кнопок уменьшения
  for (let j = 0; j < decButtons.length; j++) {
    decButtons[j].addEventListener('click', function() {
      updateCounter(j, -1);
    });
  }
});
</script>
</body>
</html>
```

9. Как вы можете использовать CSS для стилизации счетчиков и кнопок на странице? Приведите примеры CSS-правил, которые можно применить к элементам на странице.

Можно изменить цвет текста, цвет кнопок, размер кнопок, размер шрифта.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    .button-style {
      font-size: 20px;
      font-weight: bold;
      color: #ff0000;
      background: #89f3f3;
      width: 20px;
      margin: 3px;
    }

    .span-style {
      font-size: 20px;
      font-weight: bold;
      color: #ff0000;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <button name="dec">-</button>
  <span name="counter">0</span>
  <button name="inc">+</button><br>
  <button name="dec">-</button>
  <span name="counter">0</span>
  <button name="inc">+</button><br>
  <button name="dec">-</button>
  <span name="counter">0</span>
  <button name="inc">+</button><br>
  <button name="dec">-</button>
  <span name="counter">0</span>
  <button name="inc">+</button>

  <script>
    document.addEventListener('DOMContentLoaded', function() {
      const counters = document.getElementsByName('counter');
      const incButtons = document.getElementsByName('inc');
      const decButtons = document.getElementsByName('dec');
      // Обработчики для кнопок увеличения
```

```

        for (let i = 0; i < incButtons.length; i++) {
            incButtons[i].addEventListener('click', function() {
                const currentValue = parseInt(counters[i].innerHTML);
                counters[i].innerHTML = currentValue + 1;
            });
        }
        // Обработчики для кнопок уменьшения
        for (let j = 0; j < decButtons.length; j++) {
            decButtons[j].addEventListener('click', function() {
                const currentValue = parseInt(counters[j].innerHTML);
                counters[j].innerHTML = currentValue - 1;
            });
        }
    });
</script>
</body>
</html>

```

10. Как можно расширить функциональность данной страницы, добавив новые элементы или функции? Обсудите возможные улучшения или дополнительные функции, которые можно добавить к текущему проекту.

- Установка произвольного значения: Поле ввода и кнопка позволяют установить одинаковое значение для всех счетчиков, с проверкой на отрицательные значения.
- Ограничения счетчиков: Теперь счетчики не могут быть меньше нуля, что делает интерфейс более дружелюбным.
- Подсчет общей суммы: Отображается общая сумма значений всех счетчиков, что дает пользователю больше информации.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
    <button name="dec3">-</button>
    <span name="counter3">0</span>
    <button name="inc3">+</button><br>
    <button name="dec3">-</button>
    <span name="counter3">0</span>
    <button name="inc3">+</button><br>
    <button name="dec3">-</button>
    <span name="counter3">0</span>
    <button name="inc3">+</button><br>

```



```

<button name="dec3">-</button>
<span name="counter3">0</span>
<button name="inc3">+</button><br>

<br>
<input type="number" id="setValue" placeholder="Введите значение">
<button id="set">Установить значение</button>
<div id="total">Общая сумма: 0</div>

<script>
document.addEventListener('DOMContentLoaded', function() {
    const counters = document.getElementsByName('counter3');
    const incButtons = document.getElementsByName('inc3');
    const decButtons = document.getElementsByName('dec3');
    const setValueInput = document.getElementById('setValue');
    const setButton = document.getElementById('set');
    const totalDisplay = document.getElementById('total');

    function updateTotal() {
        let total = 0;
        for (let i = 0; i < counters.length; i++) {
            total += parseInt(counters[i].innerHTML, 10) || 0;
        }
        totalDisplay.innerHTML = 'Общая сумма: ' + total;
    }

    // Обработчики для кнопок увеличения
    for (let i = 0; i < incButtons.length; i++) {
        incButtons[i].addEventListener('click', function() {
            const currentValue = parseInt(counters[i].innerHTML, 10)
|| 0;

            counters[i].innerHTML = currentValue + 1;
            updateTotal();
        });
    }

    // Обработчики для кнопок уменьшения
    for (let j = 0; j < decButtons.length; j++) {
        decButtons[j].addEventListener('click', function() {
            const currentValue = parseInt(counters[j].innerHTML, 10)
|| 0;

            counters[j].innerHTML = Math.max(currentValue - 1, 0); //
не даем уйти ниже 0
            updateTotal();
        });
    }

    // Обработчик для установки произвольного значения
    setButton.addEventListener('click', function() {
        const newValue = parseInt(setValueInput.value, 10);
        if (!isNaN(newValue)) {

```

```
        for (let m = 0; m < counters.length; m++) {
            counters[m].innerHTML = newValue >= 0 ? newValue :
0; // ограничиваем значения
        }
        updateTotal();
    }
});
updateTotal(); // Обновление общей суммы при загрузке
});
</script>
</body>
</html>
```