



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 09.03.01 Информатика и Вычислительная техника

О т ч е т
по лабораторной работе 3

Дисциплина: языки интернет-программирования

Вариант №15

Студент гр. ИУ6-33Б

(Подпись, дата)

В.К. Залыгин

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

В.Д. Шульман

(И.О. Фамилия)

Цель

Изучить основы работы с JavaScript и DOM. Получить навыки написания рекурсивных программ, отладки с использованием консоли разработчика.

Задание

Написать Javascript-код для вывода дерева элементов страницы, с которой этот код запущен. Отступы для отображения формировать как символ

В процессе выполнения работы реализовать следующие пункты:

1. Сформировать страницу с произвольным кодом разметки, но обеспечить уровень вложенности внутри элемента <body> не менее 3.
2. добавить внутри элемента <body> секцию <div>, предназначенную для вывода результата обхода дерева элементов страницы.
3. Выбрать способ активации рекурсивной программы обхода дерева элементов, реализовать и подключить эту программу.
4. При проходе по узлам разметки обеспечить отладочный вывод в консоль. Привести в отчете содержимое консоли.
5. Реализовать вывод на странице.

В отчете привести код страницы с программой обхода, отладочный вывод в консоль и примеры обхода дерева элементов страницы.

Выполнение

HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="utf-8">
  <link
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.1/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet"
integrity="sha384-
4bw+/aepP/YC94hEpVNVgiZdgIC5+VKNBQNGCHeKRN+PtmoHDEUpvnDJsQIu9"
crossorigin="anonymous">
  <link href="./index.css" rel="stylesheet">
  <title>ICS6 lab3</title>
</head>
```

```
<body>
  <abbr></abbr>
  <header>
    <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark bg-dark">
      <a class="navbar-brand" href="#">Lab 3</a>
      <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-
target="#navbarSupportedContent"
        aria-controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false" aria-
label="Toggle navigation">
        <span class="navbar-toggler-icon"></span>
      </button>

      <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarSupportedContent">
        <ul class="navbar-nav mr-auto">
          <li class="nav-item active">
            <a class="nav-link" href="#">Home <span class="sr-
only">(current)</span></a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" href="#">Link</a>
          </li>
          <li class="nav-item dropdown">
            <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#"
id="navbarDropdown" role="button"
              data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-
expanded="false">
              Dropdown
            </a>
            <div class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">
              <a class="dropdown-item" href="#">Action</a>
              <a class="dropdown-item" href="#">Another action</a>
              <div class="dropdown-divider"></div>
              <a class="dropdown-item" href="#">Something else here</a>
            </div>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link disabled" href="#">Disabled</a>
          </li>
        </ul>
      </div>
    </nav>
  </header>
</body>
```

```

    </nav>
</header>
<main>
    <div class="divider"></div>
    <div class="container">
        <p>Lorem ipsum dolor <em>sit amet</em>, consectetur adipiscing elit.</p>
        <p>Proin cursus, metus vitae <strong>fringilla</strong> placerat, orci
dolor volutpat orci, quis rhoncus
        neque purus vel nunc.</p>
        <p>Nunc vestibulum elit non lectus cursus gravida.</p>
        <p><strong>Aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra,
per inceptos himenaeos.</strong>
        </p>
        <p>Maecenas pulvinar sapien non <span class="highlight">sapien
accumsan</span>, ac euismod lectus imperdiet.
        </p>

        <p>Nulla facilisi.</p>
        <p>Cras in odio nec velit viverra porttitor quis ac ligula.</p>
        <p>In vitae tellus iaculis, <span class="highlight">consectetur libero
vitae</span>, fringilla massa.</p>
        <p>Pellentesque dapibus a mi a tristique.</p>
        <p>Praesent elementum suscipit bibendum.</p>
    </div>
    <div class="divider"></div>
    <div class="container">
        <button id="tree-btn" type="button" class="btn btn-primary">Draw
tree</button>
        <div id="tree-container">

        </div>
    </div>
</main>
<footer>
    <div class="container">
        <footer class="py-3 my-4">
            <ul class="nav justify-content-center border-bottom pb-3 mb-3">
                <li class="nav-item"><a href="#" class="nav-link px-2 text-
muted">Home</a></li>
                <li class="nav-item"><a href="#" class="nav-link px-2 text-
muted">Features</a></li>

```

```

        <li class="nav-item"><a href="#" class="nav-link px-2 text-
muted">Pricing</a></li>
        <li class="nav-item"><a href="#" class="nav-link px-2 text-
muted">FAQs</a></li>
        <li class="nav-item"><a href="#" class="nav-link px-2 text-
muted">About</a></li>
    </ul>
    <p class="text-center text-muted">© 2023 ICS6</p>
</footer>
</div>
</footer>
</body>
<script src="./main.js"></script>
<script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.3/dist/js/bootstrap.min.js"></script>

</html>

```

CSS:

```

.highlight {
    background-color: blanchedalmond;
    color: brown;
}

.divider {
    margin-top: 50px;
}

```

JS:

```

const treeBtn = document.getElementById("tree-btn");
const treeContainer = document.getElementById("tree-container");

const drawTree = (node, tabs) => {
    if (node.tagName !== undefined) {
        const text = "&nbsp;".repeat(tabs) + node.tagName;
        console.log(text);
        const p = document.createElement("p");
        p.innerHTML = text;
        treeContainer.appendChild(p);
        node.childNodes.forEach((c) => drawTree(c, tabs + 1));
    }
};

```

```
treeBtn.addEventListener("click", (event) => {
  treeContainer.textContent = "";
  drawTree(document.body, 0);
});
```

[illegible]

Рисунок 1 - отладочный вывод в консоль

Вывод

Изучены основы работы с JavaScript и DOM. Получены навыки написания рекурсивных программ, отладки с использованием консоли разработчика.