



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 № 4


Название: Основы JavaScript

Дисциплина: Языки интернет-программирования

Студент

ИУ6-33Б

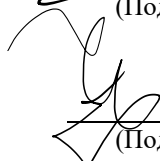
(Группа)

 16.09.2024
(Подпись, дата)

А.Д. Мартыненко

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

 28.09.2024
(Подпись, дата)

В.Д. Шульман

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

1) Цель лабораторной работы

Изучение основных принципов программирования на языке JavaScript. Изучение способов обхода узлов модели документа DOM. Изучение принципов динамического формирования кода страницы HTML. Получение практических навыков отладки JavaScript-приложений.

2) Задание

Освоить JavaScript — мультипарадигменный язык программирования, предназначенный как для придания интерактивности страницам в браузере, так и для создания веб-приложений в целом.

3) Ход работы

1. Form.

Разметка на языке HTML 5:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="style.css">
  <title>Form</title>
</head>
<body>
  <div class="cont">
    <div class="field">
      <p class="imp">Имя:</p>
    </div>
    <div>
      <input id="name" type="text" size="40">
    </div>
  </div>
  <div class="cont">
    <div class="field">
```

```

        <p class="imp">Фамилия:</p>
    </div>
    <div>
        <input id="surname" type="text" size="40">
    </div>
</div>
<button onclick="introducing()">Отправить</button>
<p id="result">Ответ:</p>
<script src="script.js"></script>
</body>
</html>

```

Настройка разметки на языке CSS 3:

```

.cont {
    display: flex;
    align-items: center
}

.field {
    width: 100px;
}

.imp {
    font-weight: 700;
}

```

Скрипт на языке JavaScript:

```

let is_name = document.getElementById('name');
let is_surname = document.getElementById('surname');
let is_result = document.getElementById('result');

function introducing() {
    if (is_name.value !== '' && is_name.value[0] !== ' ' &&
is_surname.value !== '' && is_surname.value[0] !== ' ') {
        is_result.innerHTML = `Ответ: Здравствуйте,
${is_name.value} ${is_surname.value}!`
    }
}

```

```

    }
    else {
        is_result.innerHTML = "Ответ:"
    }
}

```

Результат:

Имя:

Фамилия:

Ответ: Здравствуйте, Иван Иванов!

Рисунок 1 – Форма для заполнения

2. Checkbox.

Разметка на языке HTML 5:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
    <link rel="stylesheet" href="style.css">
    <title>Checkbox</title>
</head>
<body>
    <p class="intro">Выберите товары:</p>
    <p><input type="checkbox" value="120"><span
class="imp">Пирог с яблоком</span> - 120 руб</p>

```

```

    <p><input type="checkbox" value="80"><span
class="imp">Шоколадный кекс</span> - 80 руб</p>
    <p><input type="checkbox" value="180"><span
class="imp">Чискейк</span> - 180 руб</p>
    <button onclick="counting()">Выбрать</button>
    <p id="result">Общая стоимость: 0 руб</p>
    <script src="script.js"></script>
</body>
</html>

```

Настройка разметки на языке CSS 3:

```

.intro {
    font-style: italic;
    font-weight: 700;
}

.imp {
    font-weight: 700;
}

```

Скрипт на языке JavaScript:

```

let variants =
document.querySelectorAll('input[type="checkbox"]')
let result = document.getElementById('result')

function counting() {
    let sum = 0
    variants.forEach(checkbox => {
        if (checkbox.checked) {
            sum += parseInt(checkbox.value, 10)
        }
    })
    result.innerHTML = `Общая стоимость: ${sum} руб`
}

```

Результат:

Выберите товары:

☒ **Пирог с яблоком - 120 руб**

☐ **Шоколадный кекс - 80 руб**

☒ **Чискейк - 180 руб**

Выбрать

Общая стоимость: 300 руб

Рисунок 2 – Форма для выбора

3. Store

Разметка на языке HTML 5:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="style.css">
  <title>Store</title>
</head>
<body>
  <p class="logo">Cake House</p>
  <div class="cont">
    <div class="field">
```

```

        <p class="imp">Имя:</p>
    </div>
    <div>
        <input id="name" type="text" size="40">
    </div>
</div>
<div class="cont">
    <div class="field">
        <p class="imp">Фамилия:</p>
    </div>
    <div>
        <input id="surname" type="text" size="40">
    </div>
</div>
<p class="intro">Выберите торты и их количество:</p>
<div class="variants">
    <div class="cake">
        <div>
            
        </div>
        <p><input type="checkbox" onclick="plusOne(0)"
id="data_type" value="1000"><span class="imp">Шоколадный
торт</span> - 1000 руб<input type="number" id="data_quality"
disabled value="0"></p>
    </div>
    <div class="cake">
        
        <p><input type="checkbox" onclick="plusOne(1)"
id="data_type" value="1500"><span class="imp">Торт

```

```
"Наполеон"</span> - 1500 руб<input type="number"
id="data_quality" disabled value="0"></p>
</div>
<div class="cake">
    
    <p><input type="checkbox" onclick="plusOne(2)"
id="data_type" value="900"><span class="imp">Медовик</span>
- 900 руб<input type="number" id="data_quality" disabled
value="0"></p>
</div>
<div class="cake">
    
    <p><input type="checkbox" onclick="plusOne(3)"
id="data_type" value="1300"><span class="imp">Фруктовый
торт</span> - 1300 руб<input type="number" id="data_quality"
disabled value="0"></p>
</div>
<div class="cake">
    
    <p><input type="checkbox" onclick="plusOne(4)"
id="data_type" value="180"><span class="imp">Торт
"Брауни"</span> - 1600 руб<input type="number"
id="data_quality" disabled value="0"></p>
</div>
</div>
```



```
<div class="result">
  <p class="imp big">Итого:&nbsp;</p>
  <p class="big" id="cost">0 руб</p>
</div>
<button onclick="order()">Оформить заказ</button>
<script src="script.js"></script>
</body>
</html>
```

Настройка разметки на языке CSS 3:

```
.cont {
  display: flex;
  align-items: center
}

.field {
  width: 100px;
}

.logo {
  font-size: 30px;
  font-style: italic;
  font-weight: 900;
}

.imp {
  font-weight: 700;
}

.variants {
  display: flex;
  align-items: baseline;
  justify-content: center;
}

.img {
```

```
    width: 300px;
    height: auto;
}

.cake {
    display: flex;
    flex-direction: column;
    align-items: center;
    padding: 0px 5px
}

input[type="number"] {
    margin: 0px 10px;
    width: 50px
}

.big {
    font-size: 25px;
}

.result {
    display: flex;
}

button {
    font-size: 25px;
}
```

Скрипт на языке JavaScript:

```
const data_type = document.querySelectorAll('#data_type')
const data_quality =
document.querySelectorAll('#data_quality')
let cost = document.getElementById('cost')
let is_name = document.getElementById('name');
let is_surname = document.getElementById('surname');
const regex = /^[A-Я][a-я]+$/;
```

```
data_type.forEach(element => {
    element.addEventListener("change", count);
});
data_quality.forEach(element => {
    element.addEventListener("change", count);
});

function count() {
    let sum = 0
    let i = 0
    data_type.forEach(element => {
        if (data_type[i].checked && data_quality[i].value <
1) {
            data_quality[i].value = 1;
            alert("Количество товара не может быть меньше
единицы!");
        }
        if (element.checked) {
            sum += element.value * data_quality[i].value
        }
        i++;
    });
    cost.innerHTML = `${sum} руб`;
}

function plusOne(index) {
    if (data_type[index].checked) {
        data_quality[index].disabled =
!data_quality[index].disabled;
        data_quality[index].value++;
    }
    else {
        data_quality[index].value = 0;
        data_quality[index].disabled =
!data_quality[index].disabled;
    }
}
```

```

}

function order() {
    let errorText = ""
    if ((is_name.value === '' || is_name.value[0] === ' ')
    && (is_surname.value === '' || is_surname.value[0] === ' '))
    {
        errorText = "Для оформления заказа необходимо ввести  
имя и фамилию"
    }
    else if (is_name.value === '' || is_name.value[0] === ' ') {
        errorText = "Для оформления заказа необходимо ввести  
имя"
    }
    else if (is_surname.value === '' || is_surname.value[0] === ' ') {
        errorText = "Для оформления заказа необходимо ввести  
фамилию"
    } else if (!(is_name.value.match(regex)) &&
    !(is_surname.value.match(regex))) {
        errorText = "Введены некорректные имя и фамилия"
    } else if (!(is_name.value.match(regex))) {
        errorText = "Введено некорректное имя"
    } else if (!(is_surname.value.match(regex))) {
        errorText = "Введена некорректная фамилия"
    }
    if (cost.innerText === "0 руб") {
        if (errorText === "") {
            errorText = "Невозможно оформить заказ  
стоимостью 0 руб!"
        }
        else {
            errorText += "\nНевозможно оформить заказ  
стоимостью 0 руб!"
        }
    }
}

```

```

    if (errorText === "") {
        alert(`Заказ создан!\n\n\nЗаказчик: ${is_name.value}
${is_surname.value}\n\nСтоимость: ${cost.innerHTML}`);

        // Возвращение сайта в исходное состояние
        is_name.value = "";
        is_surname.value = "";
        let i = 0;
        data_type.forEach(element => {
            if (element.checked) {
                element.checked = !element.checked;
                data_quality[i].value = 0;
                data_quality[i].disabled =
!data_quality[i].disabled;
                i++;
            }
        })
        cost.innerHTML = "0 руб"
    }
    else {
        alert(errorText);
    }
}

```

Результат:

Cake House

Имя:

Фамилия:

Выберите торты и их количество:



☒ Шоколадный торт - 1000 руб



☒ Торт "Наполеон" - 1500 руб



☐ Медовик - 900 руб



☐ Фруктовый торт - 1300 руб



☐ Торт "Брауни" - 1600 руб

Итого: 3500 руб

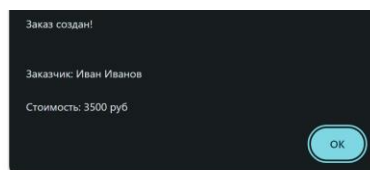


Рисунок 3 – Web страница для оформления заказов

Реализовано:

- пока категория товара не выбрана, его количество – 0, изменение количества недоступно;
- при попытке установки количества товара на ноль и меньше нуля появляется предупреждение о недопустимой операции, количество товара автоматически устанавливается на 1;
- пока не введены имя и фамилия, и/или они введены некорректно, и/или стоимость заказа равна 0 руб, оформить заказ невозможно, при попытке оформить заказ появится информация, по какой причине на данный момент это невозможно;
- при успешном оформлении заказа web страница возвращается в исходное состояние (не обновляется).

4) Заключение

В процессе выполнения лабораторной работы были получены практические навыки написания скриптов для Web страниц, изучены способы обхода узлов модели документа DOM, изучены принципы динамического формирования кода страницы HTML. Основные принципы программирования на языке JavaScript изучены. Получены практические навыки отладки JavaScript-приложений.

5) Используемые источники

- <https://github.com/ValeryBMSTU/web-4>
- <https://stepik.org/course/82108/info>
- <https://learn.javascript.ru/>