



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

ИУ6-31Б

(Группа)

(Подпись, дата)

Л. А. Круглов

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

В. Д. Шульман

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

Цель работы: изучение основных принципов программирования на языке Javascript, изучение способов обхода узлов модели документа DOM, изучение принципов динамического формирования кода страницы HTML, а также получение практических навыков отладки Javascript-приложений.

Задание:

1. Ознакомьтесь с разделом "6. JavaScript"
2. Сделайте форк данного репозитория в GitHub, склонируйте получившуюся копию локально, создайте от мастера ветку dev и переключитесь на неё
3. Выполните задания. Ссылки на задания содержатся в README-файлах в директории projects
4. Сделайте отчёт и поместите его в директорию docs
5. Зафиксируйте изменения, сделайте коммит и отправьте полученное состояние ветки dev в ваш удаленный репозиторий GitHub
6. Через интерфейс GitHub создайте Pull Request dev --> master
7. На защите лабораторной работы продемонстрируйте открытый Pull Request. PR должен быть направлен в master ветку вашего репозитория

Ход работы:

1. Задача «Form»

Что должно получиться: пользователь открывает страницу, вводит имя и фамилию, нажимает "Отправить". Внизу появляется текст с приветствием. Затем можно изменить фамилию или имя, вновь нажать "Отправить" - приветствие обновится.

В данном случае не нужно использовать форму `<form>`.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying '127.0.0.1:5500/index.html'. Below the address bar, there is a form with two input fields labeled 'Имя:' and 'Фамилия:'. The 'Имя:' field contains the letter 'I'. Below these fields is a button labeled 'Отправить'. At the bottom of the form area, there is a label 'Ответ:'.

Критерии оценивания:

- вы можете применить к странице любые стили или не применять их вовсе;
- не обязательно, чтобы элементы были расположены как в примере;
- **ОБЯЗАТЕЛЬНО:** в input вводятся имя и фамилия, после нажатия на кнопку Отправить появляется приветственное предложение в формате: Здравствуйте, Имя Фамилия!
- засчитывайте варианты решения, если приветствие появляется при введении одного из полей или при отсутствии введенных значений. Здорово, если у вас получится сделать проверку на ввод значений, и только в этом случае показывать приветствие.

1) Условие:

Рисунок 1 - Условие задачи №1

2) Решение (index.html):

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Форма</title>
  <style>
    .form-option {
      display: flex;
      justify-content: space-between;
      align-items: center;
      width: 300px;
    }
    .form-option input {
      width: 200px;
      padding: 7px 6px;
    }
    .form-option:not(:last-child) {
      margin-bottom: 8px;
    }
    button {
```

```

        margin-block: 16px;

    }
</style>
</head>
<body>
    <div>
        <div class="form-option">
            <label for="first_name">Имя:</label>
            <input type="text" id="first_name" />
        </div>
        <div class="form-option">
            <label for="last_name">Фамилия:</label>
            <input type="text" id="last_name" />
        </div>
    </div>
    <button onclick="printGreeting()">Отправить</button>
    <div id="greeting"></div>
    <script src="index.js"></script>
</body>
</html>

```

3) index.js

```

function printGreeting() {
    let firstName = document.getElementById("first_name").value;
    let lastName = document.getElementById("last_name").value;
    let greetingDiv = document.getElementById("greeting");
    if (firstName !== "" && lastName !== "") {
        greetingDiv.innerHTML = `Ответ: Здравствуйте, ${firstName} ${lastName}`;
    } else {
        greetingDiv.innerHTML = "Ответ:";
    }
}
printGreeting();

```

4) Тестирование:

Имя:

Фамилия:

Ответ:

Имя:

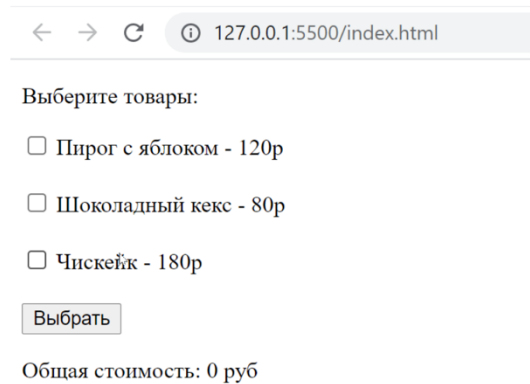
Фамилия:

Ответ: Здравствуйте, Леонид Круглов

Рисунок 2 - Тестирование задачи №1 (с незаполненными и заполненными полями)

2. Задача «Checkbox»

Что должно получиться: пользователь открывает страницу и выбирает товары, которые хочет приобрести. После этого нажимает «Выбрать» и в строке «Общая стоимость» появляется стоимость покупки. Если пользователь меняет выбранные товары, после нажатия на кнопку «Выбрать» происходит перерасчет «Общей стоимости».



Выберите товары:

☐ Пирог с яблоком - 120р

☐ Шоколадный кекс - 80р

☐ Чискейк - 180р

Общая стоимость: 0 руб

Критерии оценивания:

- вы можете применить к странице любые стили;
- не обязательно, чтобы элементы были расположены как в примере;
- **ОБЯЗАТЕЛЬНО:** наличие элементов checkbox, по нажатию на кнопку Выбрать рассчитывается и выводится Общая стоимость выбранных продуктов. Для основы можно взять код из предыдущего шага. У элементов **input** с типом **checkbox** в данном случае в **value** указана стоимость (`<input type="checkbox" id="Choice3" name="food" value="180">`).

1) Условие:

Рисунок 3 - Условие задачи №2

2) Решение (index.html):

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Товары</title>
  <style>
    .order-list label:not(:last-child)::after {
      display: block;
      margin-bottom: 8px;
      content: "";
    }

    button {
      margin-block: 16px;
    }
  </style>
</head>

<body>
  <p>Выберите товары:</p>
```

```

<div class="order-list">
  <input type="checkbox" id="apple_checkbox" value="120" />
  <label for="apple_checkbox">Пирог с яблоком - 120p</label>
  <input type="checkbox" id="chocolate_checkbox" value="80" />
  <label for="chocolate_checkbox">Шоколадный кекс - 80p</label>
  <input type="checkbox" id="cheese_checkbox" value="180" />
  <label for="cheese_checkbox">Чискейк - 180p</label>
</div>

<button onclick="selectOrder()">Выбрать</button>
<div id="result_cost"></div>

<script src="index.js"></script>
</body>
</html>

```

3) index.js:

```

function selectOrder() {
  let order = document.querySelectorAll("input");
  let orderResultDiv = document.getElementById("result_cost");
  let orderResult = 0;
  for (let product of order) {
    if (product.checked) {
      orderResult += parseInt(product.value);
    }
  }
  orderResultDiv.innerText = `Общая стоимость: ${orderResult} руб`;
}

selectOrder();

```

4) Тестирование:

Выберите товары:

- ☒ Пирог с яблоком - 120р
- ☐ Шоколадный кекс - 80р
- ☒ Чискейк - 180р

Выбрать

Общая стоимость: 300 руб

Выберите товары:

- ☒ Пирог с яблоком - 120р
- ☒ Шоколадный кекс - 80р
- ☒ Чискейк - 180р

Выбрать

Общая стоимость: 380 руб

Рисунок 4 - Тестирование задачи №2

3. Задача «Store»

1) Условие:

Вам нужно с помощью JavaScript сделать страницу "живой". Перед вами страница оформления заказа на сайте кофейни. Пользователь отмечает товар, который хочет заказать и указывает кол-во. По умолчанию кол-во равно 0.

Внизу страницы есть строка Итого, которая меняет свое значение в процессе действий пользователя.

По нажатию на кнопку "Оформить заказ" появляется модальное окно, где указаны заказчик (Фамилия Имя) и Итого (общая сумма покупки).

Что нужно реализовать:

- Поля ввода для Фамилии и Имени: по кнопке "Оформить заказ" в модальном окне alert выводится строка *Заказчик: Фамилия Имя* (те, что были введены пользователем, если ничего не введено - пустая строка).
- Чекбоксы с наименованиями товаров. Пользователь нажимает на чекбокс и программа должна понимать, что данный товар выбран, а значит его нужно учитывать в общей сумме, либо наоборот - чекбокс снят, значит данный товар должен исчезнуть из суммы покупки.
- Рядом с каждым товаром находится поле ввода для указания количества товара. По умолчанию значение равно 0. В общей сумме покупки должно учитываться число, которое вводит пользователь в данное поле. Однако, если пользователь ввел число, а чекбокс не выбрал - данное кол-во не должно учитываться.
- Внизу над кнопкой "Оформить заказ" пользователю всегда пересчитывается итоговая сумма покупки исходя из действий пользователя.

Модификации по усложнению (2 из 3):

- При выборе чекбокса - кол-во товара становится равно 1, при снятии чекбокса обнуляется.
- Проверка на ввод нежелательных чисел, например, запрет ввода отрицательных значений и значений вида 01, 02 и т.п. Например, при вводе нежелательного числа автоматически сменить его на 0, или выводить ошибку (однако неверно введенное число не должно тогда участвовать в вычислениях).
- Вы можете изменить наименования товаров, их цену, вы можете вывести по кнопке "Оформить заказ" более расширенную информацию, например: наименование товара - его кол-во - общую цену за данный товар и т.п. Вы можете добавить дополнительные блоки с товарами, например, размер стаканчика кофе - от его будет зависеть цена, и т.п. вещи.

COFFEE HOUSE

Введите Фамилию

Введите Имя

☐ Эспresso 80р.

0

☐ Американо 110р.

0

☐ Латте 120р.

0

☐ Капучино 90р.

0

☐ Шоколадный кекс 80р.

0

☐ Черничный кекс 90р.

0

☐ Яблочный тарт 100р.

0

Итого: 0 р.

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 5 - Пример внешнего вида задачи №3

2) Решение (index.html):

```
<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

  <meta charset="UTF-8">

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

  <title>Document</title>

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

</head>

<body>

  <nav class="header">COFFEE HOUSE</nav>

  <div class="main">

    <div class="form">

      <input type="text" id="last_name" placeholder="Введите Фамилию">

      <input type="text" id="first_name" placeholder="Введите Имя">

    </div>

    <div class="market">

      <div class="product">

        <input type="checkbox" id="espresso" onclick="activateProduct(event)">

        <label for="espresso">Эксперессо 80p.</label>

        <input type="number" class="product_count" value="0"

oninput="updateProductCount(event)" value="0"

        min="0" data-cost="80" data-in-cart="0">

      </div>

      <div class="product">

        <input type="checkbox" id="latte" onclick="activateProduct(event)">

        <label for="latte">Латте 110p.</label>

        <input type="number" class="product_count" value="0"

oninput="updateProductCount(event)" value="0"

        min="0" data-cost="110" data-in-cart="0">

      </div>

      <div class="product">

        <input type="checkbox" id="kapuchino" onclick="activateProduct(event)">

        <label for="kapuchino">Капучино 120p.</label>

        <input type="number" class="product_count" value="0"

oninput="updateProductCount(event)" value="0"
```

```

        min="0" data-cost="120" data-in-cart="0">
</div>
<div class="product">
    <input type="checkbox" id="americano" onclick="activateProduct(event)">
    <label for="americano">Американо 90p.</label>
    <input type="number" class="product_count" value="0"
oninput="updateProductCount(event)" value="0"
        min="0" data-cost="90" data-in-cart="0">
</div>
<div class="product long">
    <input type="checkbox" id="chocolate" onclick="activateProduct(event)">
    <label for="chocolate">Шоколадный кекс 80p.</label>
    <input type="number" class="product_count" value="0"
oninput="updateProductCount(event)" value="0"
        min="0" data-cost="80" data-in-cart="0">
</div>
<div class="product long">
    <input type="checkbox" id="chernika" onclick="activateProduct(event)">
    <label for="chernika">Черничный кекс 90p.</label>
    <input type="number" class="product_count" value="0"
oninput="updateProductCount(event)" value="0"
        min="0" data-cost="90" data-in-cart="0">
</div>
<div class="product long">
    <input type="checkbox" id="apple" onclick="activateProduct(event)">
    <label for="apple">Яблочный тарт 100p.</label>
    <input type="number" class="product_count" value="0"
oninput="updateProductCount(event)" value="0"
        min="0" data-cost="100" data-in-cart="0">
</div>
</div>
<div class="result">
    <div id="result_cost" class="result_cost">Итого: 0 p.</div>
    <button class="send" onclick="sendInformation()">ОФОРМИТЬ
ЗАКАЗ</button>
</div>

```

```
</div>
<script src="index.js"></script>
</body>
</html>
```

3) **style.css:**

```
@import
url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Oswald:wght@200..700&display=swap')
;
html,
body {
    margin: 0;
    font-family: 'Oswald', system-ui;
    display: flex;
    flex-direction: column;
    height: 100%;
}
.header {
    position: sticky;
    top: 0;
    left: 0;
    width: 100%;
    height: 110px;
    background: #ffffff;
    display: flex;
    justify-content: center;
    align-items: center;
    font-size: 36px;
}
.main {
    padding-top: 55px;
    background: #817070;
    flex: 1 1 auto;
    display: flex;
    flex-direction: column;
    align-items: center;
}
.form {
    display: flex;
    column-gap: 64px;
}
.form input {
    background: transparent;
    border: 3px solid white;
    outline: none;
    font-size: 20px;
```

```
    font-weight: 300;
    text-align: center;
    width: 300px;
    height: 55px;
    color: white;
}
.form input::placeholder {
    color: white;
    font-family: "Oswald";
}
.market {
    max-height: 350px;
    display: flex;
    flex-flow: column wrap;
    column-gap: 132px;
    row-gap: 17px;
    margin-top: 84px;
}
.product {
    display: flex;
    align-items: center;
}
.product input[type="checkbox"] {
    appearance: none;
    width: 23px;
    height: 23px;
    background: #C4C4C4;
    border: 4px solid rgb(233, 225, 226);
}
.product input[type="checkbox"]:checked {
    appearance: none;
    width: 23px;
    height: 23px;
    background: rgb(101, 71, 71);
}
.product label {
    width: 147px;
    font-family: inherit;
    font-weight: 300;
    font-size: 20px;
    padding-left: 16px;
    color: white;
}
.long label {
    width: 203px;
}
.product_count {
```

```

background: transparent;
border: 3px solid white;
outline: none;
font-size: 20px;
font-weight: 300;
text-align: center;
width: 130px;
height: 55px;
color: white;
font-family: inherit;
}
input::-webkit-outer-spin-button,
input::-webkit-inner-spin-button {
  -webkit-appearance: none;
  margin: 0;
}
.result {
  margin-top: 39px;
}
.result_cost {
  text-align: center;
  font-weight: 300;
  font-size: 20px;
  color: white;
}
.send {
  margin-top: 26px;
  width: 190px;
  height: 55px;
  background-color: white;
  font-family: inherit;
  font-weight: 500;
  font-size: 20px;
  border: 3px solid transparent;
  color: #817070;
}
.send:active {
  border: 3px solid white;
  background: transparent;
  color: white;
}

```

4) **index.js:**

```

let finalCost = 0;
function activateProduct(ev) {
  let productElement =
    ev.target.parentElement.getElementsByClassName("product_count")[0];

```

```

        productElement.value = ev.target.checked ? 1 : 0;
        productElement.dataset["inCart"] = ev.target.checked ? "1" : "0";
        calcCost()
    }
    function updateProductCount(ev) {
        let value = ev.data ?? "";
        if (value == "-") {
            ev.target.value = ""
        } else if (!value.match(/(^$|^0$|^[1-9]\d*$)/)) {
            ev.target.value = "0"
        }
        calcCost()
    }

    function calcCost() {
        let products = document.querySelectorAll('.product_count[data-in-cart="1"]');
        let resultCost = document.getElementById("result_cost");
        let cost = 0;
        for (let product of products) {
            if (product.value != "") {
                cost += parseInt(product.dataset.cost) * parseInt(product.value)
            }
        }
        finalCost = cost;
        resultCost.innerText = `Итого: ${cost} p.`
    }

    function sendInformation() {
        let firstName = document.getElementById("first_name").value;
        let lastName = document.getElementById("last_name").value;
        if (firstName != "" && lastName != "") {
            alert(`Заказчик: ${lastName} ${firstName}\nИтого: ${finalCost} p.`)
        }
    }
}

```

COFFEE HOUSE

Введите Фамилию

Введите Имя

<input type="checkbox"/> Эсперссо 80р.	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> Шоколадный кекс 80р.	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Латте 110р.	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> Черничный кекс 90р.	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Капучино 120р.	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> Яблочный тарт 100р.	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Американо 90р.	<input type="text" value="1"/>		

Итого: 560 р.

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 6 - Тестирование задачи №3 (1)

COFFEE HOUSE

Круглов

Леонид

<input type="checkbox"/> Эсперссо 80р.	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> Шоколадный кекс 80р.	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Латте 110р.	<input type="text" value="2"/>	<input type="checkbox"/> Черничный кекс 90р.	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Капучино 120р.	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> Яблочный тарт 100р.	<input type="text" value="3"/>
<input type="checkbox"/> Американо 90р.	<input type="text" value="1"/>		

Итого: 670 р.

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 7 - Тестирование задачи №3 (2)

Заключение: язык программирования JS позволяет сделать сайт интерактивным, с обработкой тех данных, которые ввёл пользователь.

Список источников:

- Сайт: <https://stepik.org/>