



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)

Кушнаренко
Е.И.

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

В.Д.Шульман

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

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.

Ход работы:

1. Решить задачи в директории projects.

А) Задача «Form» (рис 1)

Задание

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>`.

127.0.0.1:5500/index.html

Имя:

Фамилия:

Ответ: Здравствуйте, Иван Иванов!

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!
- засчитываются 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.

Рисунок 1

Решение:

index.html

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">

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

<title>Greeting</title>

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

</head>

```

<body>
  <div class="container">
    <input type="text" id="firstName" placeholder="Имя">
    <input type="text" id="lastName" placeholder="Фамилия">
    <button onclick="showGreeting()">Отправить</button>
    <p id="greeting"></p>
  </div>
  <script src="script.js"></script>
</body>
</html>

```

```

style.css
.container {
  text-align: center;
  margin-top: 100px;
}
input {
  margin: 5px;
  padding: 5px;
}
button {
  padding: 5px 20px;
  background-color: #007bff;
  border: none;
  color: white;
  cursor: pointer;
}
button:hover {
  background-color: #0056b3;
}

```

```

script.js
function showGreeting() {
  const firstName = document.getElementById('firstName').value;
  const lastName = document.getElementById('lastName').value;
  if (firstName || lastName) {
    document.getElementById('greeting').innerText = `Здравствуйте, ${firstName} ${lastName}!`;
  } else {
    document.getElementById('greeting').innerText = 'Пожалуйста, введите ваше имя или фамилию.';
  }
}

```

Тестирование (рис 2-5):

← ↻ 📄 file://wsl.localhost/Ubuntu/home/tempy/Lab4-master/projects/form/index.html

Здравствуйте, Егор Кушнаренко!

Рисунок 2 – первый пример

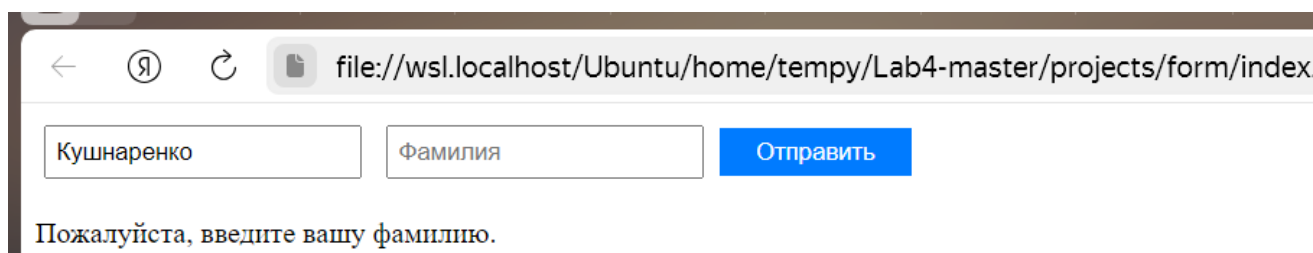
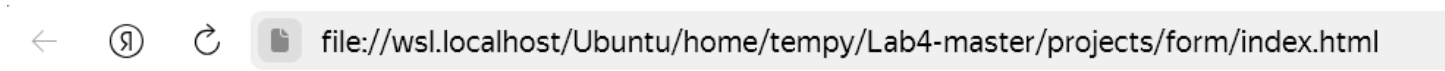


Рисунок 3 – второй пример



Пожалуйста, введите ваше имя.

Рисунок 4 – третий пример

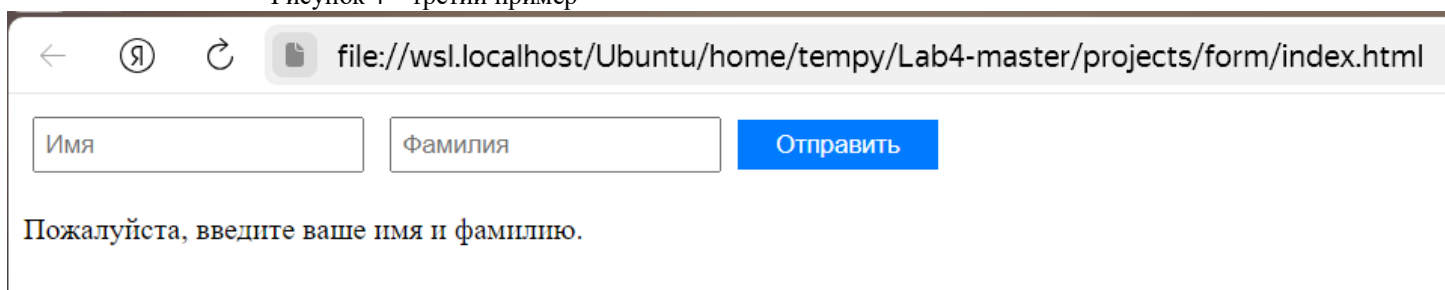
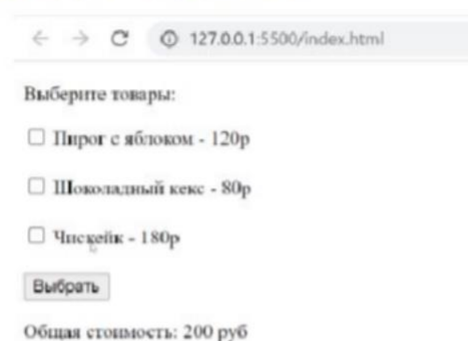


Рисунок 5 – четвертый пример

В) Задача «Checkbox» (рис 6)

Задание

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».



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">).

Рисунок 6

Решение:

index.html

```
<!DOCTYPE html>
```

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

```
<head>
```

```
<meta charset="UTF-8">
```

```
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>Калькулятор стоимости товаров</title>
<link rel="stylesheet" href="styles.css">
```

```

</head>
<body>
  <div class="container">
    <h1>Выберите товары</h1>
    <form id="productForm">
      <div class="product">
        <label>
          <input type="checkbox" value="120" class="product-checkbox"> Пирог с яблоком- 120 руб.
        </label>
      </div>
      <div class="product">
        <label>
          <input type="checkbox" value="80" class="product-checkbox"> Шоколадный кекс - 80 руб.
        </label>
      </div>
      <div class="product">
        <label>
          <input type="checkbox" value="180" class="product-checkbox"> Чизкейк - 180 руб.
        </label>
      </div>

      <button type="button" onclick="calculateTotal()">Выбрать</button>
    </form>
    <h2>Общая стоимость: <span id="totalCost">0</span> руб.</h2>
  </div>
  <script src="script1.js"></script>
</body>
</html>

```

styles.css

```

body {
  font-family: Arial, sans-serif;
  background-color: #f0f0f0;
  text-align: center;
  padding: 20px;
}

.container {
  background-color: white;
  border-radius: 8px;
  padding: 20px;
  box-shadow: 0 0 10px rgba(0, 0, 0, 0.1);
  max-width: 400px;
  margin: 0 auto;
}

.product {
  margin: 10px 0;
}

button {
  padding: 10px 20px;
  background-color: #007bff;
  border: none;
  color: white;
  border-radius: 5px;
  cursor: pointer;
}

button:hover {
  background-color: #0056b3;
}

```

```
}
```

script.js

```
function calculateTotal() {  
  // Получаем все чекбоксы с классом 'product-checkbox'  
  const checkboxes = document.querySelectorAll('.product-checkbox');  
  let total = 0;  
  
  // Проходим по всем чекбоксам и суммируем значения от выбранных  
  checkboxes.forEach((checkbox) => {  
    if (checkbox.checked) {  
      total += parseInt(checkbox.value);  
    }  
  });  
  
  // Обновляем текст с общей стоимостью  
  document.getElementById('totalCost').innerText = total;  
}
```

Тестирование (7-9):

file:///wsl.localhost/Ubuntu/home/tempy/Lab4-master/projects/checkbox/index1.html

Выберите товары

- ☐ Пирог с яблоком- 120 руб.
- ☒ Шоколадный кекс - 80 руб.
- ☒ Чизкейк - 180 руб.

Выбрать

Общая стоимость: 260 руб.

Рисунок 7 – первый пример

Рисунок 8 – второй пример

file:///wsl.localhost/Ubuntu/home/tempy/Lab4-master/projects/checkbox/index1.html

Рисунок 9 – третий пример

С) Задача «Store»

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.

Решение:

index2.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="style2.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="expresso" onclick="activateProduct(event)">
<label for="expresso">Экспрессо 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 110р.</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 120р.</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 90р.</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 80р.</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 90р.</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 100р.</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 р.</div>
<button class="send" onclick="sendInformation()">ОФОРМИТЬ
ЗАКАЗ</button>
</div></div>
<script src="script2.js"></script>

```

</body>

</html>

style2.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: #ff69b4; /* Розовый цвет */

display: flex;

justify-content: center;

align-items: center;

font-size: 36px;

color: white; /* Цвет текста в заголовке */

}

.main {

padding-top: 55px;

background: #ffc0cb; /* Светло-розовый фон */

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; /* Цвет плейсхолдера */

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(255, 105, 180); /* Цвет фона при выборе */
}
.product label {
    width: 147px;
    font-family: inherit;
    font-weight: 300;
    font-size: 20px;
    padding-left: 16px;
    color: white; /* Цвет текста для товаров */
}
.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; /* Цвет текста */
    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; /* Цвет текста результата */
}
.send {
    margin-top: 26px;
    width: 190px;
    height: 55px;
    background-color: #ff69b4; /* Розовая кнопка */
    font-family: inherit;
    font-weight: 500;
    font-size: 20px;
    border: 3px solid transparent;
    color: white; /* Цвет текста кнопки */
}
.send:active {
    border: 3px solid white;
    background: transparent;
    color: white; /* Цвет текста при нажатии */
}

```

script2.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;
    let products = document.querySelectorAll('.product_count[data-in-cart="1"]');

    if (firstName != "" && lastName != "") {
        let orderDetails = `Заказчик: ${lastName} ${firstName}\n\n`;
        orderDetails += "Детали заказа:\n";
        for (let product of products) {
            if (product.value > 0) {
                let productName = product.getAttribute("data-product-name");
                let quantity = product.value;
                let price = parseInt(product.dataset.cost);
                let totalPrice = price * quantity;
                orderDetails += `${productName} - Количество: ${quantity} - Общая цена: ${totalPrice} p.\n`;
            }
        }
        orderDetails += `\nИтого: ${finalCost} p.`;
        alert(orderDetails);
    }
}

```

Тестирование (рис 10-11):

COFFEE HOUSE

Кушнаренко

Егор

Эспрессо 80р.

1

Латте 110р.

0

Капучино 120р.

0

Американо 90р.

1

Шоколадный кекс 80р.

0

Черничный кекс 90р.

1

Яблочный тарт 100р.

0

Итого: 260 р.

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 10 – пример окна для выбора

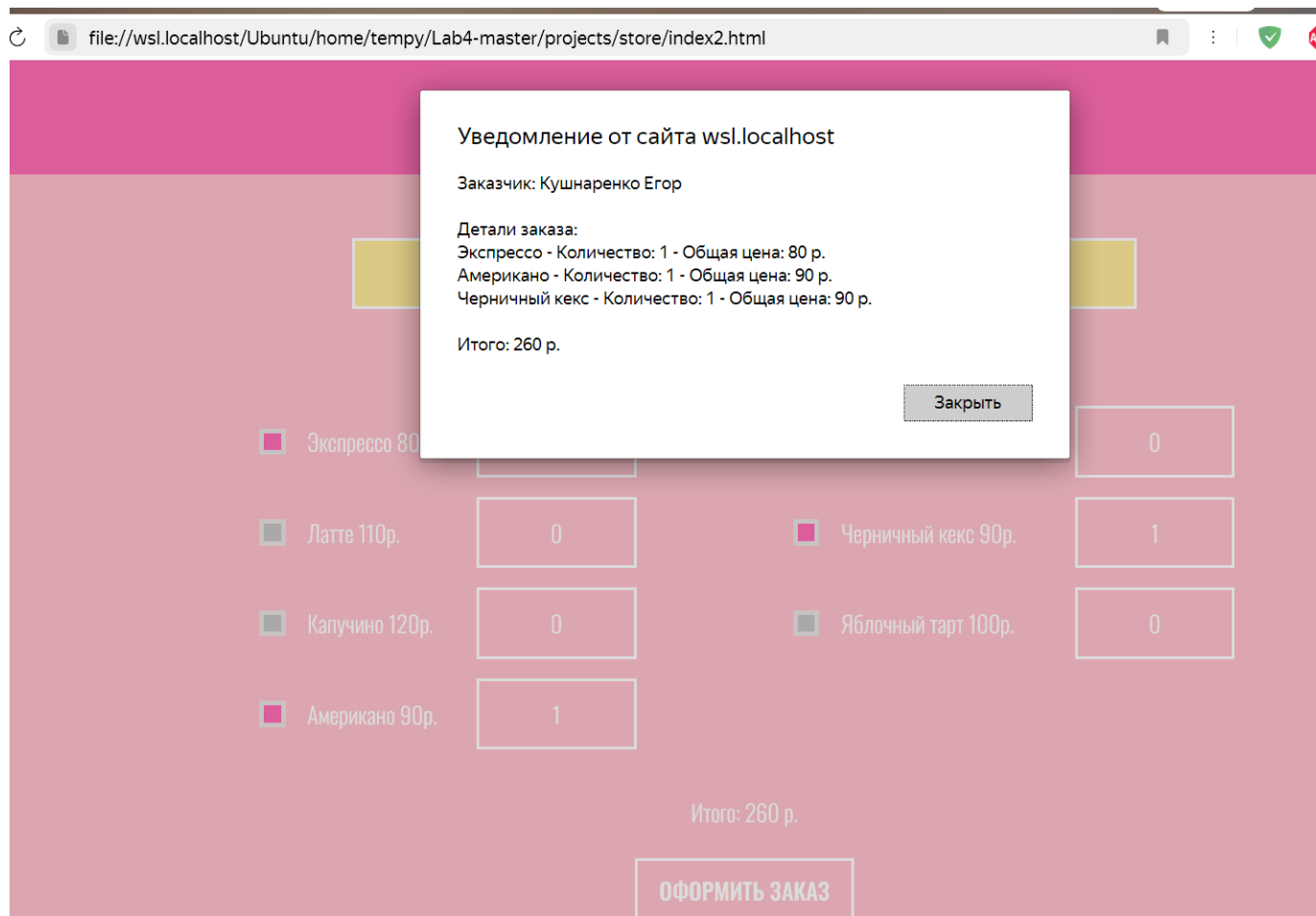


Рисунок 11 – пример оформления заказа

2. Форкнуть репозиторий называется lab-4.

Заключение: JS позволяет сделать сайт интерактивным и "живым".

Список источников:

1. <https://stepik.org/>