



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

ИУ6-31БВ

(Группа)

(Подпись, дата)

В.О. Бокова

(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.

Ход работы:

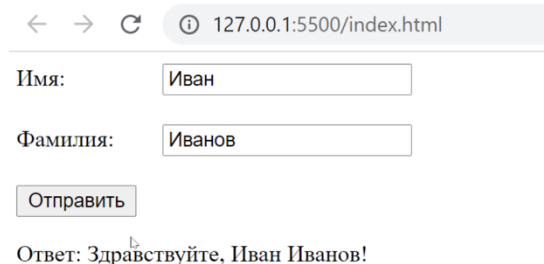
1. Решить задачи в директории projects.

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>`.



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: 'Имя:' (Name) containing 'Иван' and 'Фамилия:' (Surname) containing 'Иванов'. Below these fields is a button labeled 'Отправить' (Send). At the bottom of the form, there is a response message: 'Ответ: Здравствуйте, Иван Иванов!'.

Рисунок 1 - задание

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):

Виктория

Бокова

Отправить

Здравствуйте, Виктория Бокова!

Рисунок 2 – первый пример

Виктория	Фамилия	Отправить
----------	---------	-----------

Пожалуйста, введите вашу фамилию.

Рисунок 3 – второй пример

Имя	Бокова	Отправить
-----	--------	-----------

Пожалуйста, введите ваше имя.

Рисунок 4 – третий пример

Имя	Фамилия	Отправить
-----	---------	-----------

Пожалуйста, введите ваше имя и фамилию.

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».

← → ↻ ⓘ 127.0.0.1:5500/index.html
Выберите товары:
<input checked="" type="checkbox"/> Пирог с яблоком - 120р
<input checked="" type="checkbox"/> Шоколадный кекс - 80р
<input type="checkbox"/> Чискейк - 180р
<input type="button" value="Выбрать"/>
Общая стоимость: 200 руб

Рисунок 6 - задание

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>
</label>
</div>
<div class="product">
<label>
</label>
</div>
<div class="product">
<label>
</label>
</div>
<input type="checkbox" value="120" class="product-checkbox"> Пирог с яблоком-
120 руб.
<input type="checkbox" value="80" class="product-checkbox"> Шоколадный кекс -
80 руб.
<input type="checkbox" value="180" class="product-checkbox"> Чизкейк - 180 руб.
<button type="button" onclick="calculateTotal()">Выбрать</button>
</form>
</div>
</body>
</html>
<h2>Общая стоимость: <span id="totalCost">0</span> руб.</h2>
<script src="script1.js"></script>
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):

Выберите товары

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

Общая стоимость: 380 руб.

Рисунок 7 – первый пример

Рисунок 8 – второй пример

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">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 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="капучино" onclick="activateProduct(event)">
<label for="капучино">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 p.</div>
<button class="send" onclick="sendInformation()">ОФОРМИТЬ
ЗАКАЗ</button>
</div></div>
```

```
<script src="script2.js"></script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
style2.css
```

```
html,
```

```
body {
```

```
margin: 0;
```

```
font-family: 'Oswald', system-ui;
```

```
display: flex;
```

```
flex-direction: column;
```

```
height: 100%;
```

```
@import
```

```
url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Oswald:wght@200..700&display=swap');
```

```
}
```

```
.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

Введите Фамилию

Введите Имя

Эспрессо 80р.	0	Шоколадный кекс 80р.	0
Латте 110р.	0	Черничный кекс 90р.	0
Капучино 120р.	1	Яблочный тарт 100р.	1
Американо 90р.	0		

Итого: 220 р.

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 10 – пример окна для выбора

Подтвердите действие

Заказчик: Бокова Виктория

Детали заказа:

Капучино - Количество: 1 - Общая цена: 120 р.

Яблочный тарт - Количество: 1 - Общая цена: 100 р.

Итого: 220 р.

OK

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 11 – пример оформления заказа

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

Список источников:

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