**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**ITMO University**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

**По дисциплине** Web-программирование

**Тема** Основы работы с HTML

**Обучающийся** Калачева Вера Викторовна

**Факультет** инфокоммуникационных технологий

**Группа** К3323

**Направление подготовки** 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

**Образовательная программа** Программирование в инфокоммуникационных системах

**Обучающийся**  Калачева В.В.

(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

**Руководитель**  Марченко Е.В.

(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

Содержание

[Содержание 2](#_Toc178053944)

[Введение 5](#_Toc178053945)

[Ход работы 5](#_Toc178053946)

[1. Структура HTML-кода 5](#_Toc178053947)

[Упражнение 1. Создание первой HTML-страницы 5](#_Toc178053948)

[Упражнение 2. Теги верхнего уровня и заголовка документа 6](#_Toc178053949)

[Упражнение 3. Атрибуты HTML-тэгов 6](#_Toc178053950)

[Упражнение 4. Устаревшие HTML-атрибуты 7](#_Toc178053951)

[Упражнение 5. Основные особенности работы с текстом в HTML 8](#_Toc178053952)

[Упражнение 6. Использование спецсимволов 9](#_Toc178053953)

[2. Основы логического форматирования контента 9](#_Toc178053954)

[Упражнение 1. Использование заголовков. 9](#_Toc178053955)

[Упражнение 2. Возможности логического форматирования текста 10](#_Toc178053956)

[Упражнение 3. Ссылки, цитаты, определения 11](#_Toc178053957)

[Упражнение 4. Элементы компьютерного кода 11](#_Toc178053958)

[Упражнение 5. Маркированные списки 12](#_Toc178053959)

[Упражнение 6. Нумерованные списки 14](#_Toc178053960)

[Упражнение 7. Список определений 15](#_Toc178053961)

[Упражнение 8. Вложенные списки 15](#_Toc178053962)

[3. Гиперссылки 15](#_Toc178053963)

[Упражнение 1. Основы работы с гиперссылками 15](#_Toc178053964)

[Упражнение 2. Работа с цветом гиперссылок 16](#_Toc178053965)

[Упражнение 3. Ссылка на адрес электронной почты 17](#_Toc178053966)

[Упражнение 4. Внутренние ссылки документа 17](#_Toc178053967)

[4. Таблицы 18](#_Toc178053968)

[Упражнение 1. Создание таблицы 18](#_Toc178053969)

[Упражнение 2. Работа с границами таблицы 18](#_Toc178053970)

[Упражнение 3. Создание заголовка и подписи таблицы 19](#_Toc178053971)

[Упражнение 4. Объединение ячеек 19](#_Toc178053972)

[Упражнение 5. Структурные блоки таблиц 19](#_Toc178053973)

[5. Изображения и медиаконтент 20](#_Toc178053974)

[Упражнение 1. Основы работы с изображениями 20](#_Toc178053975)

[Упражнение 2. Изменение размеров изображения 20](#_Toc178053976)

[Упражнение 3. Создание изображения-гиперссылки 21](#_Toc178053977)

[Упражнение 4. Карты изображений 21](#_Toc178053978)

[Упражнение 5. Добавление медиаконтента 22](#_Toc178053979)

[6. Формы 22](#_Toc178053980)

[Упражнение 1. Текстовые поля формы 22](#_Toc178053981)

[Упражнение 2. Типы полей HTML5 23](#_Toc178053982)

[Упражнение 3. Кнопки 23](#_Toc178053983)

[Упражнение 4. Флажки и переключатели 24](#_Toc178053984)

[Упражнение 5. Поле со списком 24](#_Toc178053985)

[Упражнение 6. Поле для загрузки файлов 24](#_Toc178053986)

[7. Основы работы с блочной структурой 25](#_Toc178053987)

[Упражнение 1. Основы организации структуры документа 25](#_Toc178053988)

[Упражнение 2. Работа с разделами документа 25](#_Toc178053989)

[Заключение 26](#_Toc178053990)

Введение

Цель данной работы – познакомиться с базовыми возможностями, структурой и основными элементами HTML.

Задачи:

1. Изучить структуру HTML-кода;
2. Изучить основы логического форматирования контента;
3. Изучить работу с гиперссылками;
4. Изучить работу с таблицами;
5. Изучить работу с изображениями и медиаконтентом;
6. Изучить формы;
7. Изучить основы работы с блочной структурой.

Ход работы

1. Структура HTML-кода

Упражнение 1. Создание первой HTML-страницы

В этом упражнении необходимо было ввести код страницы и после сохранения файла посмотреть результат работы с помощью браузера. Получившаяся страница представлена на рисунке 1.

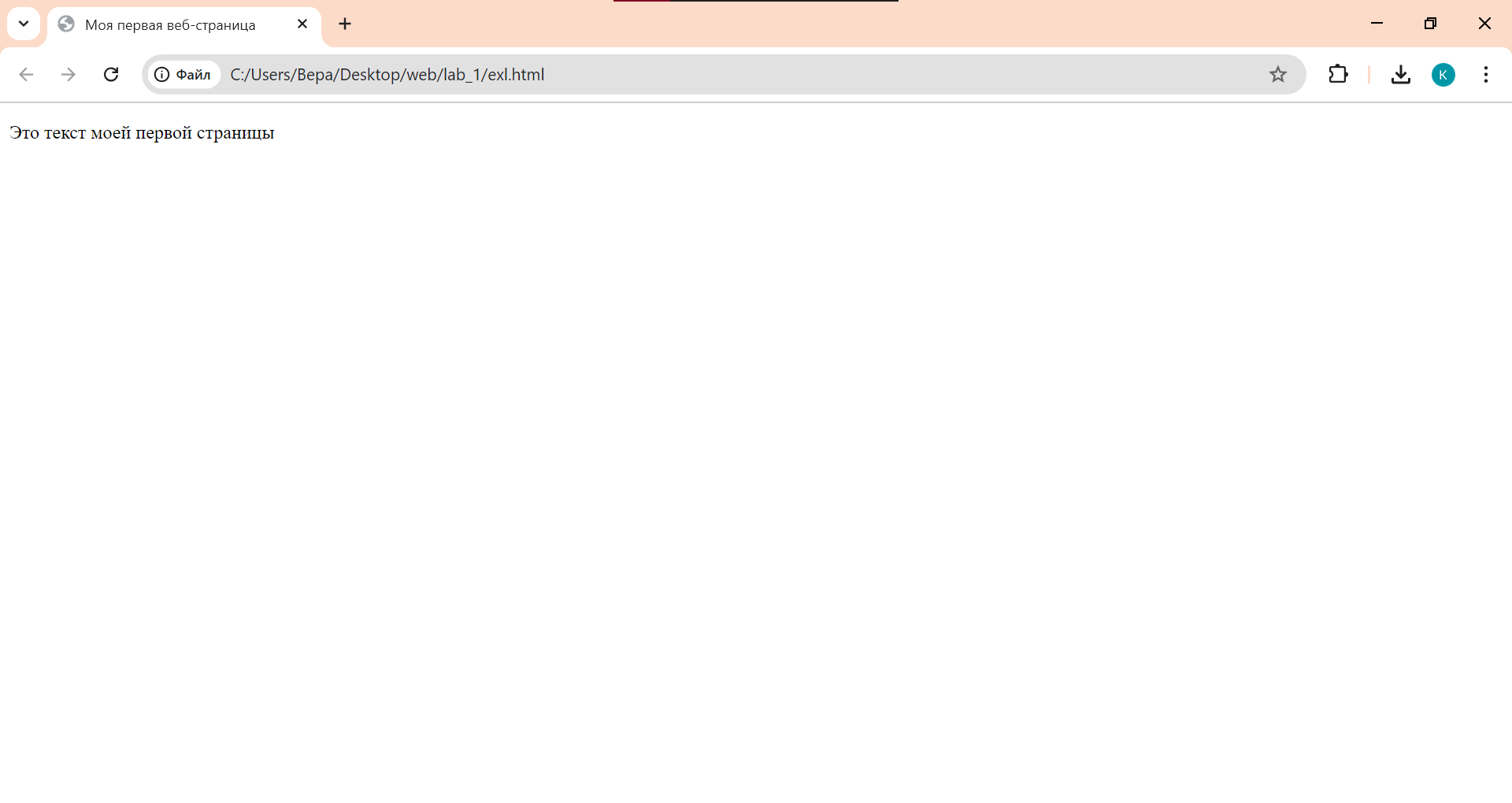


Рисунок 1 – Получившаяся web-страница

Также нужно было научиться просматривать код отображаемой в браузере страницы. Результат представлен на рисунке 2.

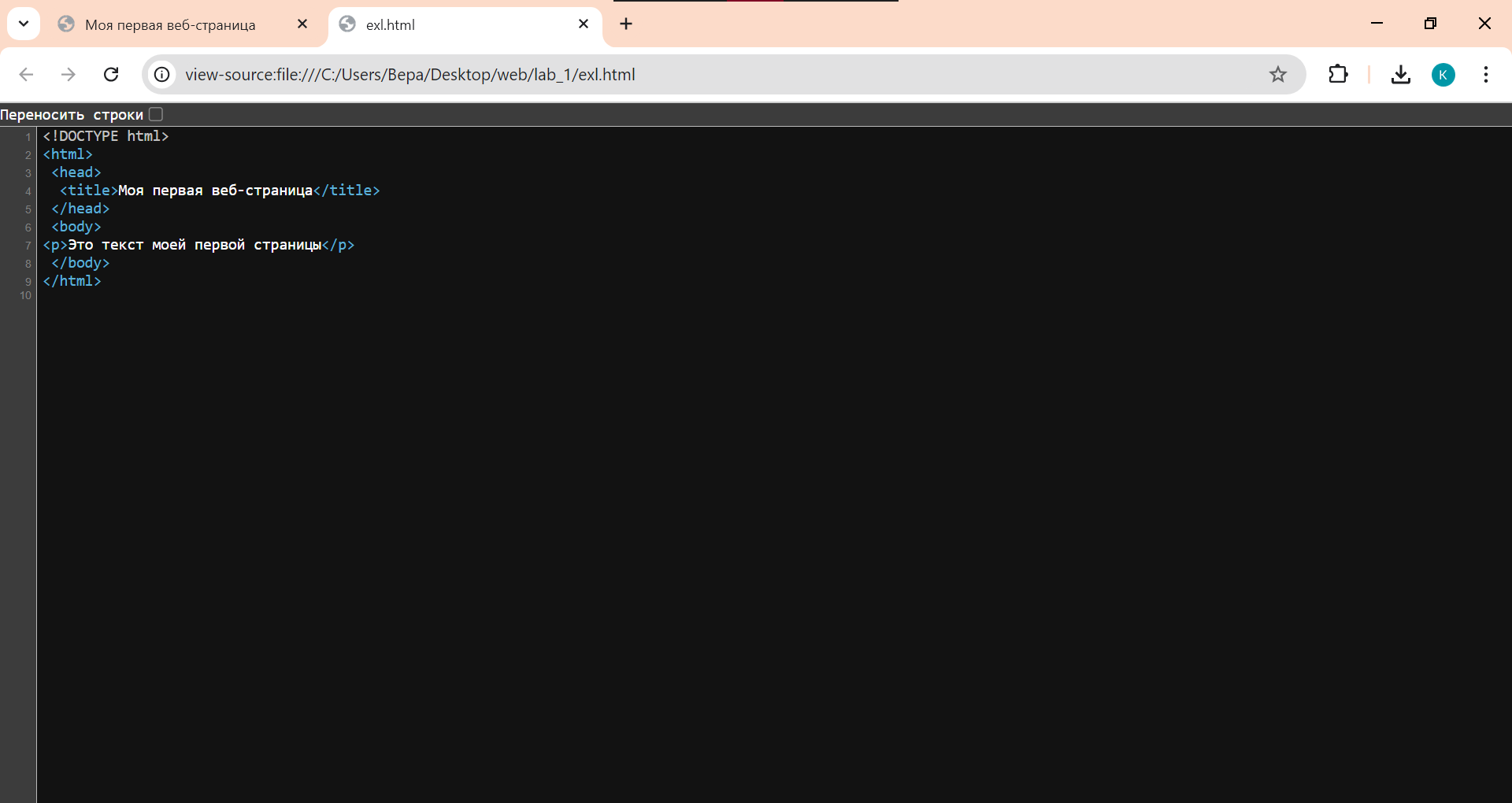


Рисунок 2 – Просмотр кода страницы

Упражнение 2. Теги верхнего уровня и заголовка документа

В этом упражнении необходимо было откорректировать код из упражнения 1, добавив в него комментарии и тэги <meta>, <title> и <p>. При просмотре страницы в браузере, комментарии не отображаются, однако при просмотре кода страницы они видны. На рисунке 3 видно, что комментарии в коде присутствуют.

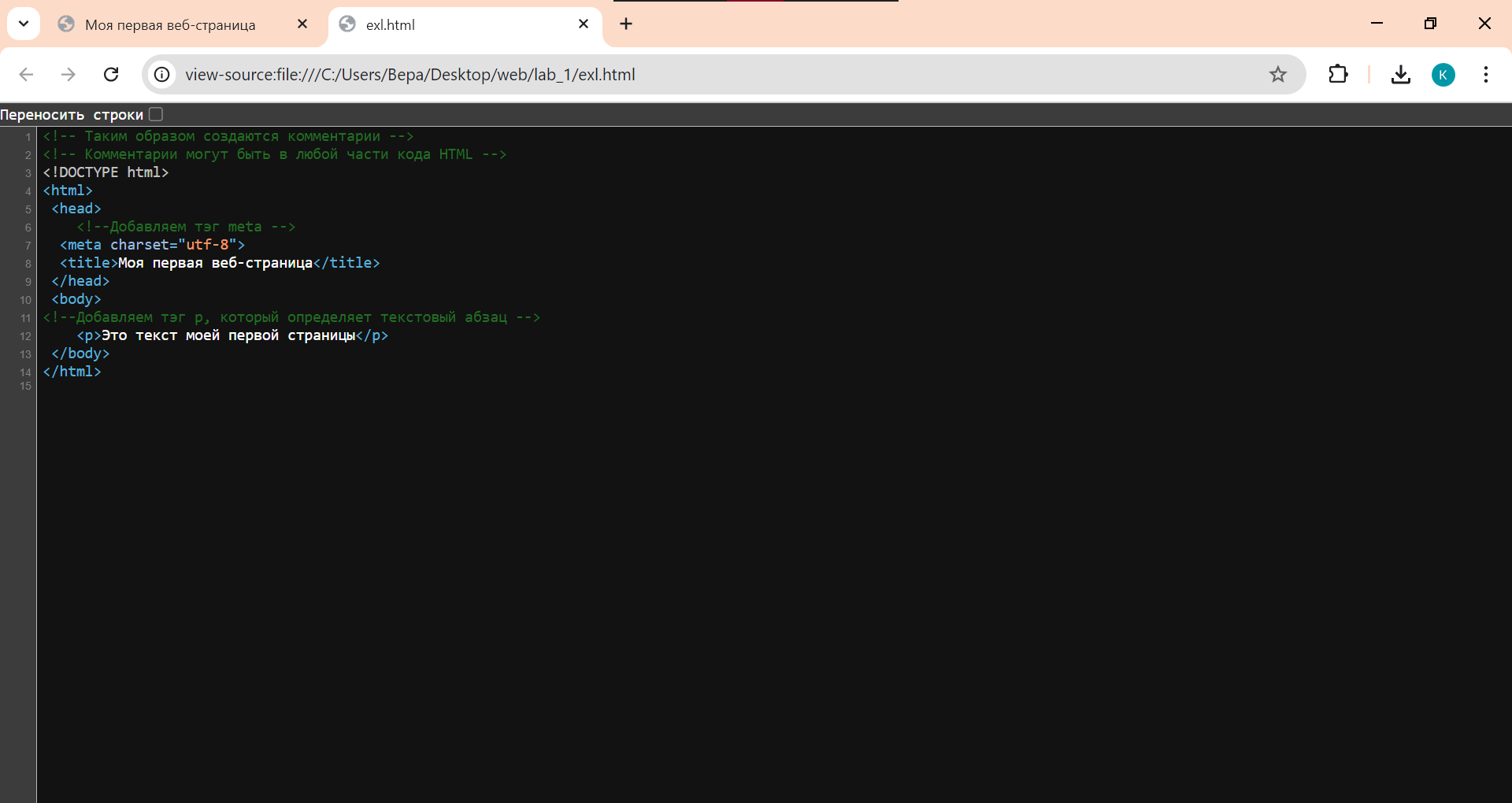


Рисунок 3 – Просмотр кода страницы

Упражнение 3. Атрибуты HTML-тэгов

В этом упражнении необходимо было к коду из предыдущего упражнения перед закрывающим тэгом </body> добавить строку, содержащую гиперссылку. Получившийся результат представлен на рисунке 4.

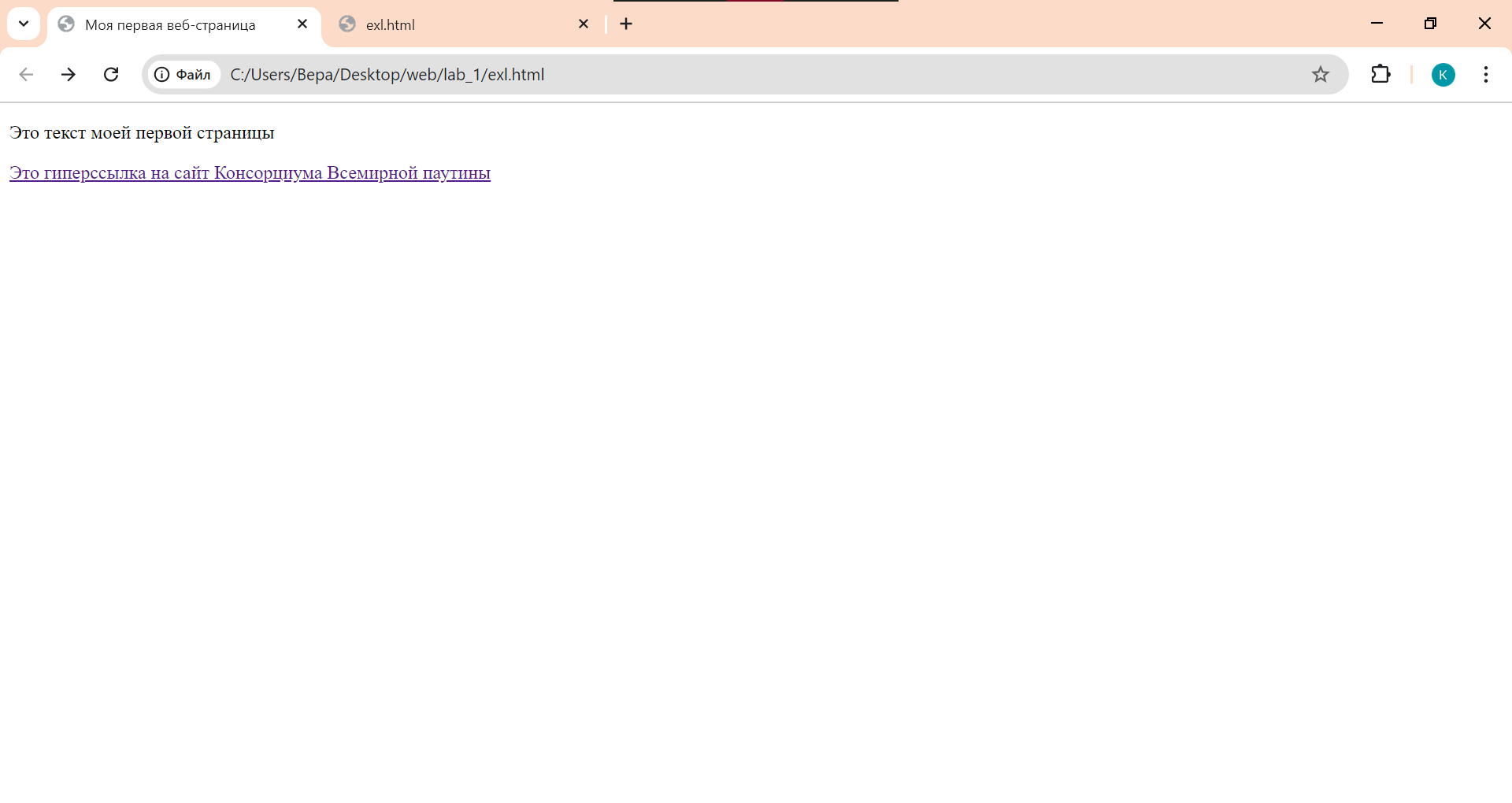


Рисунок 4 – Отображение гиперссылки на странице

Также после строки гиперссылки была добавлена строка, состоящая из тэга <img> для отображения изображения и атрибутов alt, width, height. Чтобы изображение располагалось не на одной строке с гиперссылкой, был использован непарный тэг <br/>. Также был добавлен информационный атрибут title к открывающему тэгу <p>. Результат представлен на рисунке 5.

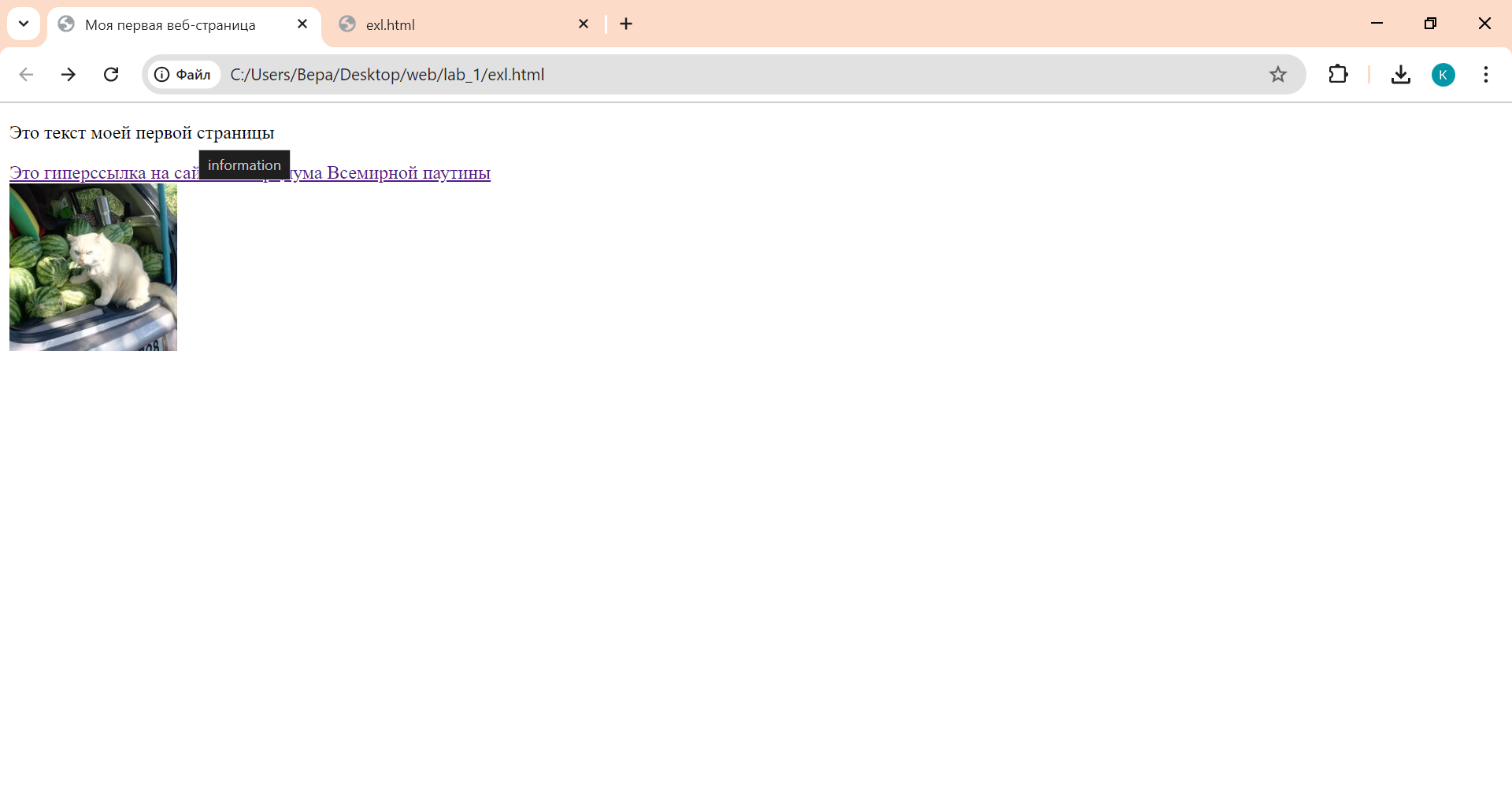


Рисунок 5 – Отображение изображения на странице

Упражнение 4. Устаревшие HTML-атрибуты

В этом упражнении были созданы файлы ex2.html и ex3.html, содержащие код из файла ex1.html за исключением комментариев и атрибута title. В файл ex2.html были добавлены атрибуты изменения цвета фона и текста, а также атрибут выравнивания абзаца и элемент <font>. Результат представлен на рисунке 6.

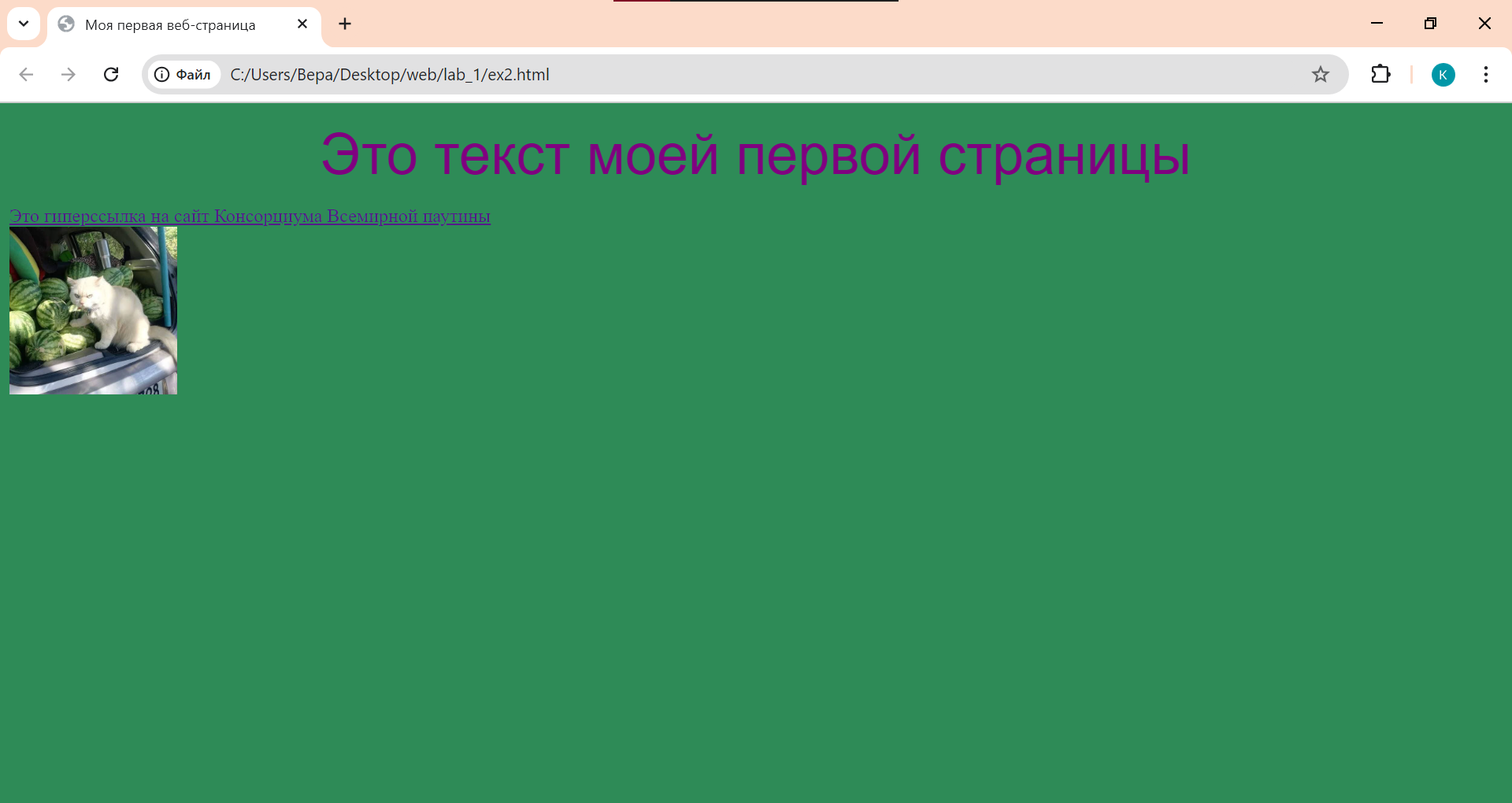


Рисунок 6 – Страница после добавления устаревших атрибутов

Для получения аналогичного результата в файле ex3.html использовались каскадные таблицы стилей CSS. В тэги <body> и <p> был добавлен код стилевого оформления. Результат представлен на рисунке 7.

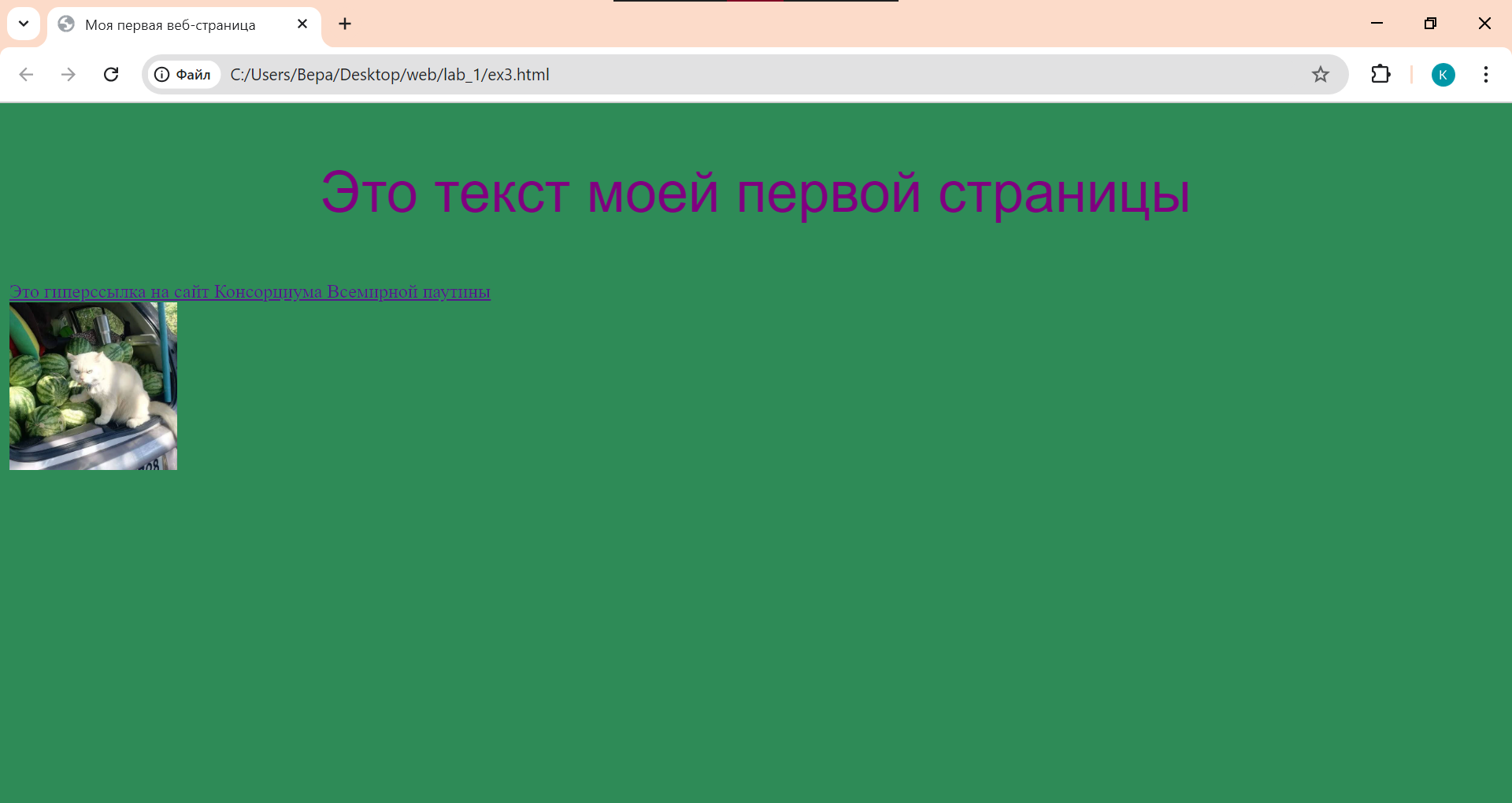


Рисунок 7 – Страница после добавления кода стилевого оформления

Упражнение 5. Основные особенности работы с текстом в HTML

В этом упражнении в файл ex1.html был добавлен произвольный абзац текста. В этот абзац были добавлены переносы строк с помощью клавиши «Enter», что не повлияло на результат отображения текста в браузере. После этого в нескольких местах в тексте было добавлено произвольное количество идущих подряд пробелов, что так же не повлияло на результат. Далее тэги <p>…</p> были заменены на тэги <pre>…</pre>. После этого изменения количество отображаемых в браузере пробельных символов и переходов на новую строку стало совпадать с количеством пробельных символов и переходов в исходном документе. Результат представлен на рисунке 8.

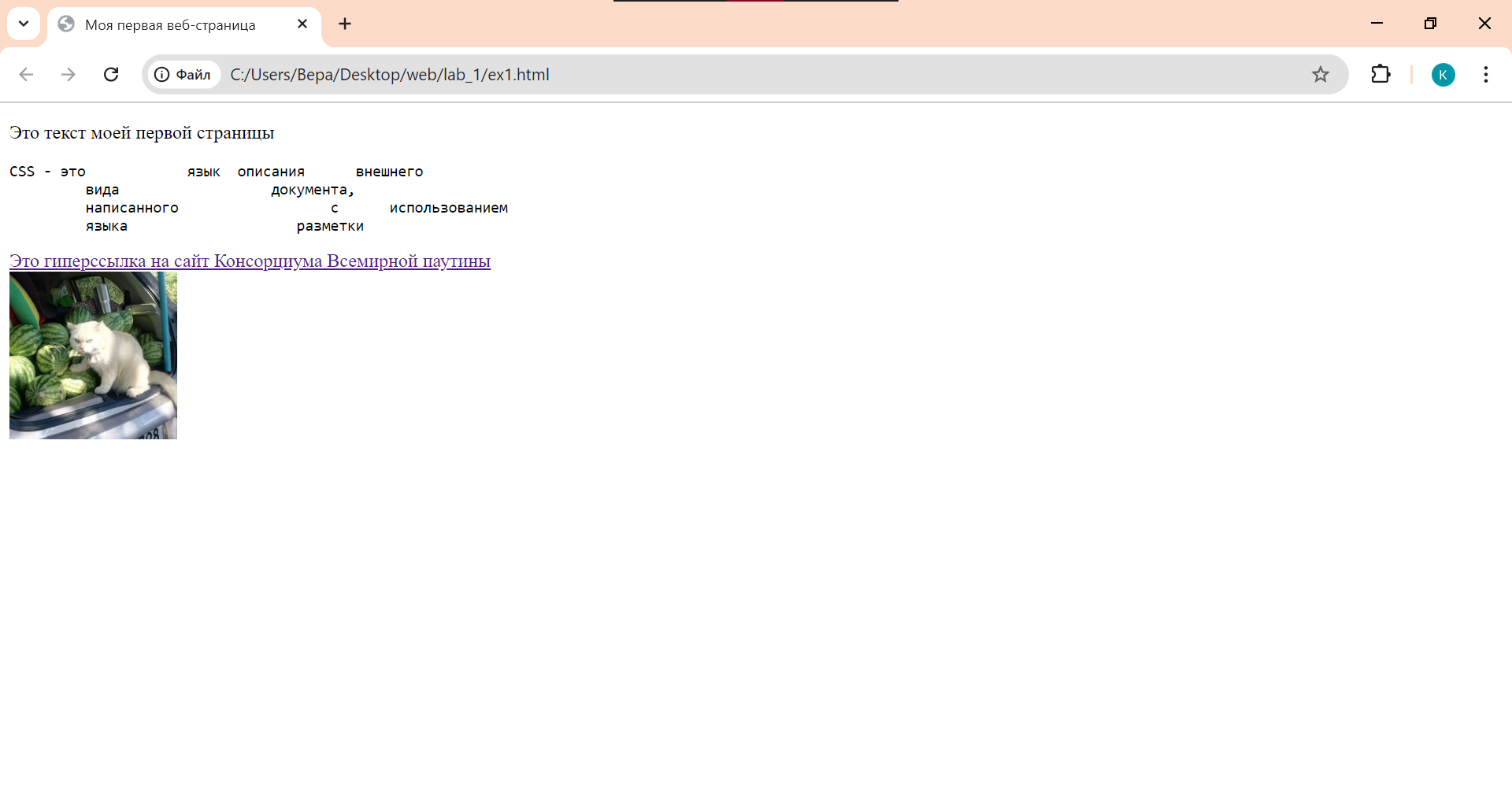


Рисунок 8 – Страница после замены тэгов

Упражнение 6. Использование спецсимволов

В этом упражнении в файл ex1.html был добавлен текст, содержащий спецсимволы. Результат представлен на рисунке 9.

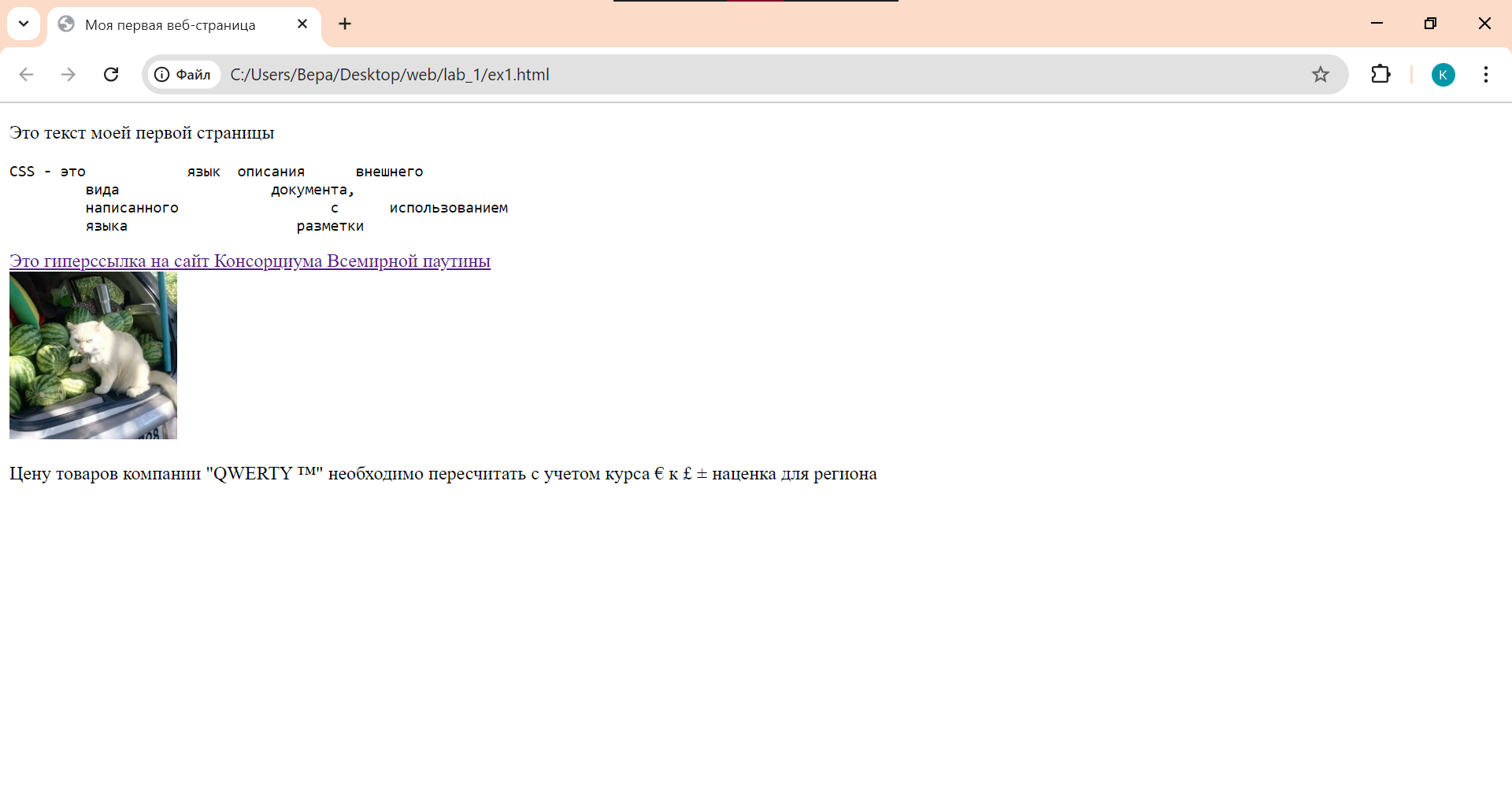


Рисунок 9 – Страница после добавления текста со спецсимволами

2. Основы логического форматирования контента

Упражнение 1. Использование заголовков.

В этом упражнении была создана новая страница index.html, содержащая заголовки разного уровня. Получившаяся страница представлена на рисунке 10.

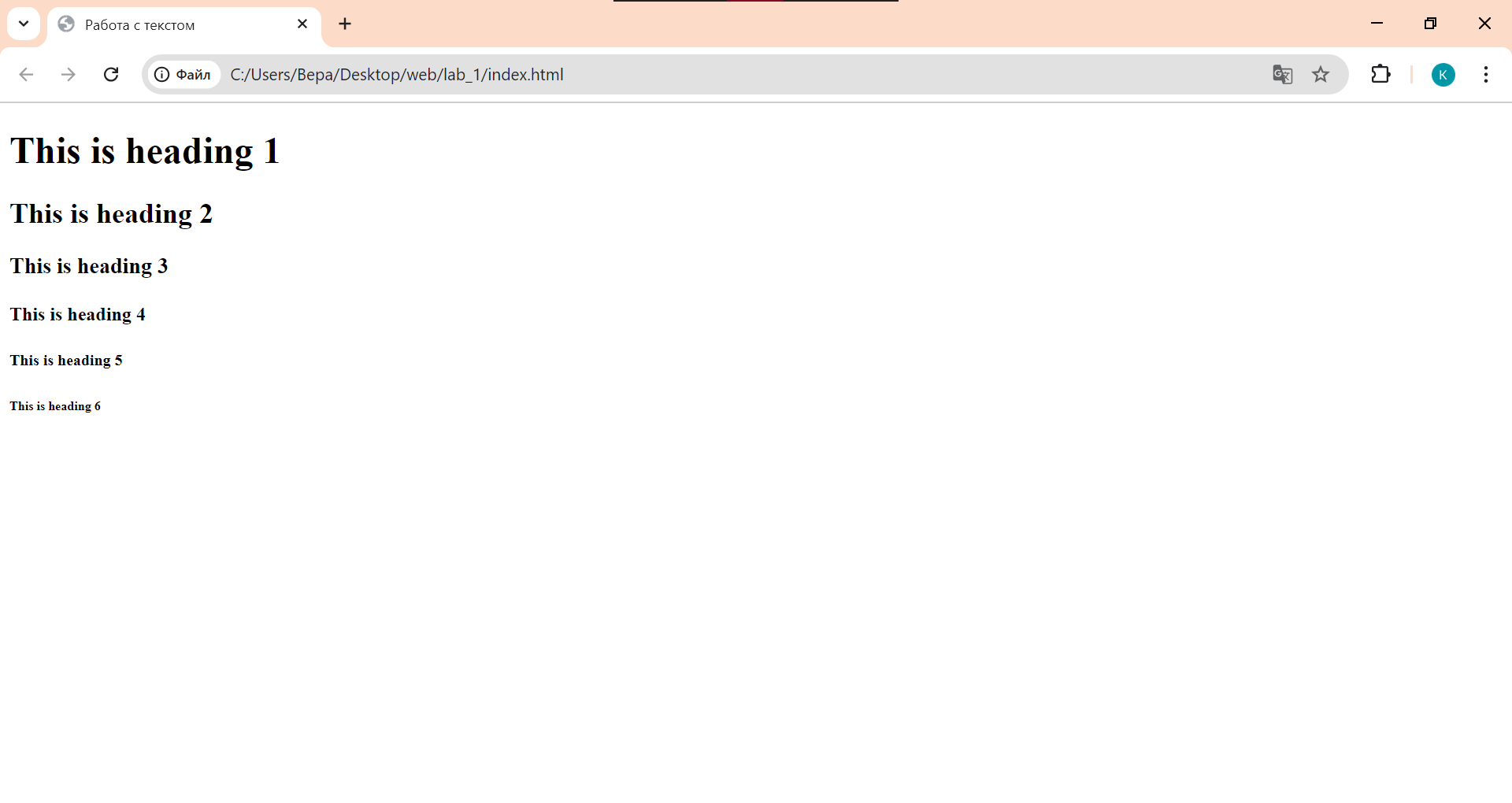


Рисунок 10 – Страница, содержащая заголовки разного уровня

Упражнение 2. Возможности логического форматирования текста

В этом упражнении в файл index.html был добавлен код, использующий тэги, выделяющие текст с целью его специального обособления:

* <b> - bold – жирное начертание;
* <em> - emphasized – смысловое ударение;
* <i> - italic – курсив;
* <small> - smaller – шрифт, уменьшенный на единицу относительно текущего;
* <strong> - important – акцентирование текста;
* <sub> - subscripted – подстрочный текст;
* <sup> - superscripted – надстрочный текст;
* <ins> - inserted – выделение добавленного в новую версию документа текст;
* <del> - deleted – удаленный (вычеркнутый) текст;
* <mark> - marked/highlighted – выделенный текст.

Получившаяся страница представлена на рисунке 11.

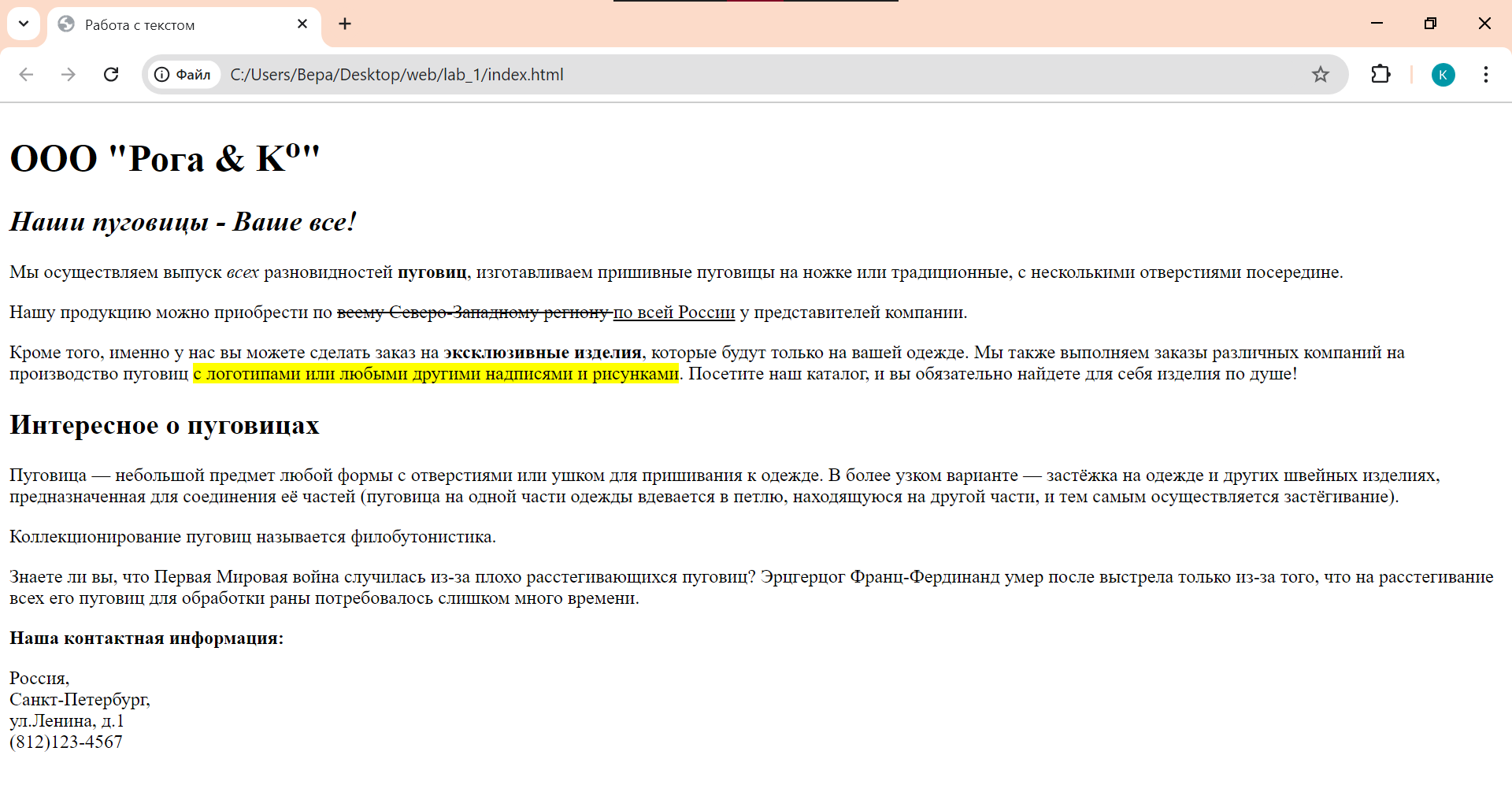


Рисунок 11 - Страница с использованием тэгов, выделяющих текст

Упражнение 3. Ссылки, цитаты, определения

В этом упражнении в код из предыдущего упражнения были добавлены тэги для отображения ссылок, цитат и определений. Получившийся результат представлен на рисунке 12.

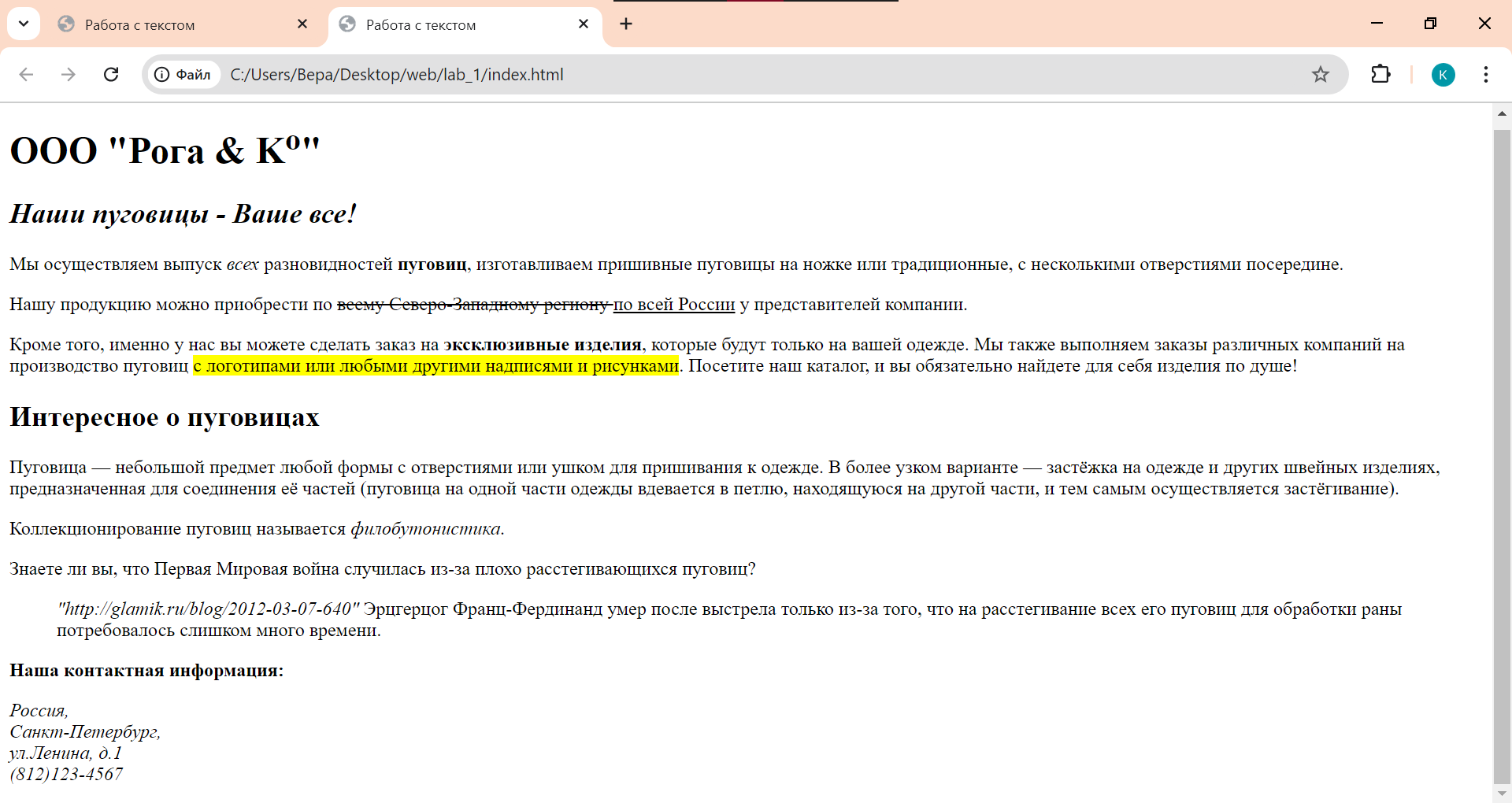


Рисунок 12 - Страница после добавления тэгов для ссылок, цитат и определений

Упражнение 4. Элементы компьютерного кода

В этом упражнении был создан файл code.html, в коде которого содержатся тэги <kbd>, <samp>, <code>, <var>. Полученный результат представлен на рисунке 13.

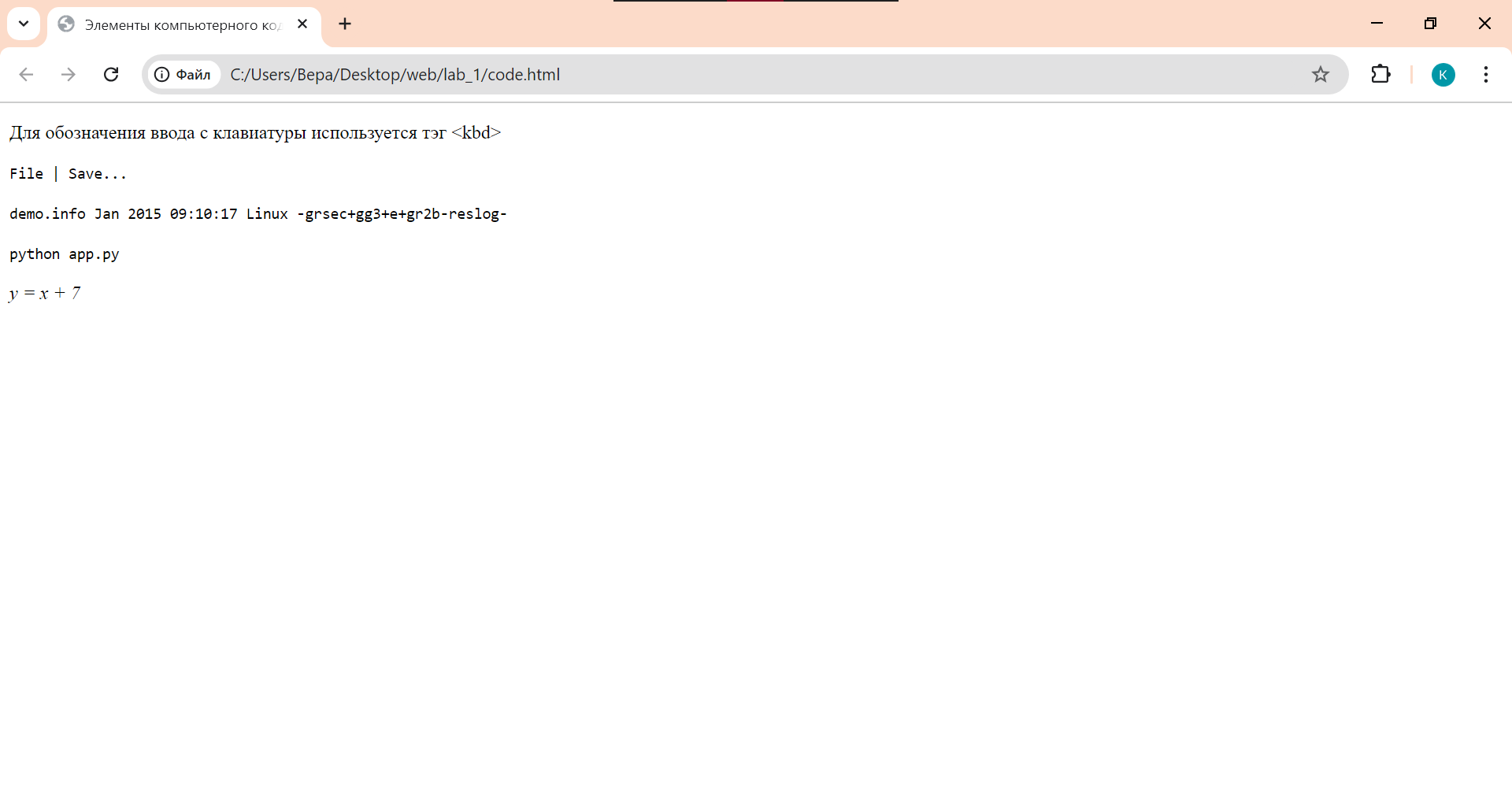


Рисунок 13 – Страница с использованием тэгов для элементов компьютерного кода

Упражнение 5. Маркированные списки

В этом упражнении был создан файл classification.html, в который был добавлен код, создающий маркированный список. Отображение маркированного списка представлено на рисунке 14.

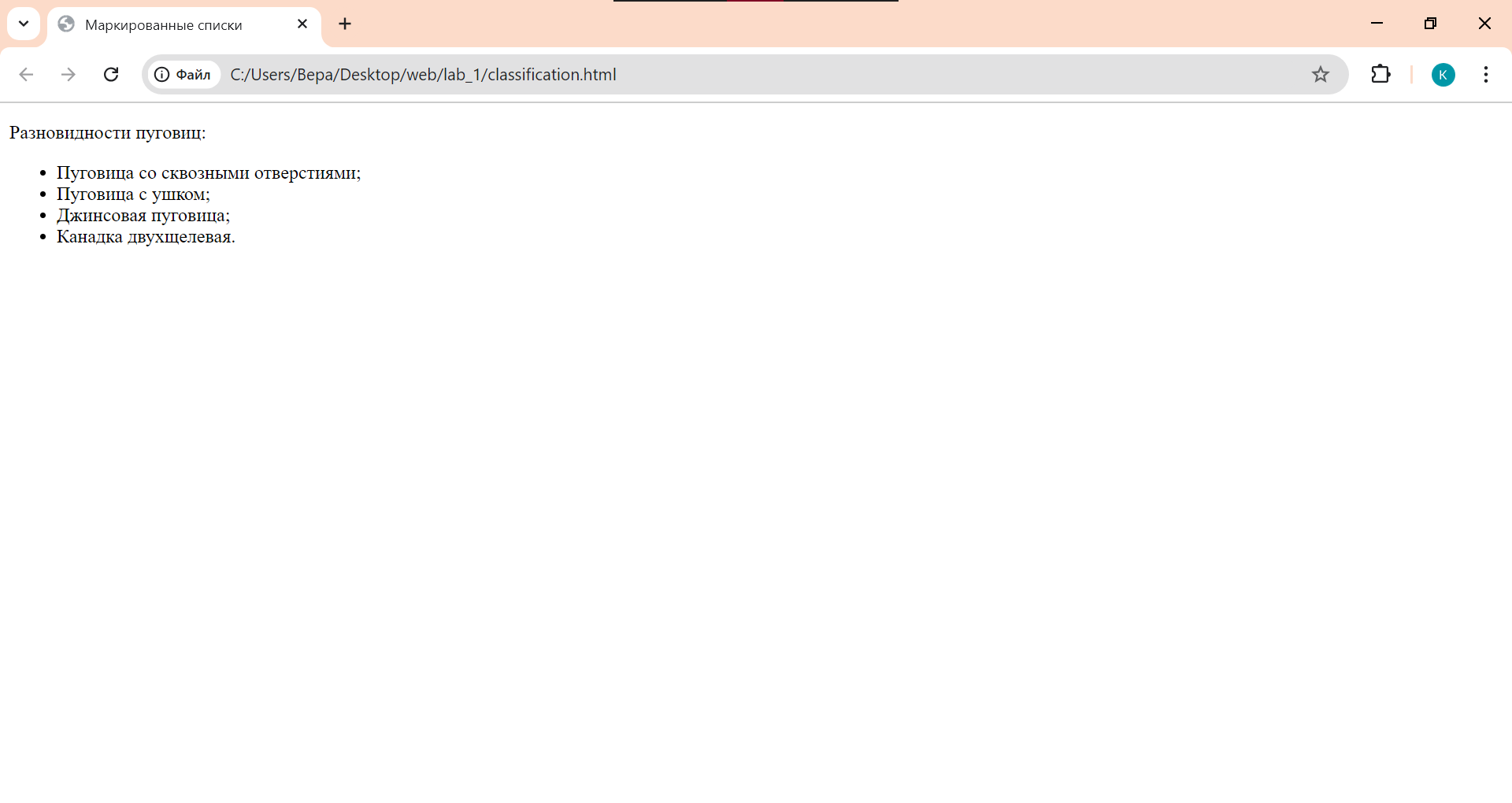


Рисунок 14 – Отображение маркированного списка

Далее внешний вид маркеров был изменен средствами HTML. Результат представлен на рисунке 15.

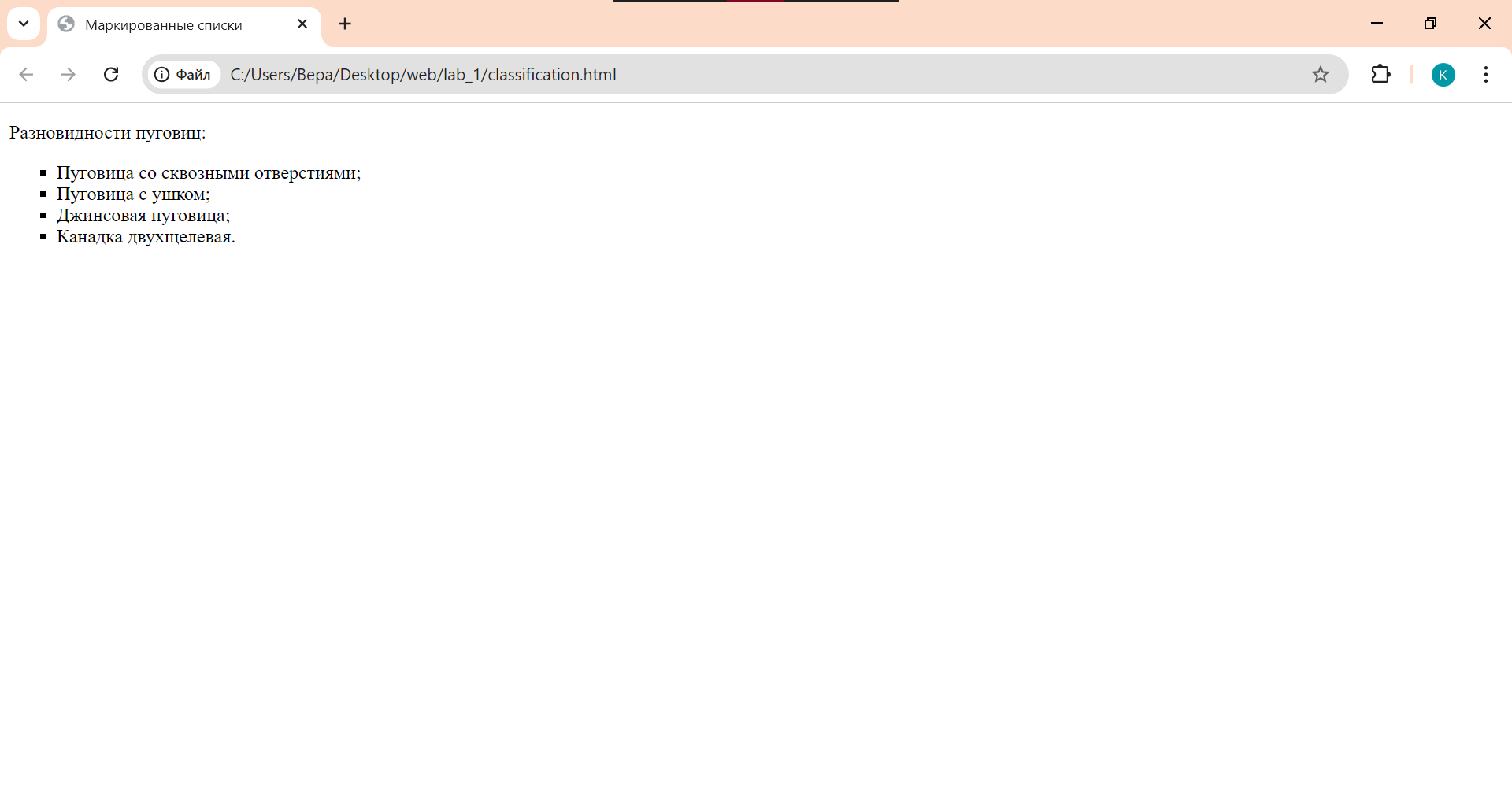


Рисунок 15 – Изменение маркеров средствами HTML

Далее маркеры были изменены средствами CSS. Результат представлен на рисунке 16.

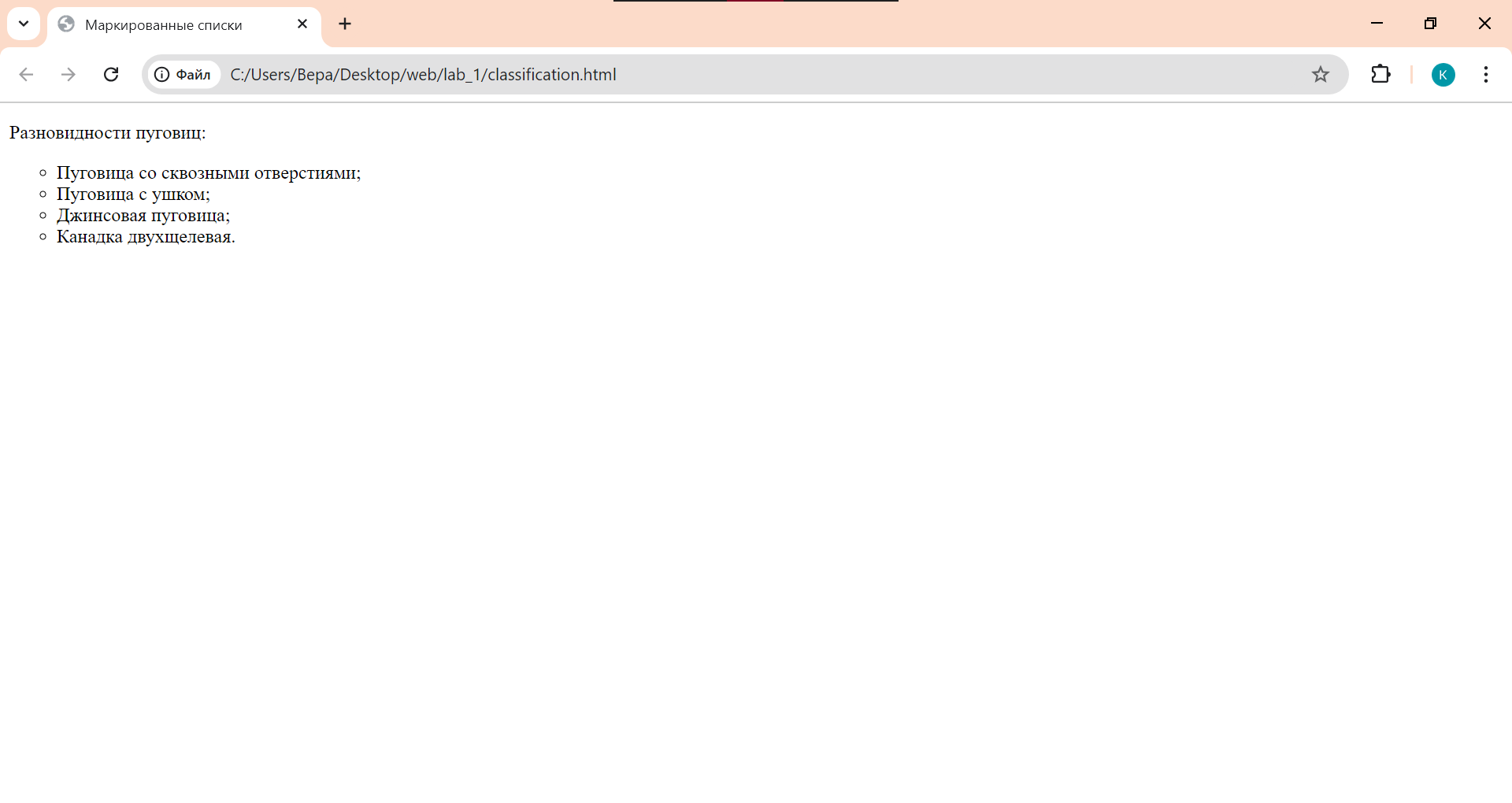


Рисунок 16 – Изменение маркеров средствами CSS

Изменение отдельных элементов списка представлено на рисунке 17.

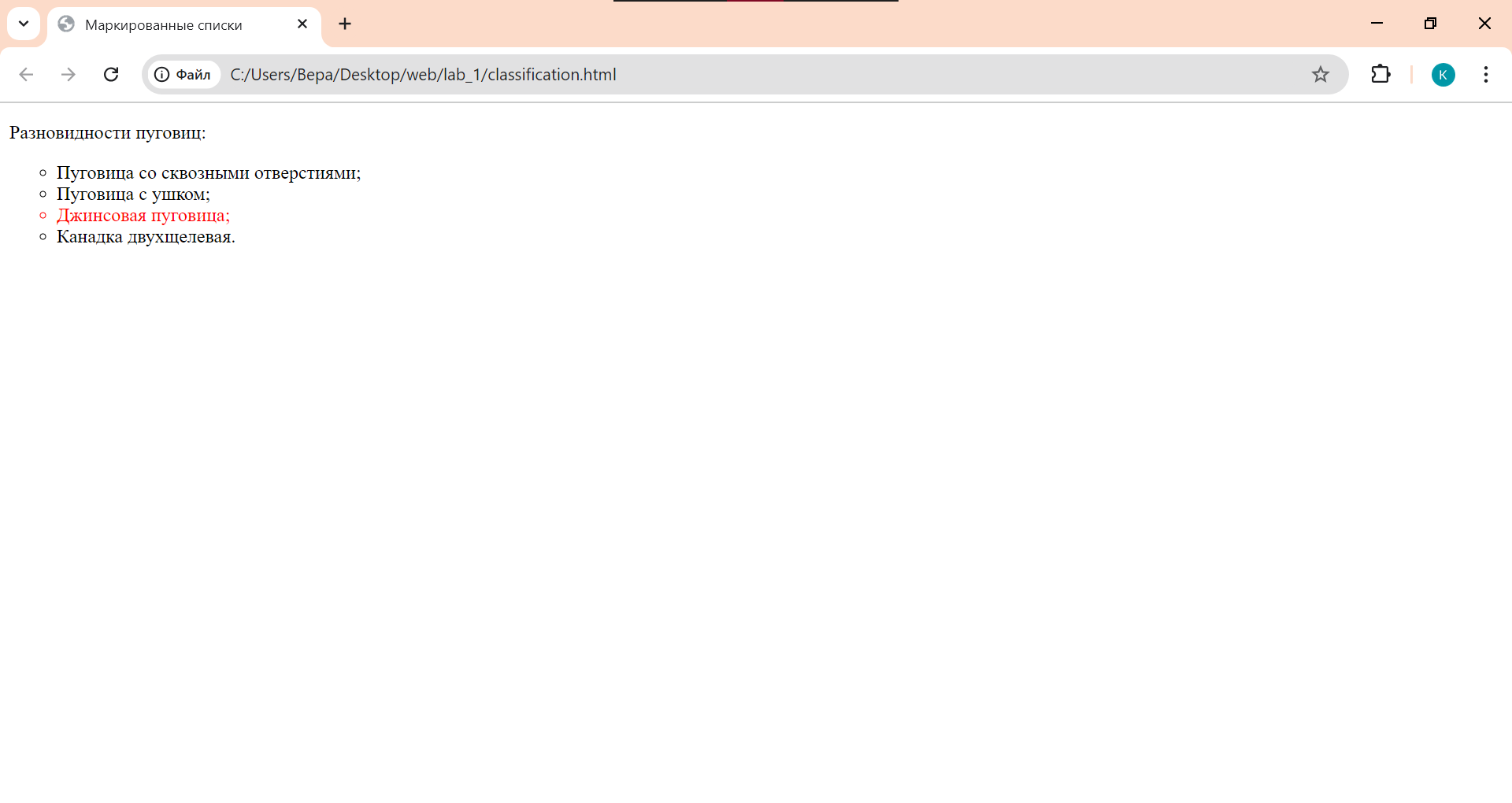


Рисунок 17 – Изменение отдельных элементов списка

Упражнение 6. Нумерованные списки

В этом упражнении в файл из предыдущего упражнения был добавлен код для отображения нумерованного списка. Результат представлен на рисунке 18.

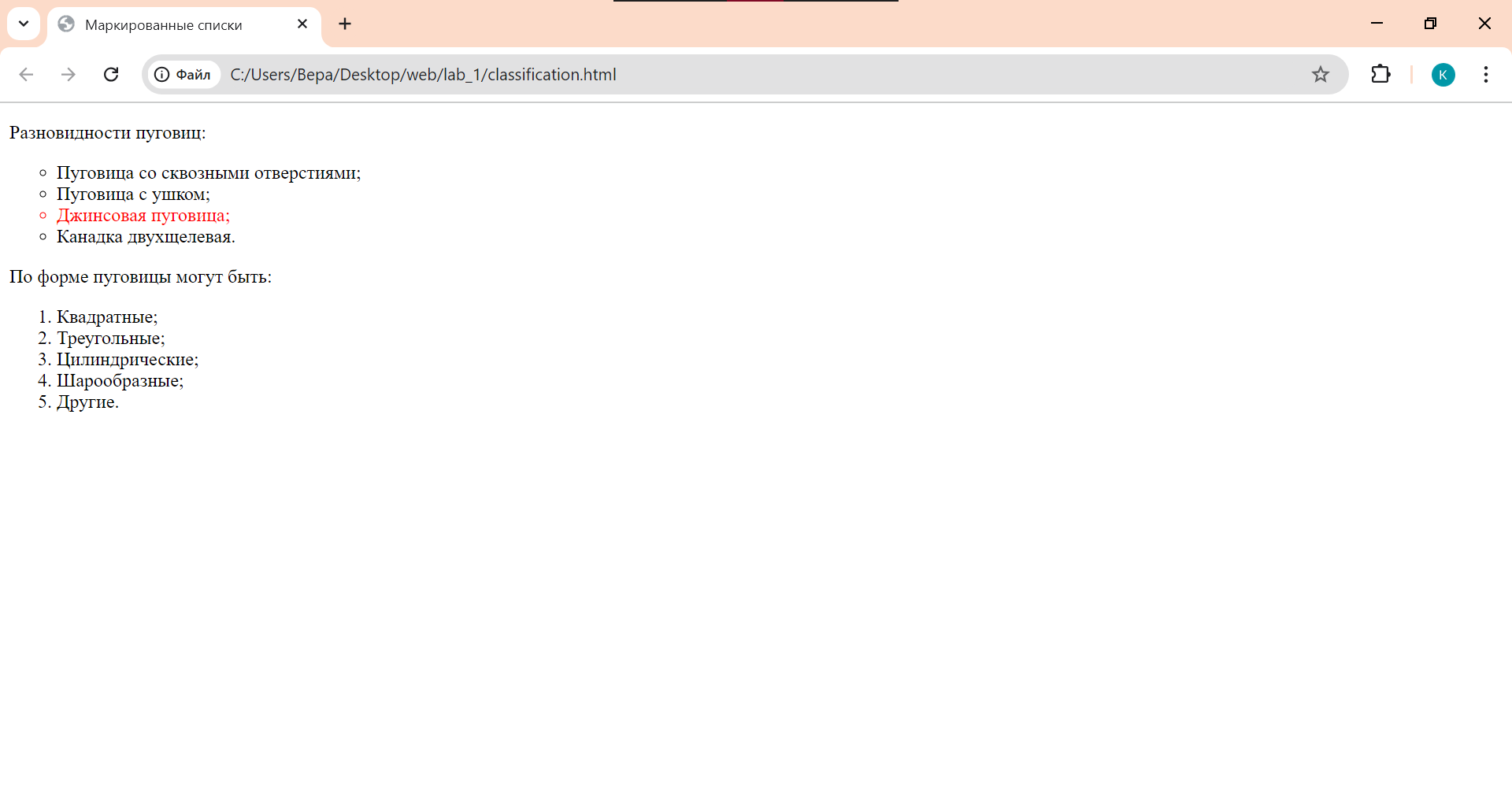


Рисунок 18 – Отображение нумерованного списка

Использование атрибута start представлено на рисунке 19.

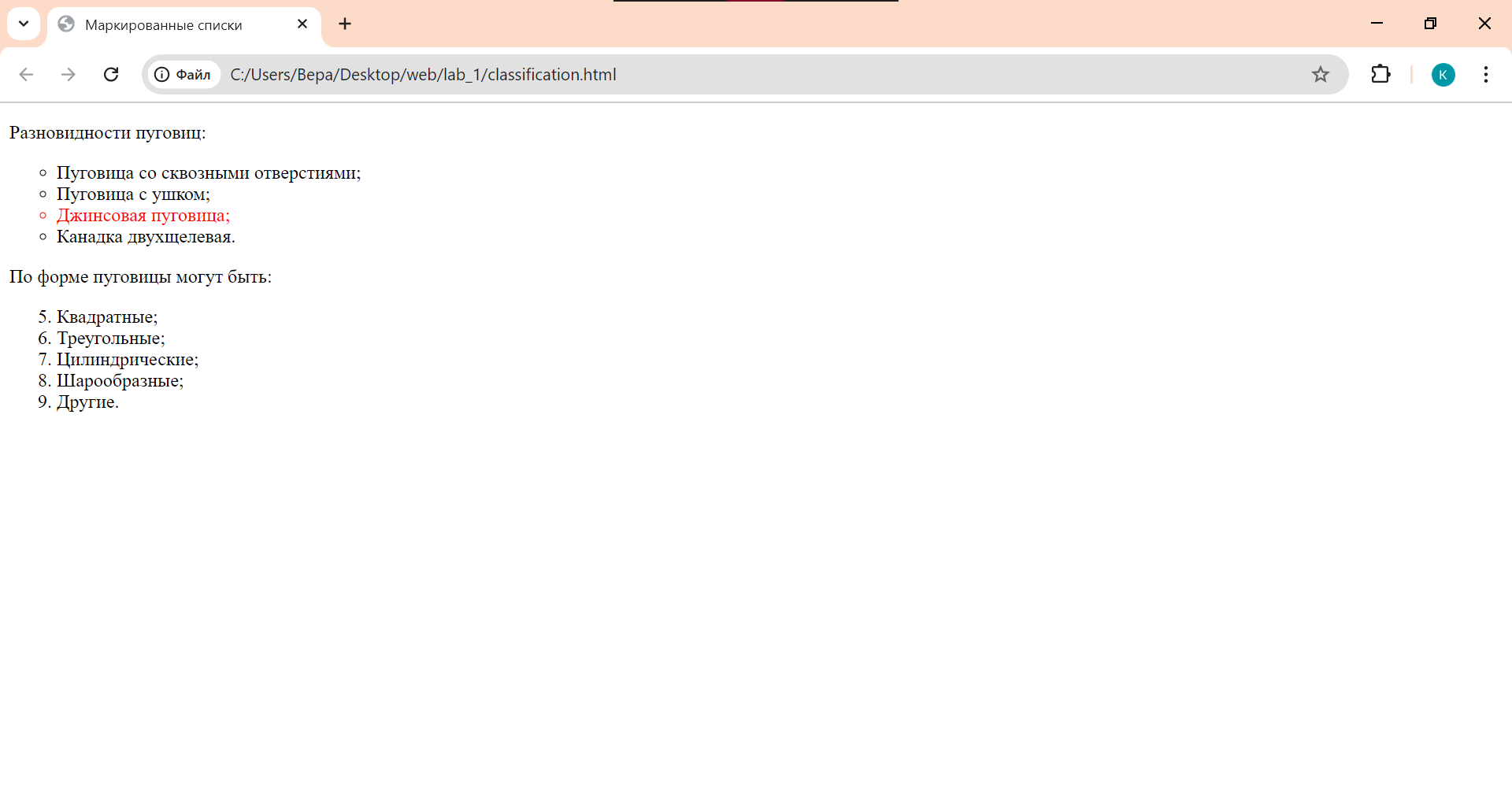


Рисунок 19 – Изменение начального номера пунктов списка

Изменение типа нумерации представлено на рисунке 20.

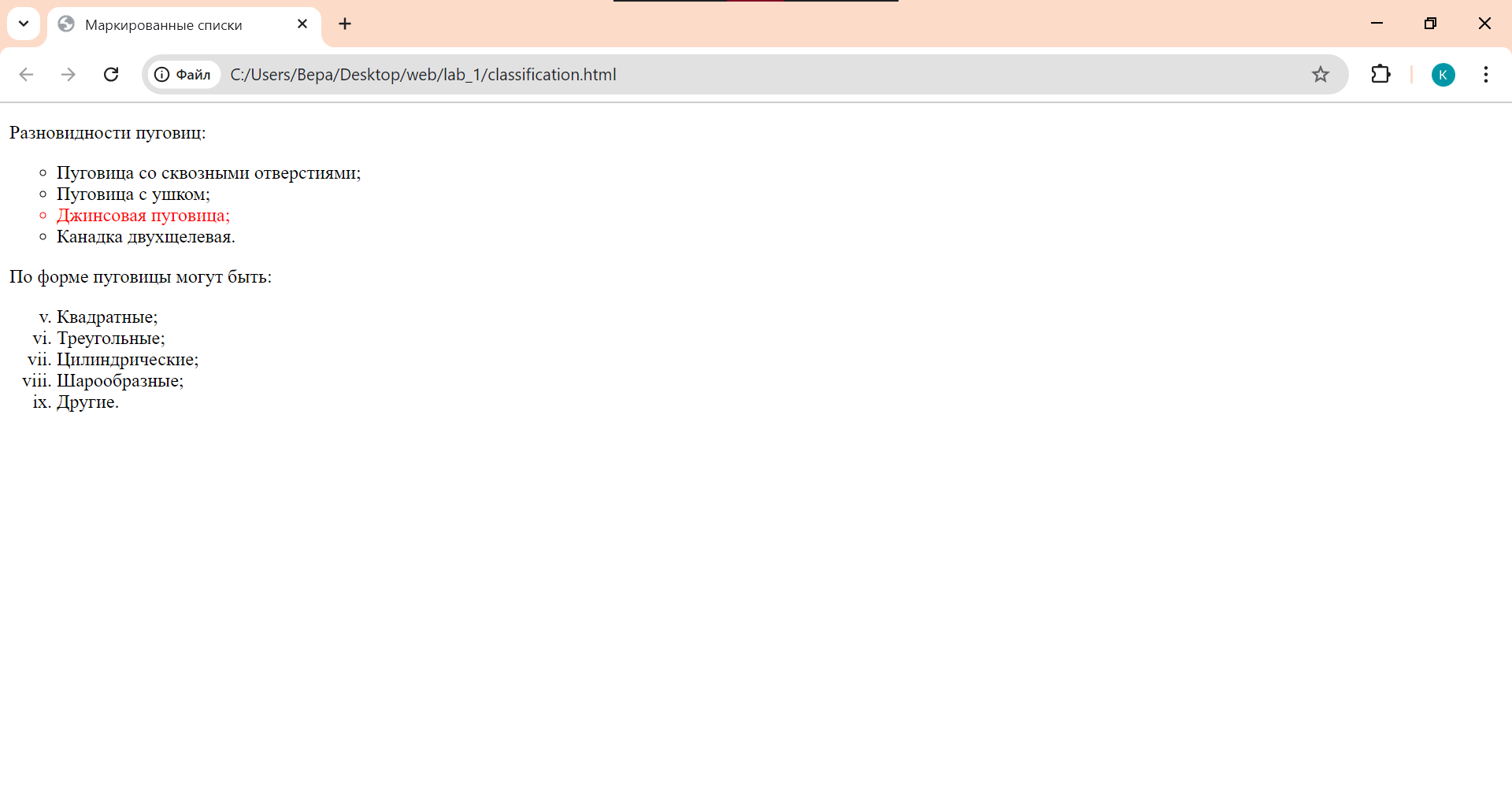


Рисунок 20 – Изменение типа нумерации

Упражнение 7. Список определений

В этом упражнении в файл из предыдущего упражнения был добавлен код для отображения списка определений. Результат представлен на рисунке 21.

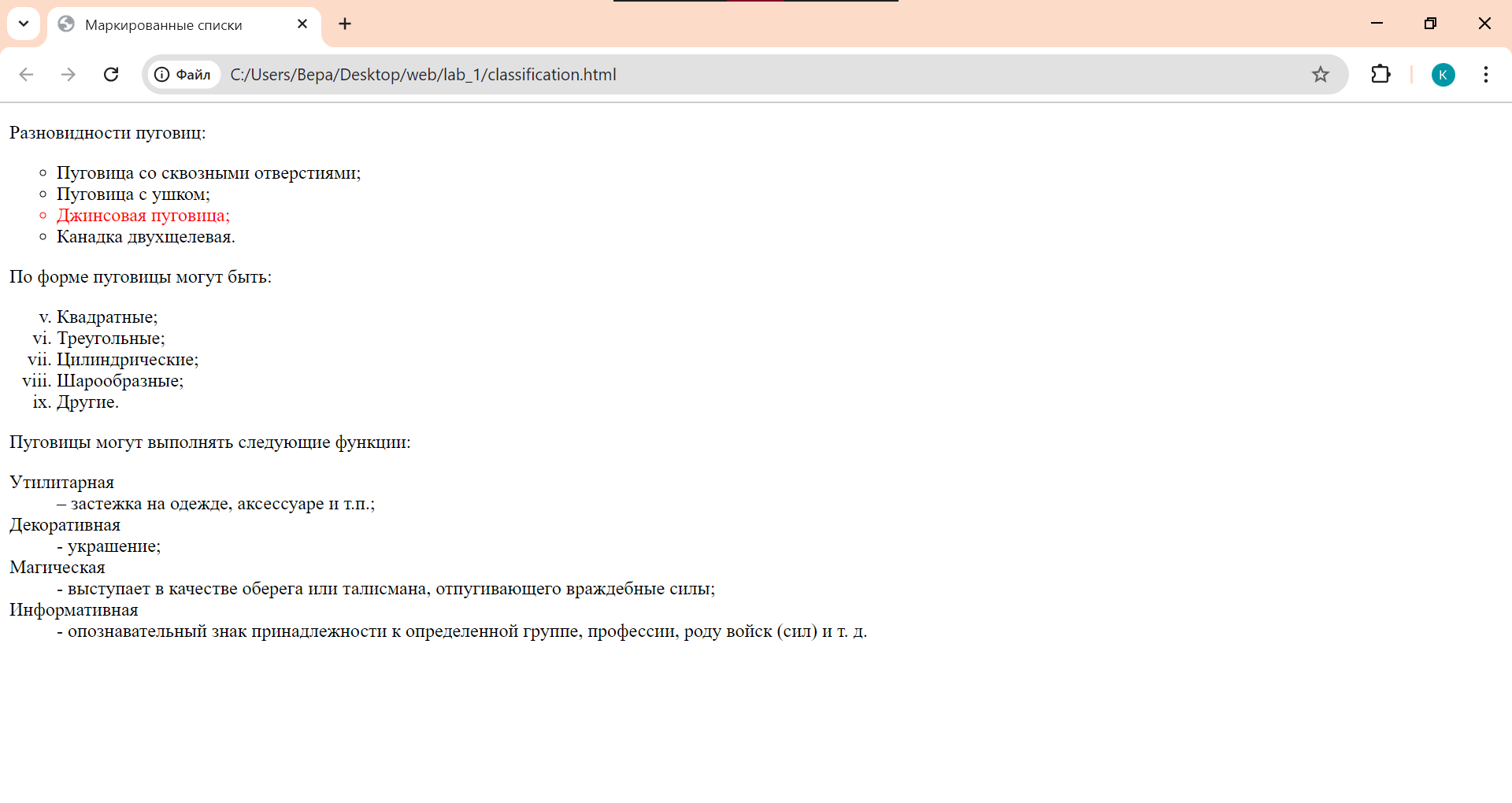


Рисунок 21 – Список определений

Упражнение 8. Вложенные списки

В этом упражнении был создан файл findings.html, код которого отображает многоуровневый список. Результат представлен на рисунке 22.

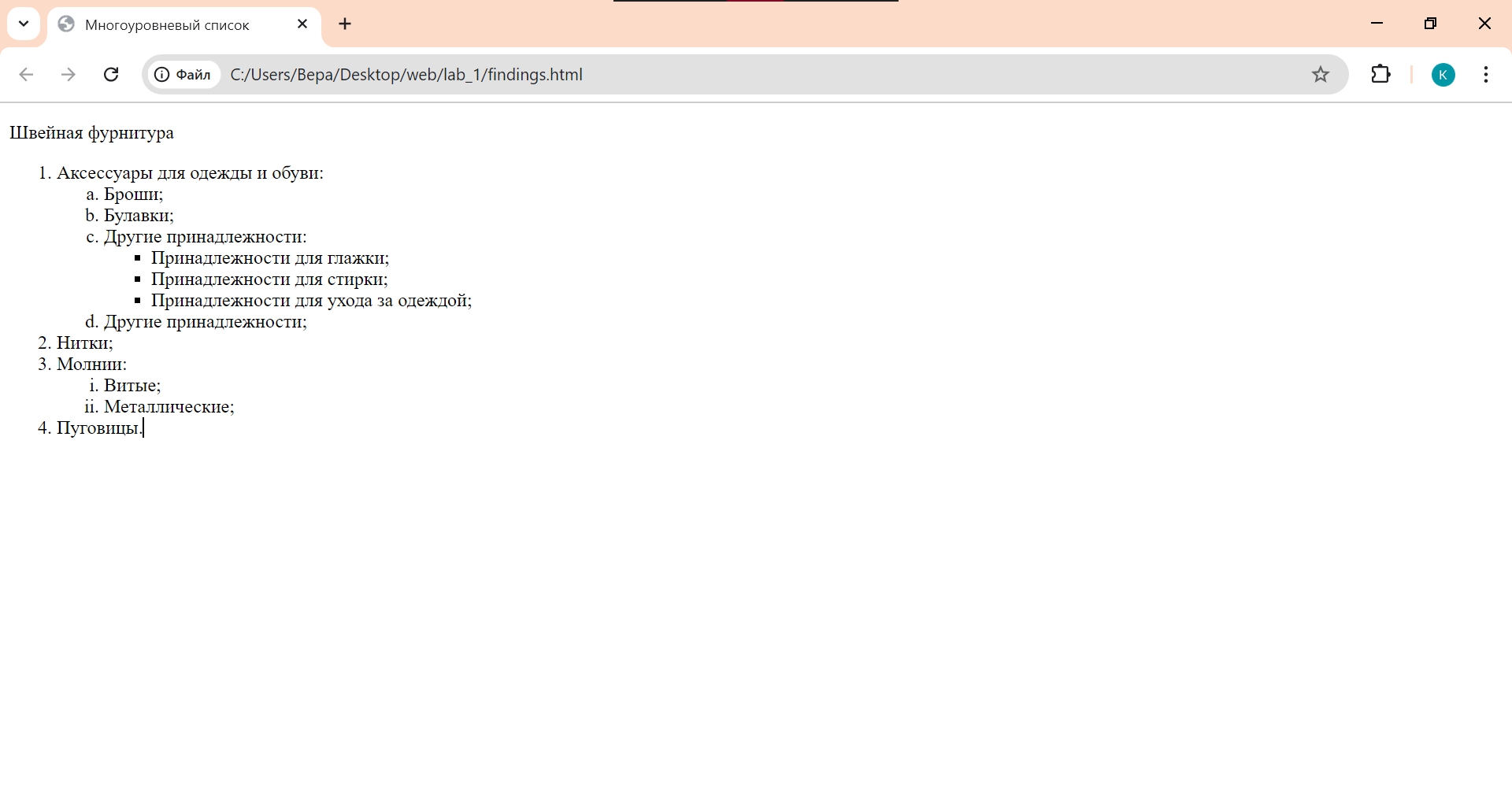


Рисунок 22 – Многоуровневый список

3. Гиперссылки

Упражнение 1. Основы работы с гиперссылками

В этом упражнении были созданы две гиперссылки: одна со страницы index.html на страницу classification.html, вторая – ведущая обратно с classification.html на index.html. Отображение одной из гиперссылок представлено на рисунке 23.

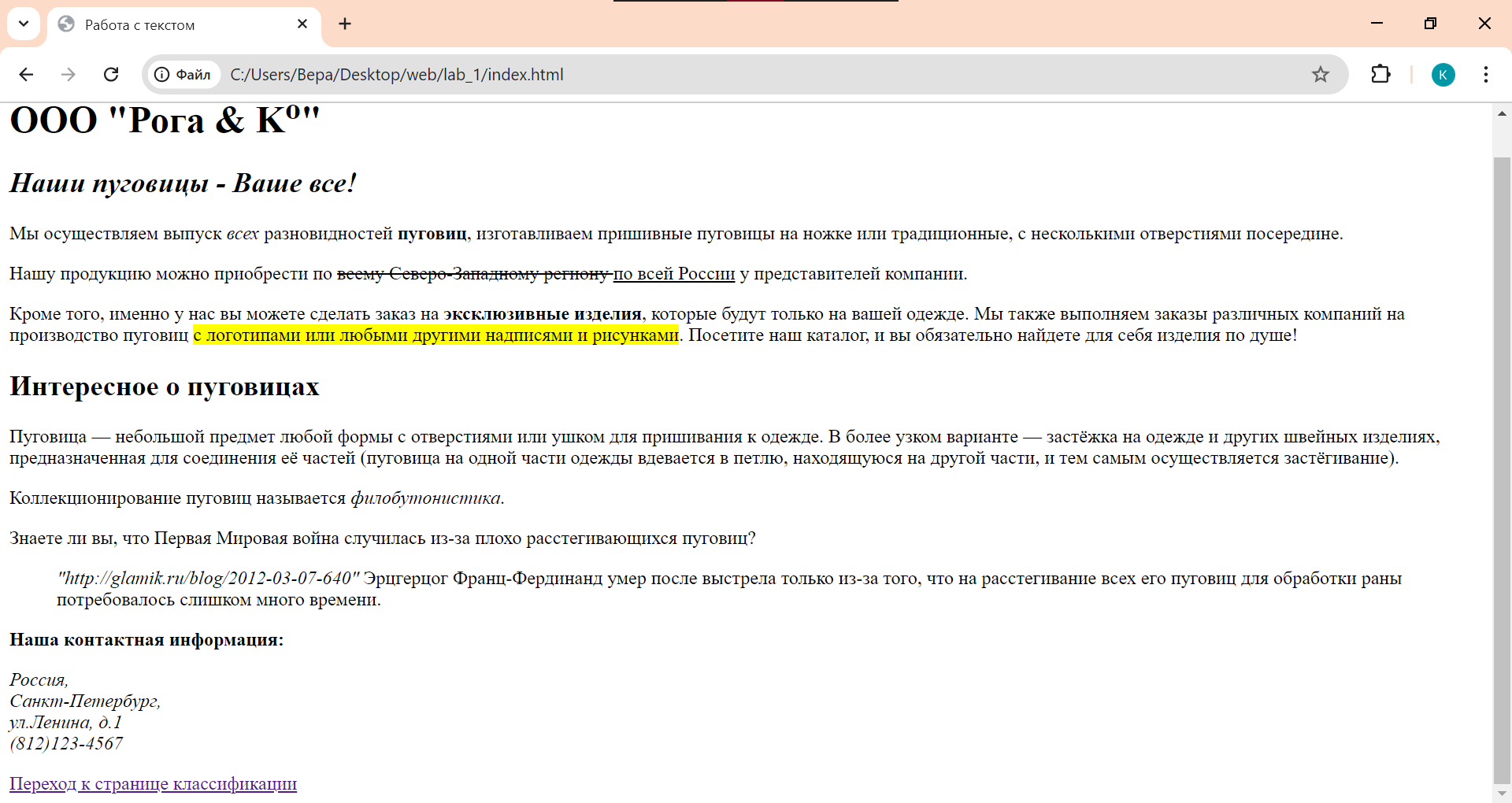


Рисунок 23 – Отображение гиперссылки на странице

На странице index.html были созданы ссылки на внешние ресурсы – статью в Википедии и на поисковую систему Яндекс. Ссылка на Яндекс была дополнена атрибутом target. Отображение ссылок представлено на рисунке 24.

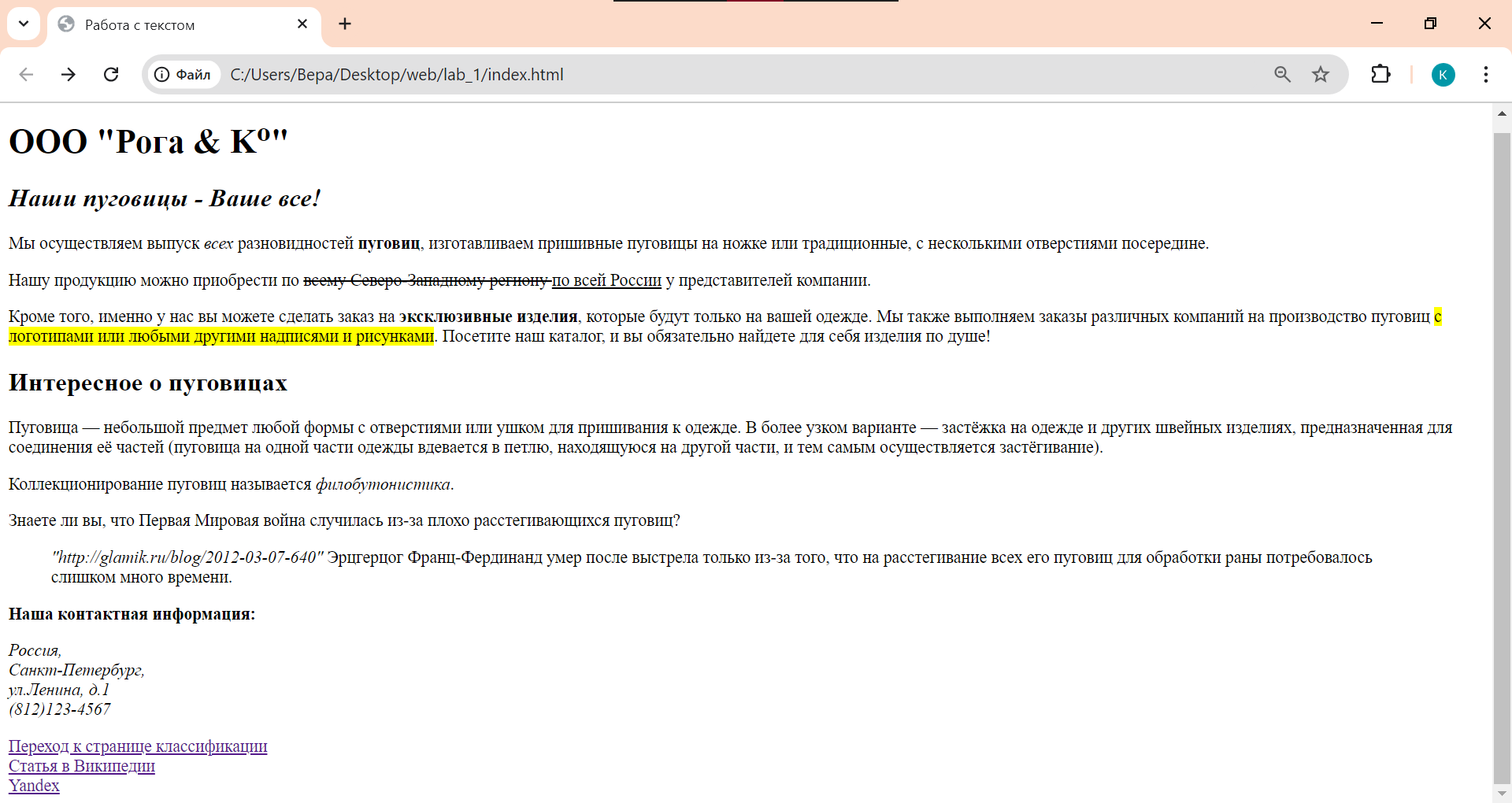


Рисунок 24 – Отображение ссылок на странице

Упражнение 2. Работа с цветом гиперссылок

В этом упражнении был создан файл ex4.html, содержащий код для отображения ссылки. Результат изменения цвета ссылки с помощью атрибутов тэга <body> представлен на рисунке 25.

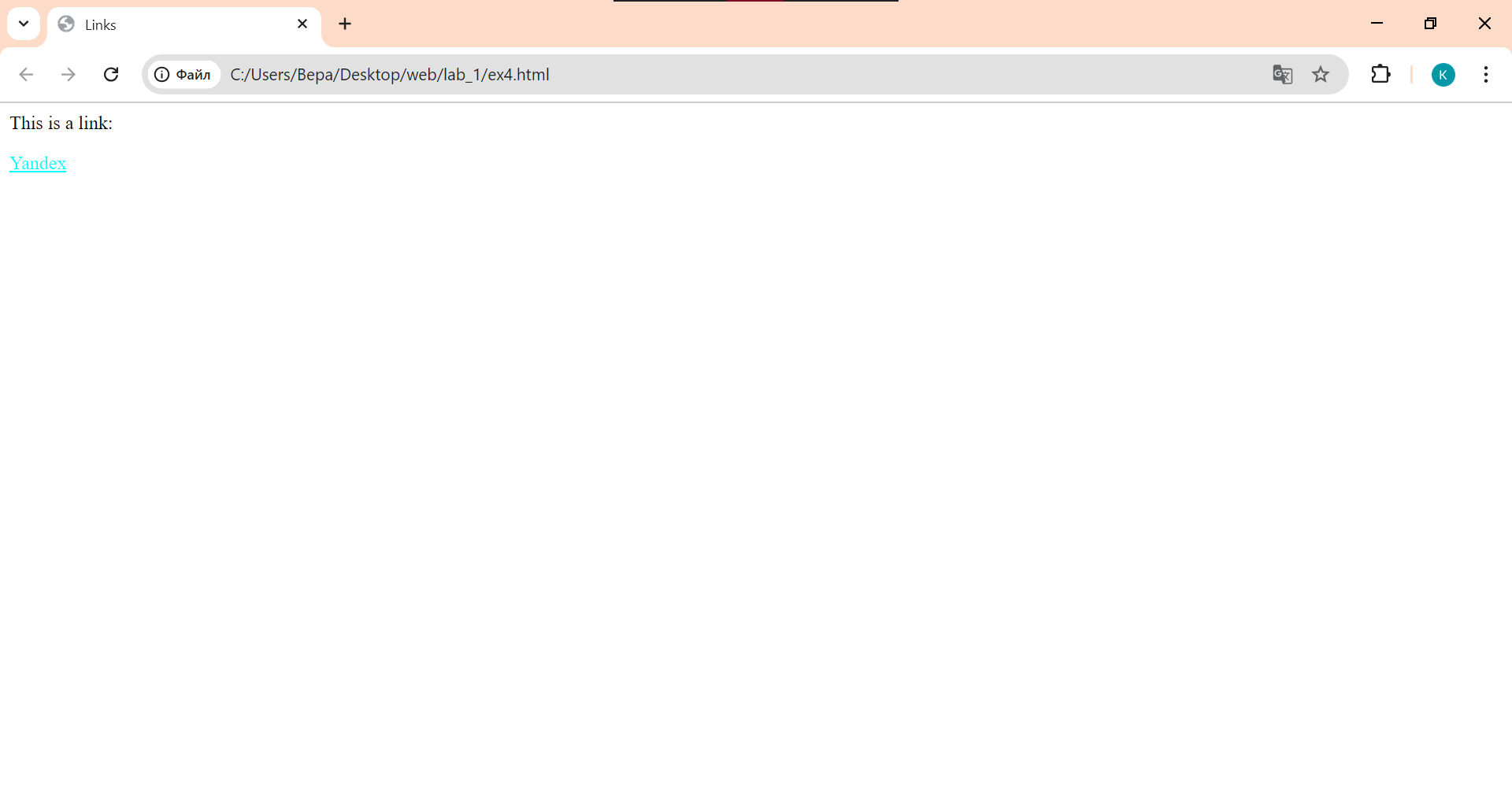


Рисунок 25 – Изменение цвета ссылки с помощью атрибутов тэга <body>

Далее изменение цветовых решений было реализовано с помощью CSS.

Упражнение 3. Ссылка на адрес электронной почты

В этом упражнении в файле ex4.html была создана ссылка на адрес электронной почты. При нажатии на нее открывается почтовый клиент. Отображение ссылки на странице представлено на рисунке 26.

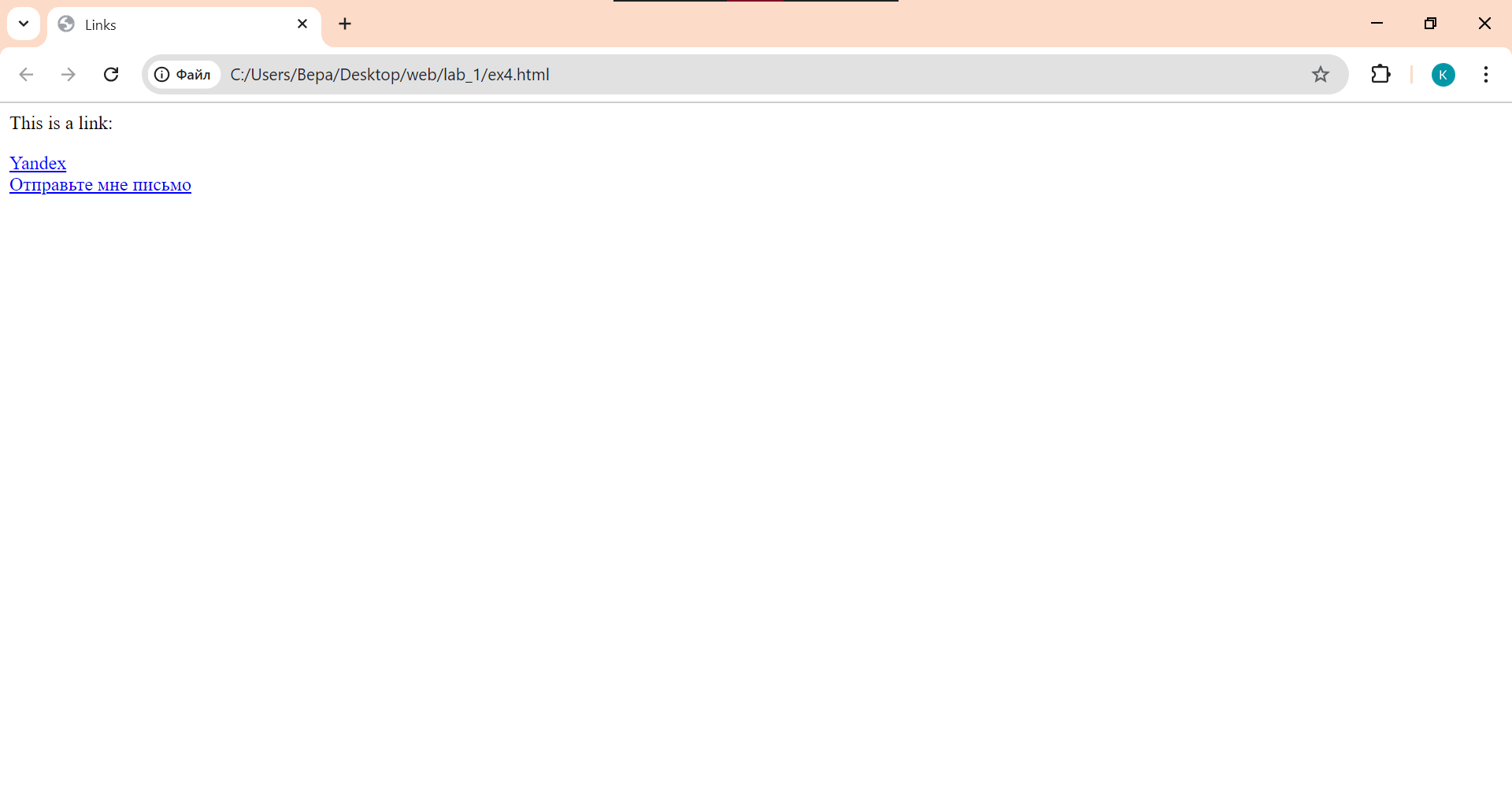


Рисунок 26 – Ссылка на вызов почтового клиента

Упражнение 4. Внутренние ссылки документа

В этом упражнении нужно было реализовать навигацию в документе с помощью внутренних ссылок документа. Результат представлен на рисунке 27.

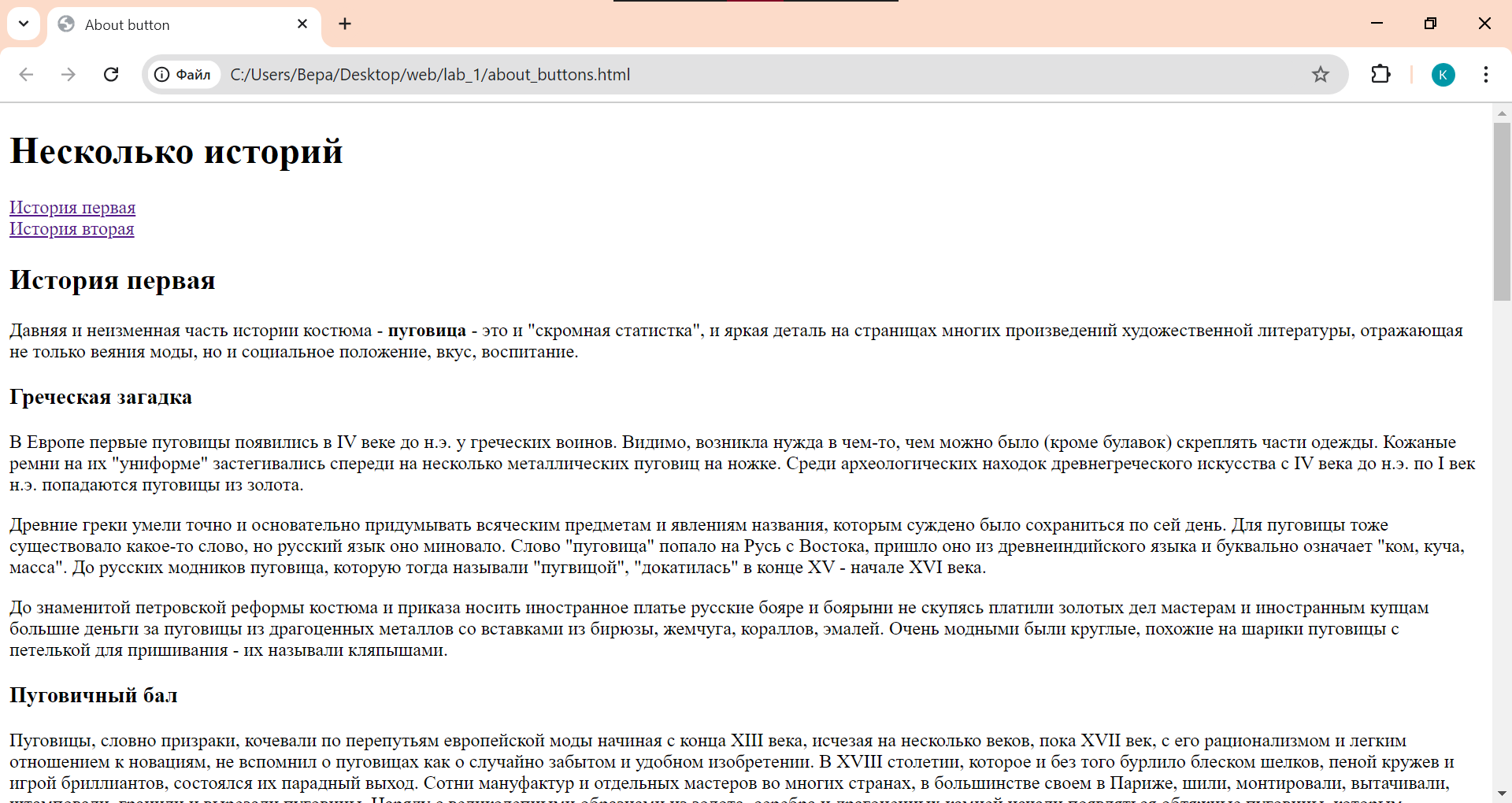


Рисунок 27 – Меню для навигации по тексту

4. Таблицы

Упражнение 1. Создание таблицы

В этом упражнении был создан файл ex5.html, в котором содержится код, создающий таблицу. Результат представлен на рисунке 28.

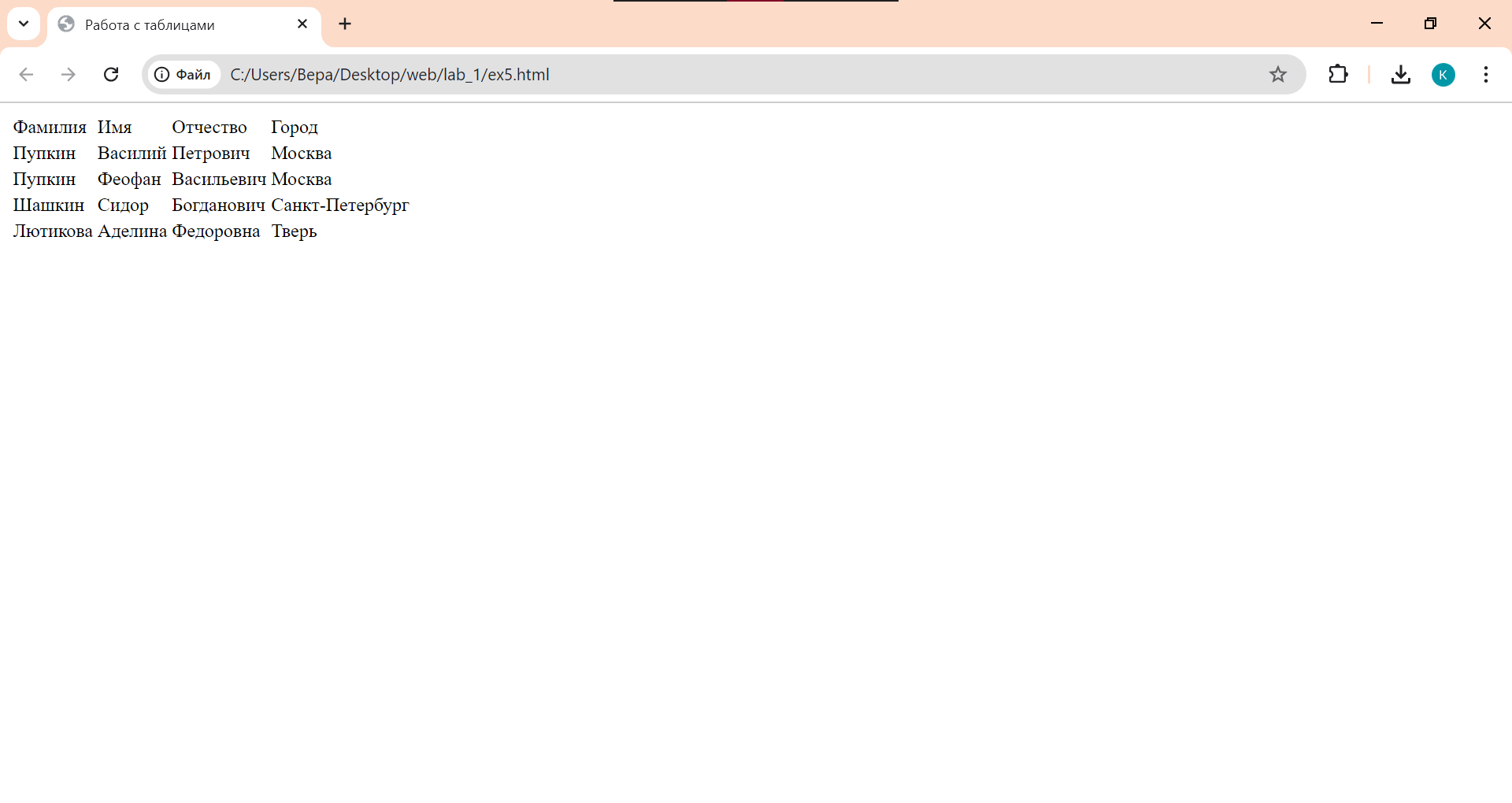


Рисунок 28 – Создание таблицы

Упражнение 2. Работа с границами таблицы

В этом упражнении были созданы границы таблицы и установлена ее ширина относительно ширины окна. Результат представлен на рисунке 29.

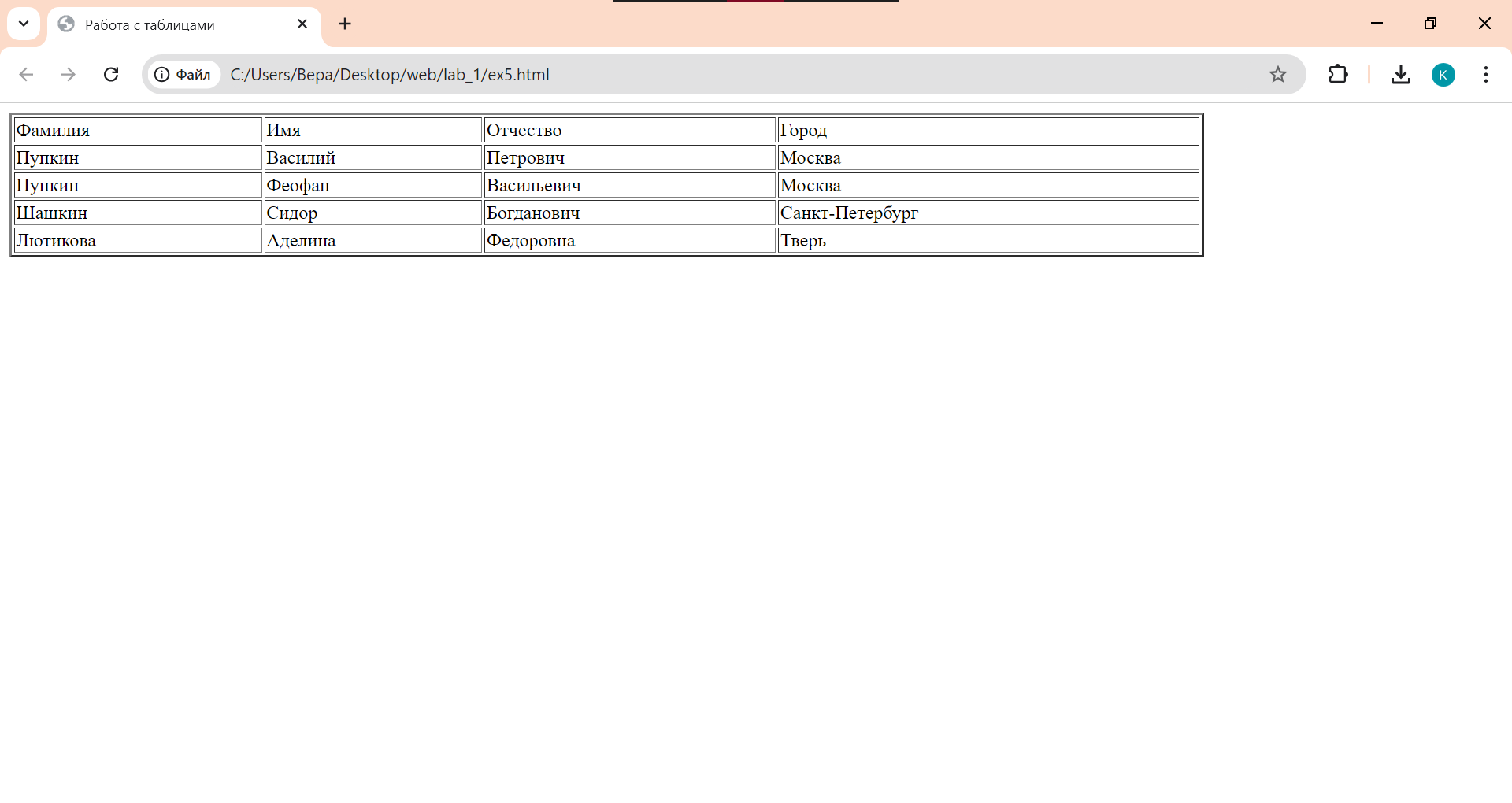


Рисунок 29 – Таблица с границами и установленной шириной

Упражнение 3. Создание заголовка и подписи таблицы

В этом упражнении было изменено оформление шапки таблицы, создан заголовок, размещенный под таблицей. Результат представлен на рисунке 30.

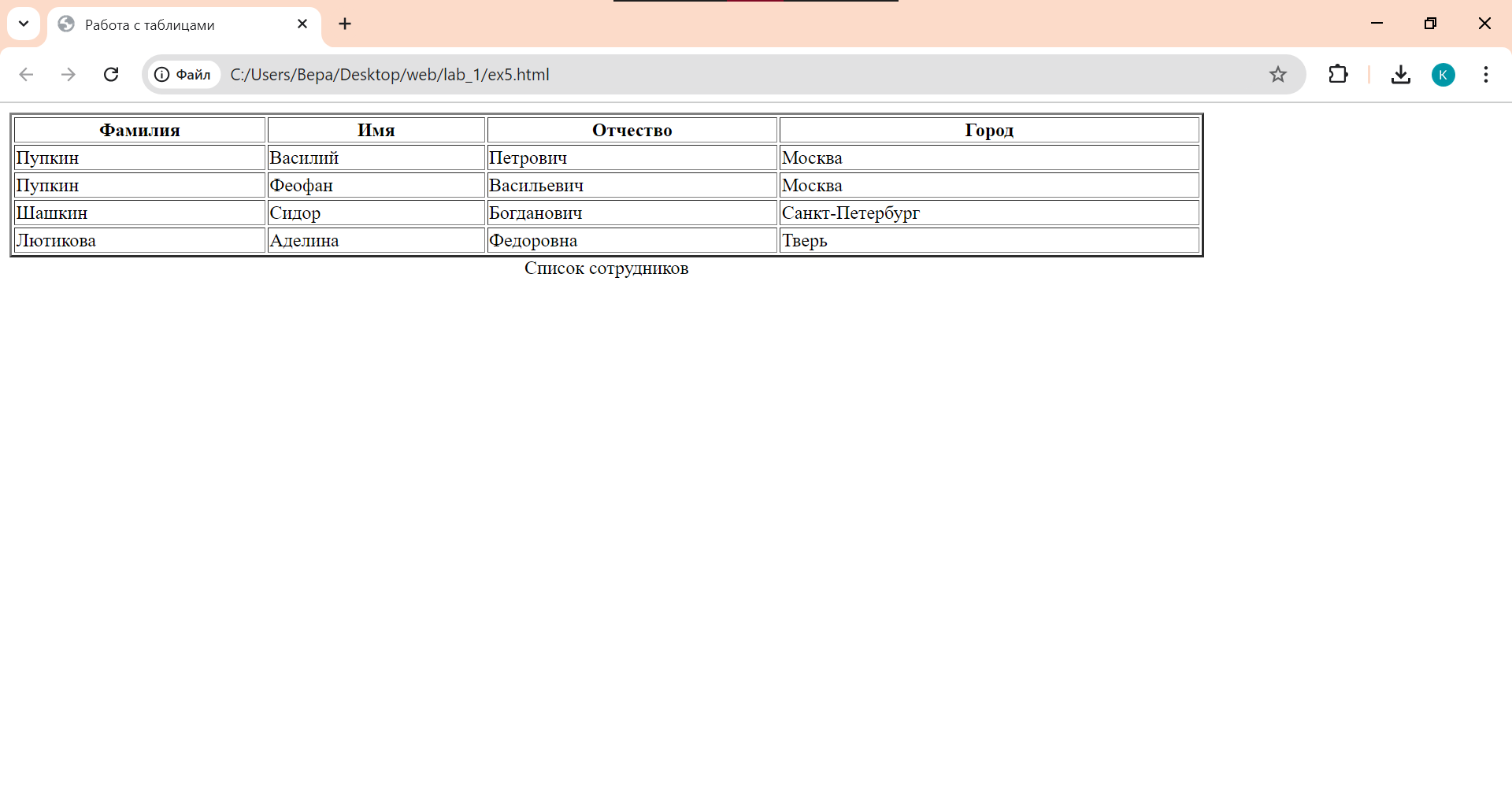


Рисунок 30 – Таблица с измененной шапкой и заголовком

Упражнение 4. Объединение ячеек

В этом упражнении были объединены некоторые ячейки по горизонтали и по вертикали. Результат представлен на рисунке 31.

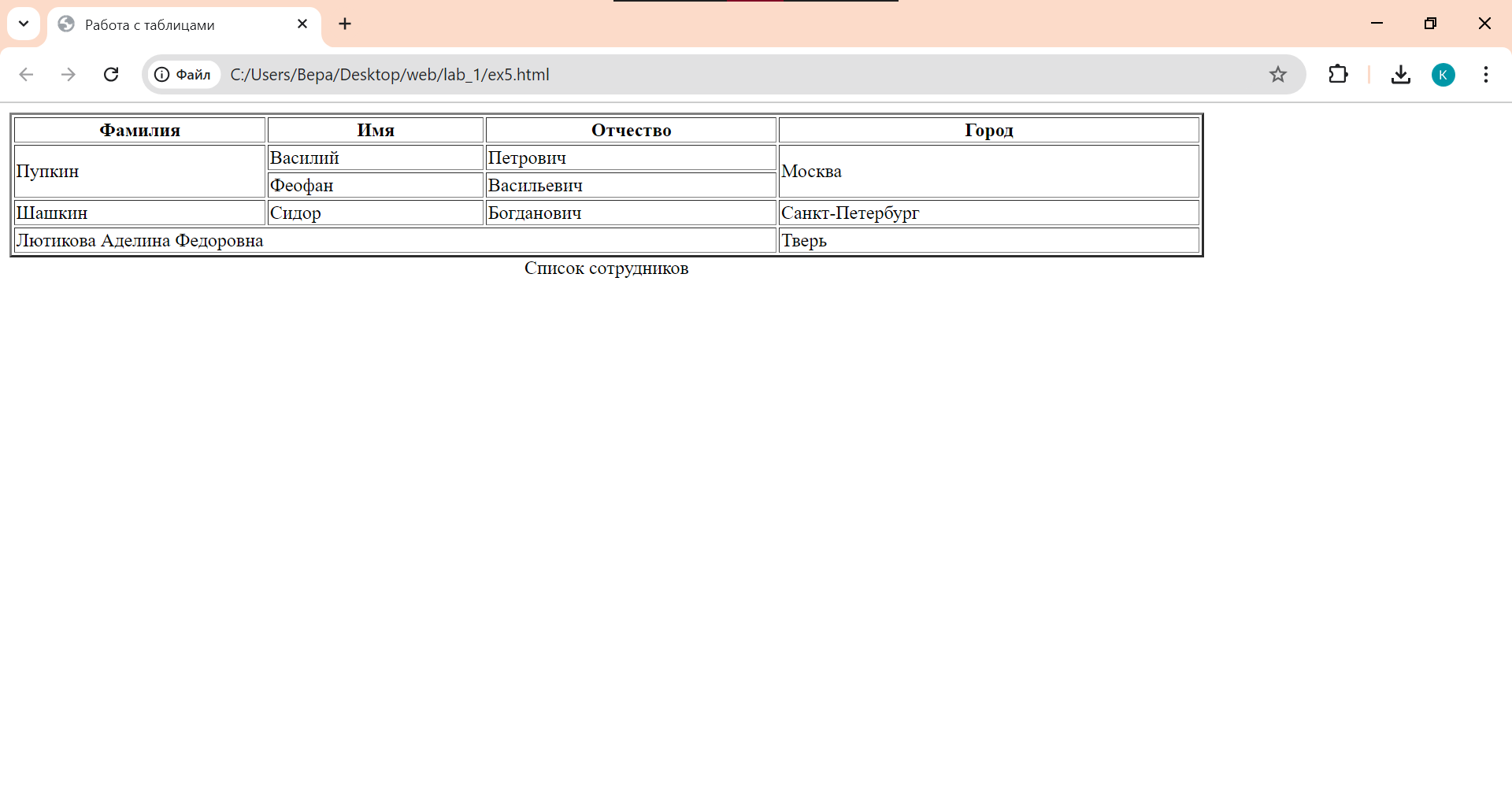


Рисунок 31 – Объединение ячеек

Упражнение 5. Структурные блоки таблиц

В этом упражнении нужно было изменить структуру таблицы с помощью тэгов <tbody>,<thead> и <tfoot>, а также задать ширину и стиль нескольких полей таблицы с помощью <colgroup>. Результат представлен на рисунке 32.

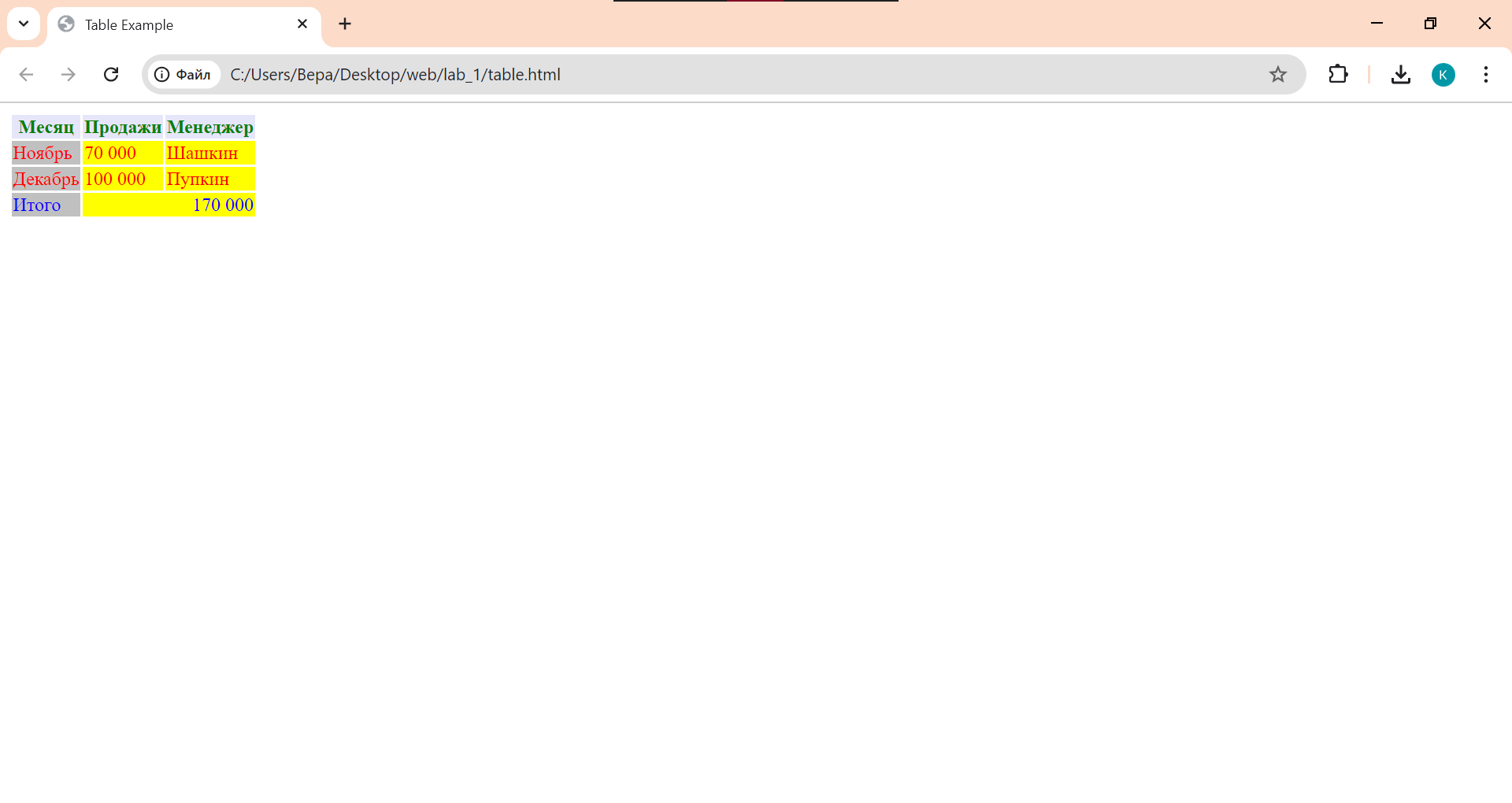


Рисунок 32 – Стилевое оформление таблицы

5. Изображения и медиаконтент

Упражнение 1. Основы работы с изображениями

В этом упражнении в файле index.html перед контактной информацией был добавлен код, размещающий на странице изображение, содержащий атрибут, размещающий альтернативный текст, и атрибут, задающий подсказку к изображению. Результат представлен на рисунке 33.



Рисунок 33 – Размещение изображения на странице

Упражнение 2. Изменение размеров изображения

В этом упражнении был изменен размер изображения из предыдущего задания. Результат представлен на рисунке 34.

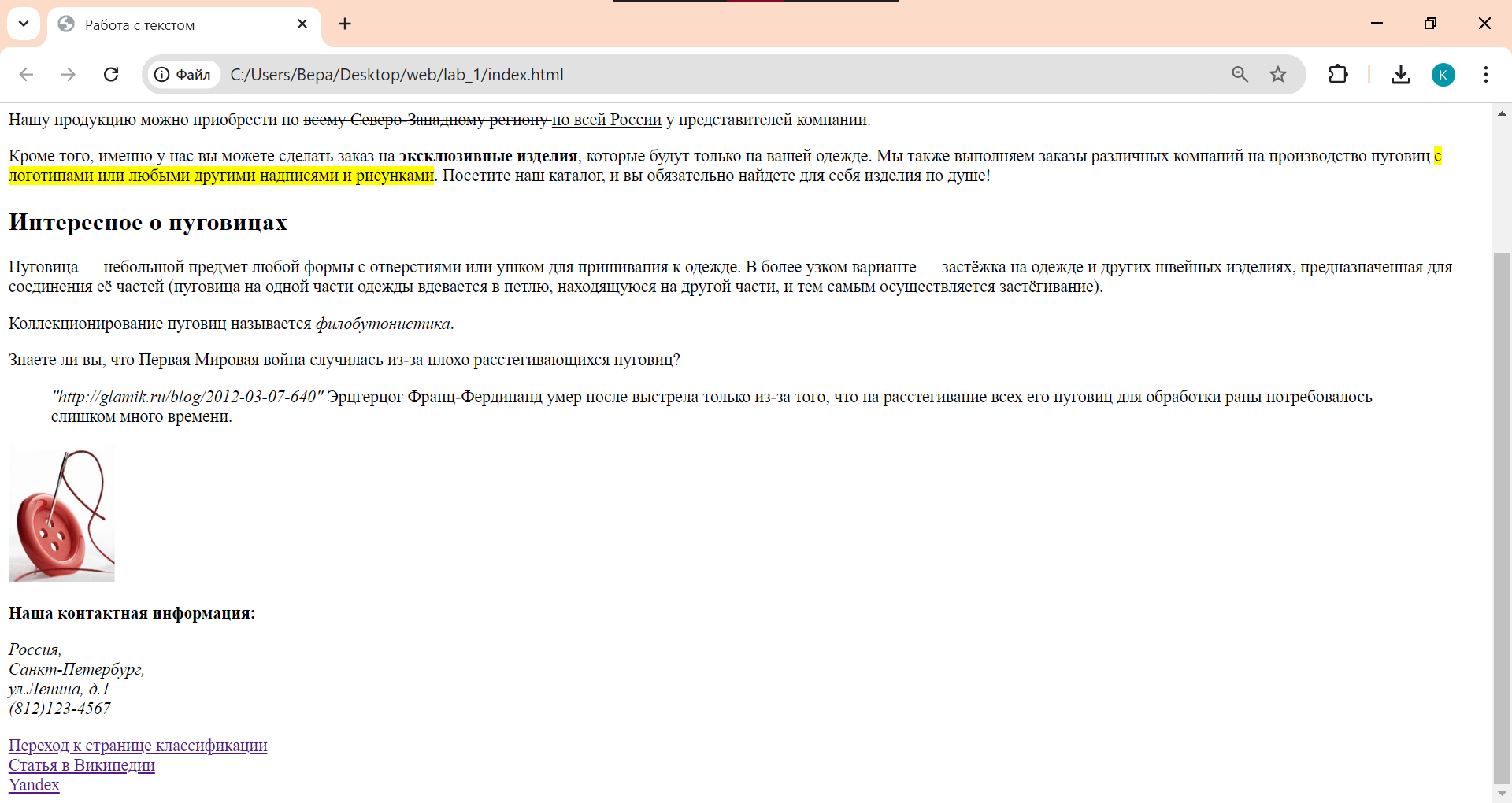


Рисунок 34 – Изменение размера изображения

Упражнение 3. Создание изображения-гиперссылки

В этом упражнении гиперссылка, ведущая со страницы index.html на страницу classification.html, была заменена на изображение-гиперссылку. Результат представлен на рисунке 35.

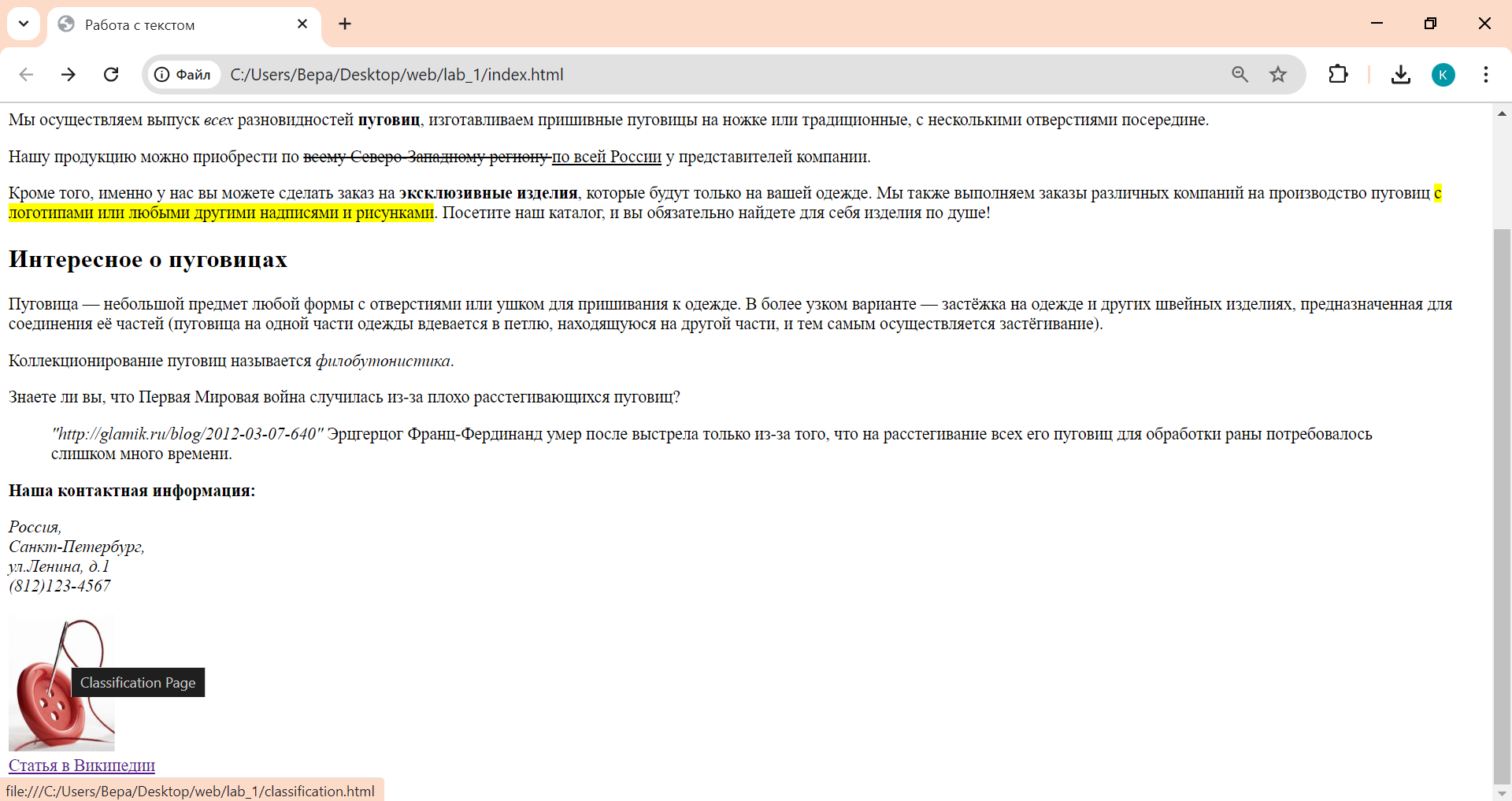


Рисунок 35 – Изображение-гиперссылка

Упражнение 4. Карты изображений

В этом упражнении был создан файл map.html, содержащий код изображения и код, определяющий конфигурацию накладываемой на изображение карты. Также были сформированы активные области. Процесс добавления областей на изображение представлен на рисунке 36.

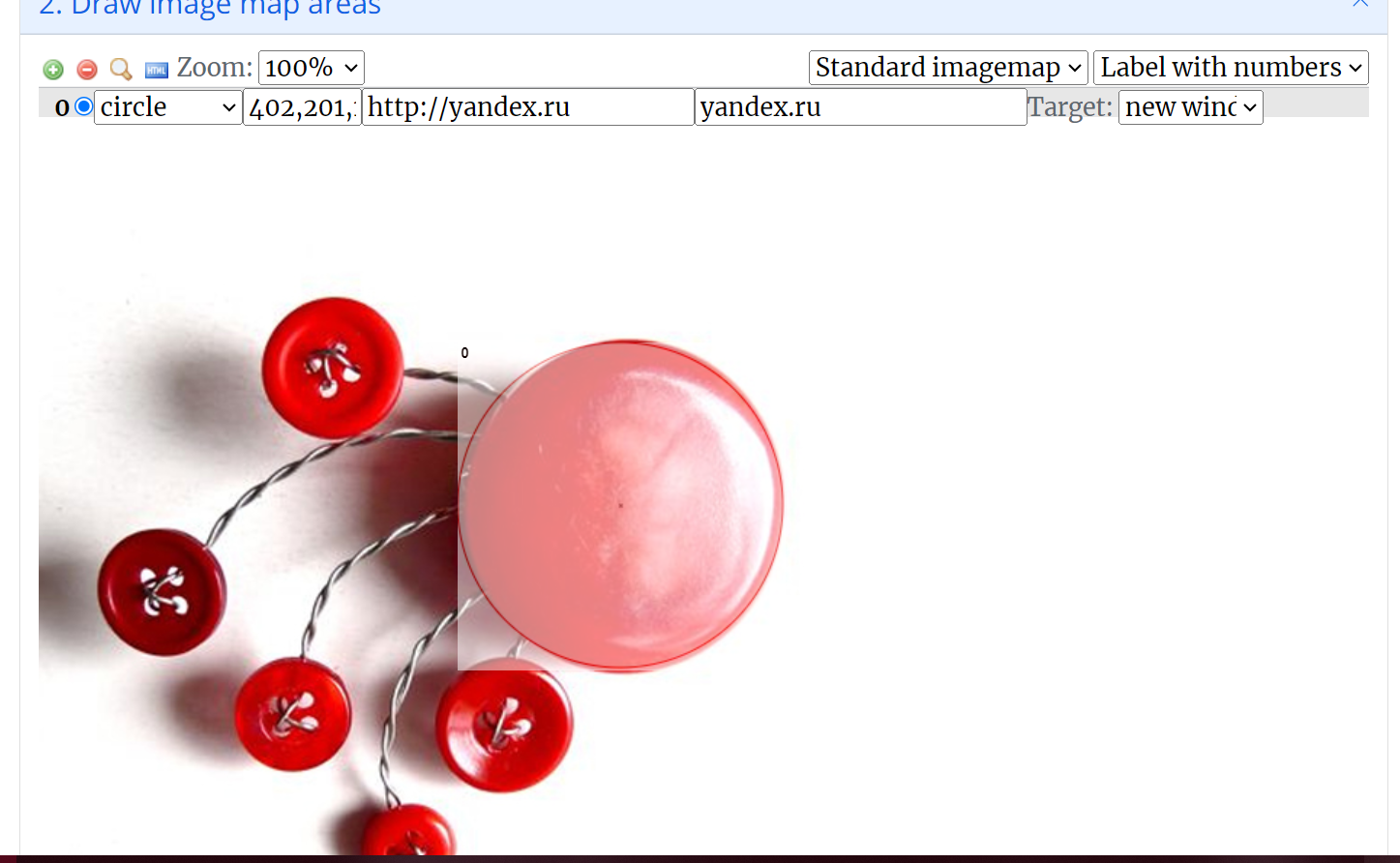


Рисунок 36 – Добавление областей на изображение

Упражнение 5. Добавление медиаконтента

В этом упражнении был создан файл ex6.html, содержащий код для добавления видеоконтента на страницу. Результат представлен на рисунке 37.

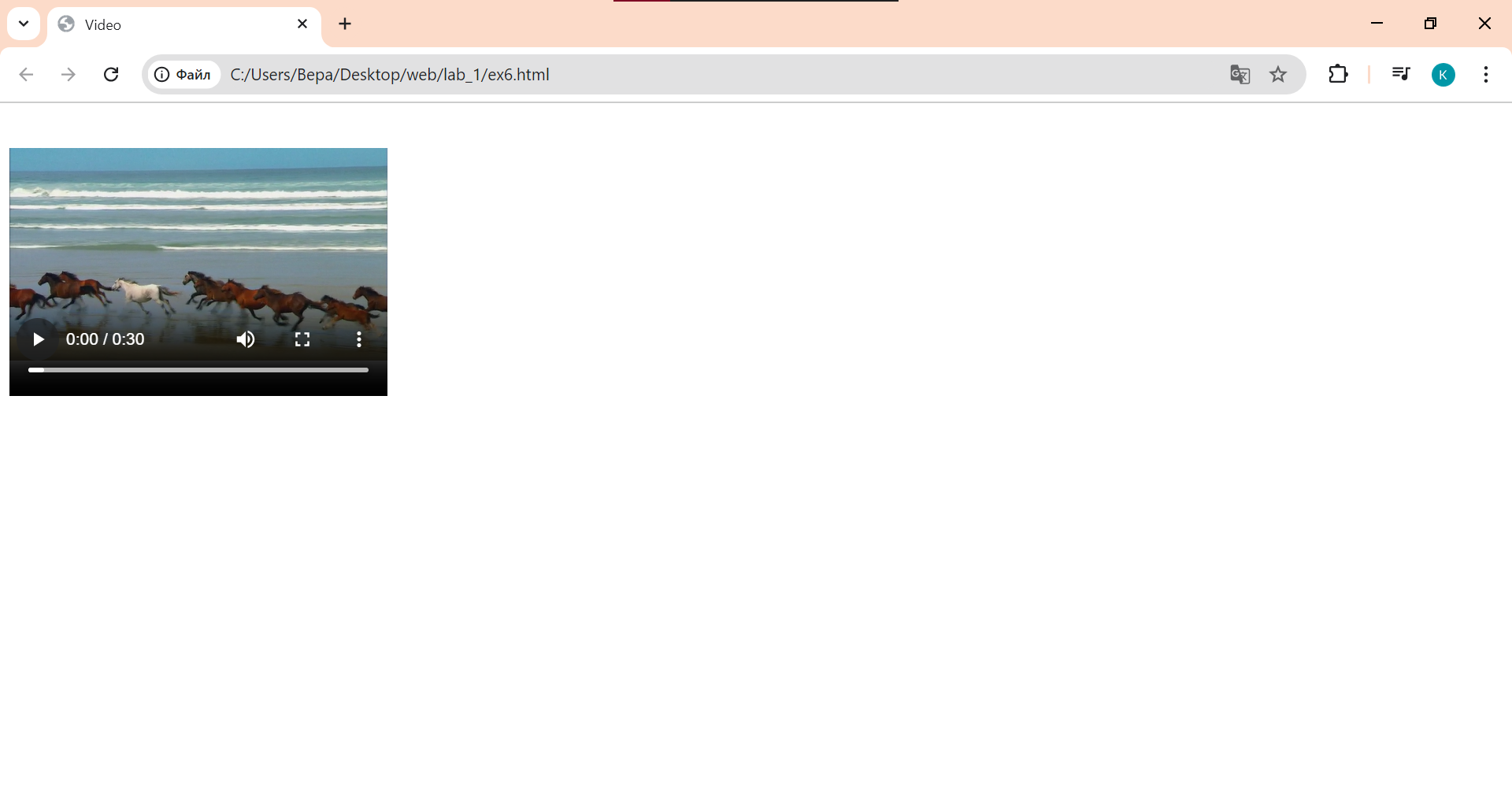


Рисунок 37 – Добавление видеоконтента на страницу

6. Формы

Упражнение 1. Текстовые поля формы

В этом упражнении был создан файл ex7.html, содержащий пустую форму. В форму были добавлены: однострочные текстовые поля, кнопка отправки данных, многострочное текстовое поле, поле ввода пароля, скрытое поле. Результат представлен на рисунке 38.

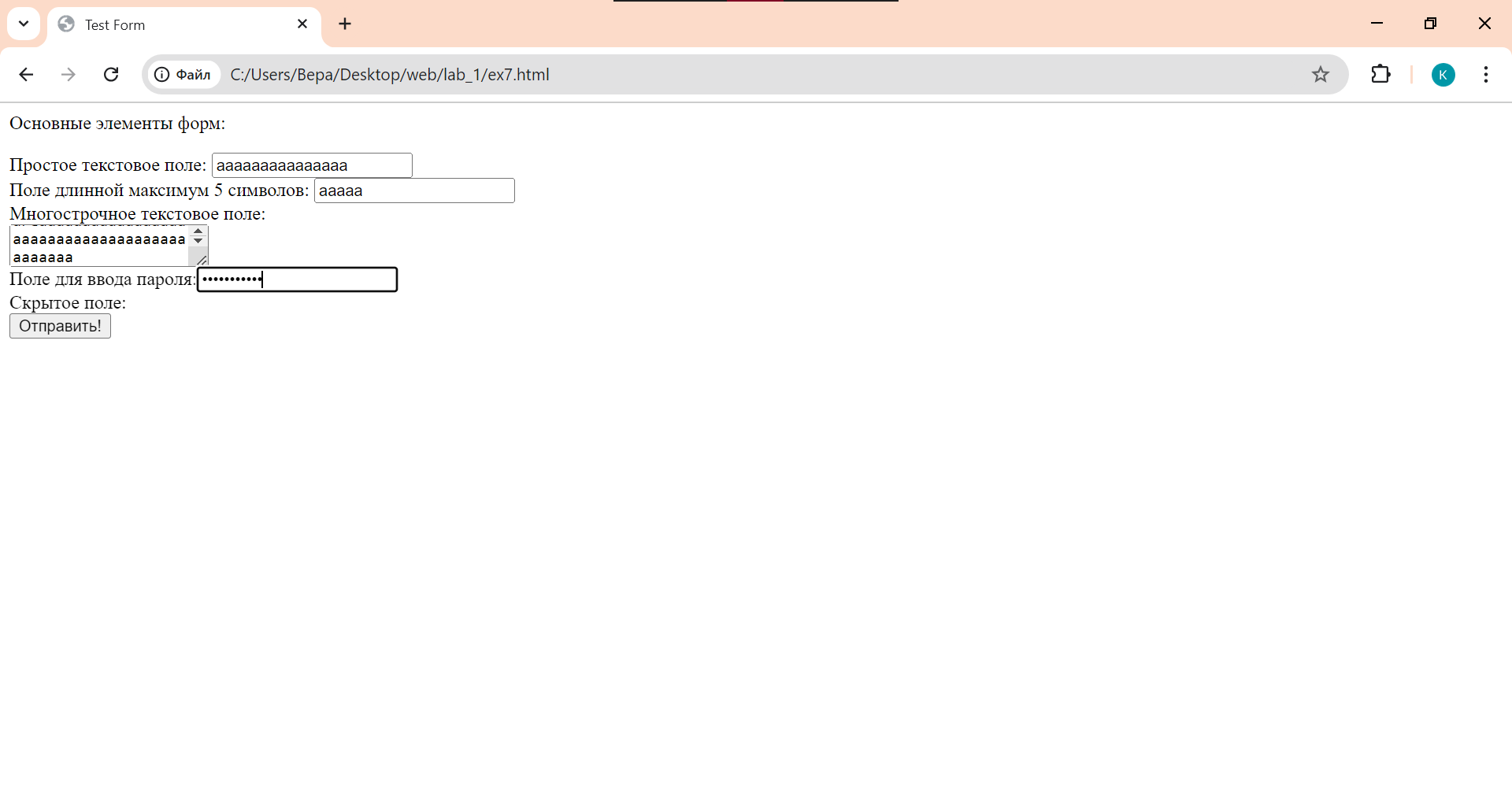


Рисунок 38 – Создание формы

Упражнение 2. Типы полей HTML5

В этом упражнении в файл из предыдущего задание были добавлены другие типы полей. Результат представлен на рисунке 39.

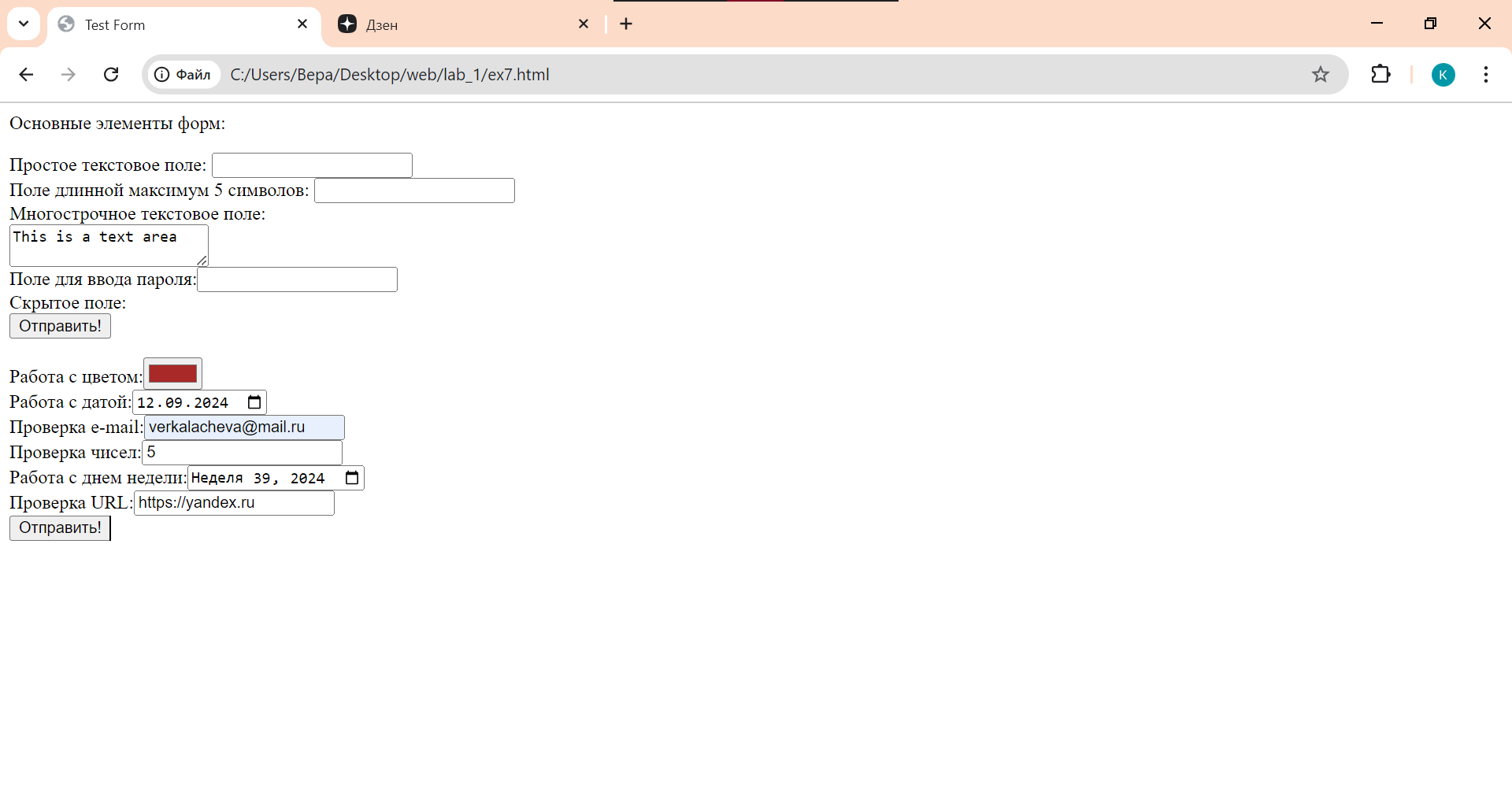


Рисунок 39 – Добавление новых типов полей

Упражнение 3. Кнопки

В этом упражнении была создана еще одна форма с различными видами кнопок. Результат представлен на рисунке 40.

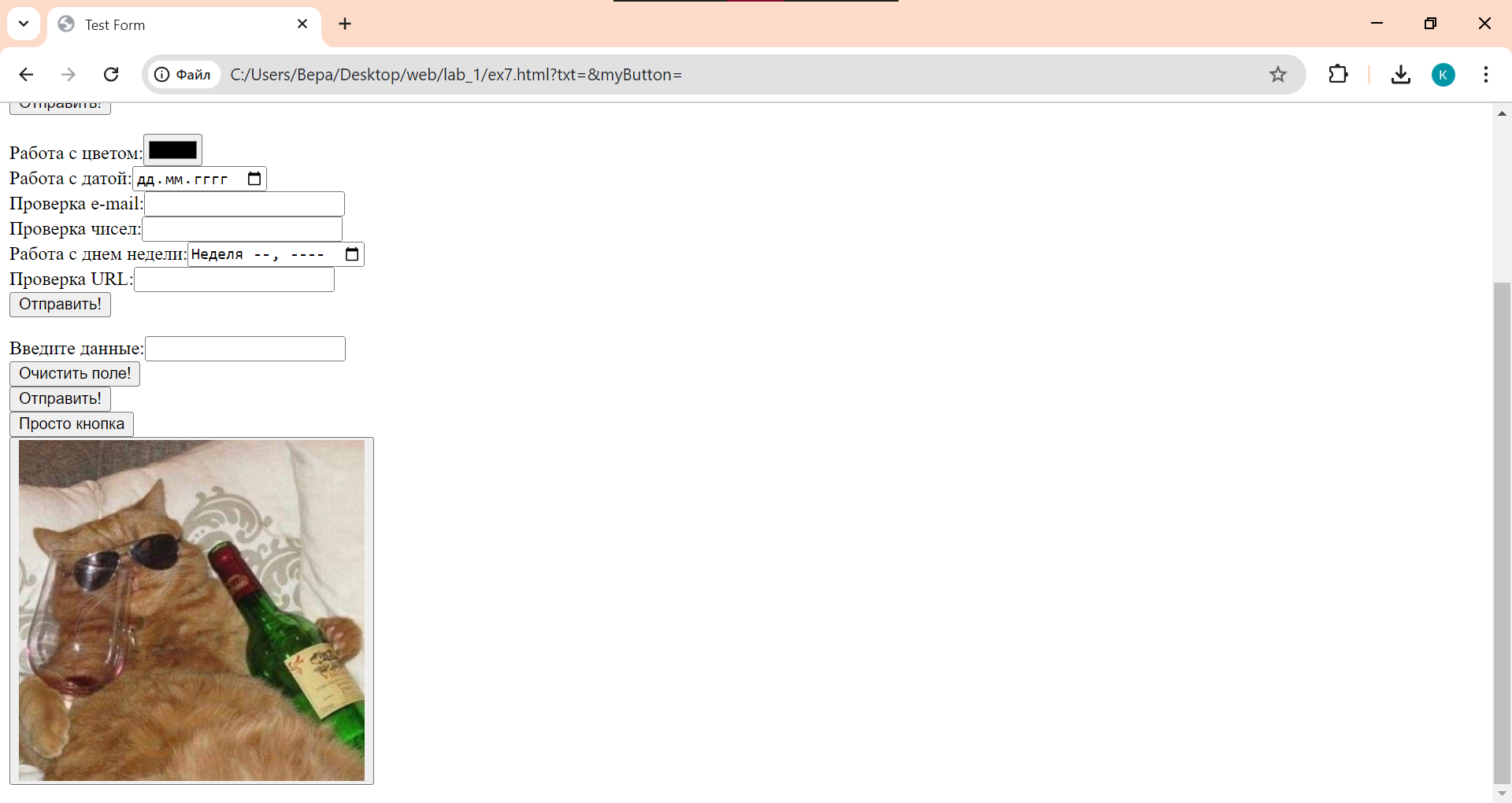


Рисунок 40 – Различные виды кнопок

Упражнение 4. Флажки и переключатели

В этом упражнении были созданы две новые формы: одна содержит переключатели, другая – флажки. Результат представлен на рисунке 41.

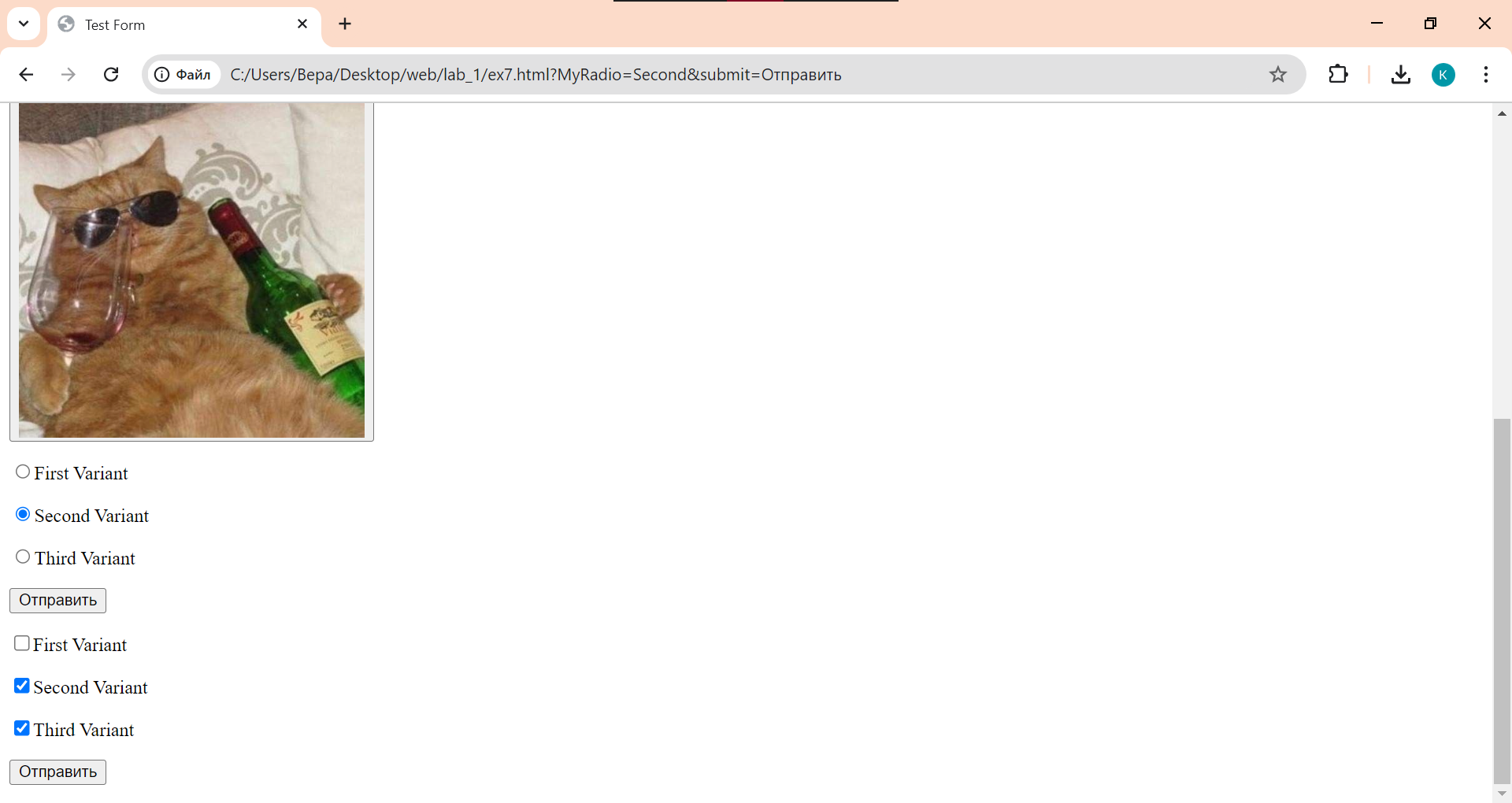


Рисунок 41 – Создание флажков и переключателей

Упражнение 5. Поле со списком

В этом упражнении был создан выпадающий список с разделением на группы в файле из предыдущего упражнения. Результат представлен на рисунке 42.

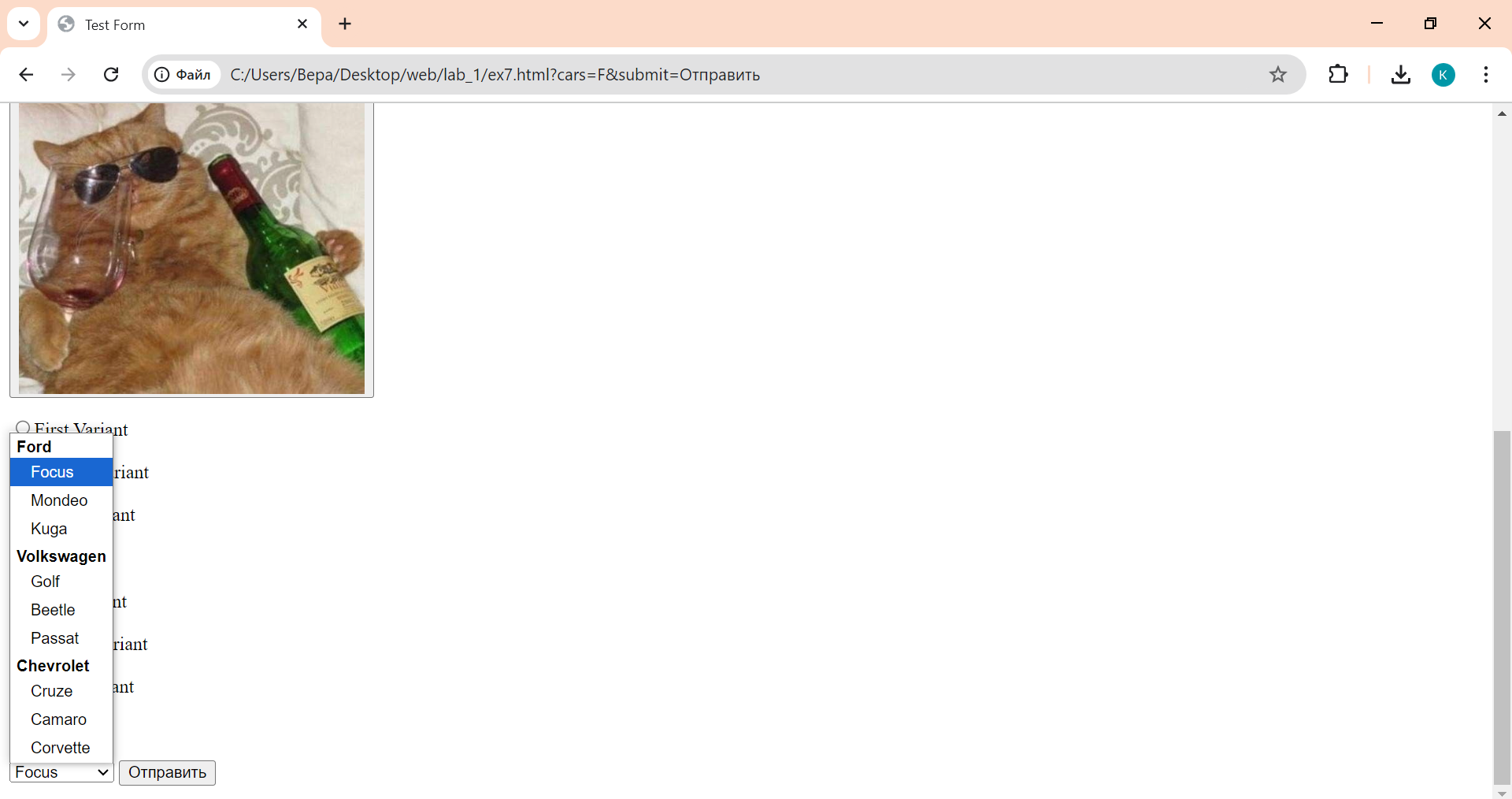


Рисунок 42 – Выпадающий список

Упражнение 6. Поле для загрузки файлов

В этом упражнении в предыдущий файл была добавлена форма с полем, служащим для отправки файлов. При работе с созданным полем вызывается программа работы с файлами. Результат представлен на рисунке 43.

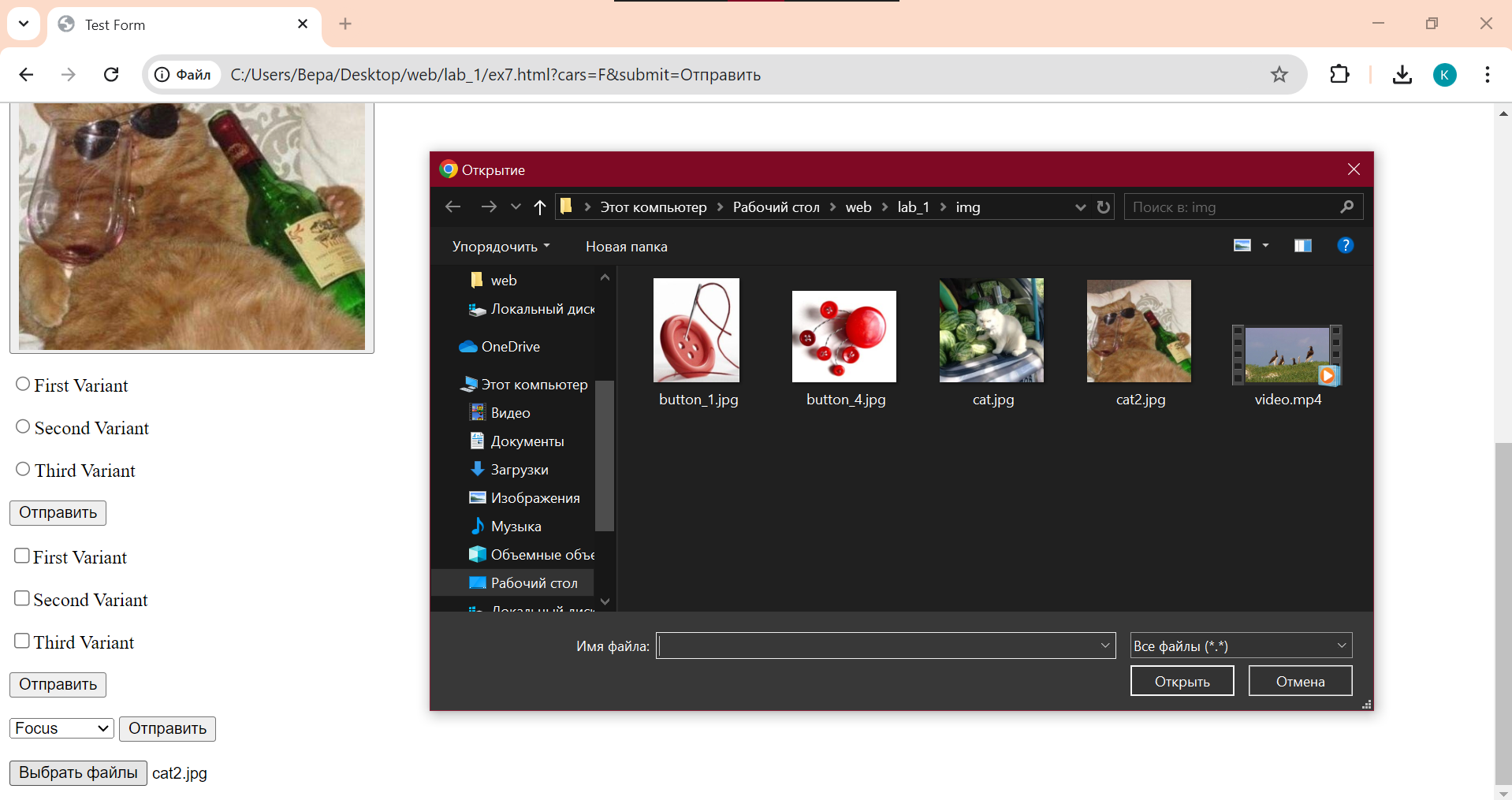


Рисунок 43 – Загрузка файлов

7. Основы работы с блочной структурой

Упражнение 1. Основы организации структуры документа

В этом упражнении была добавлена ссылка на CSS файл в <head> файла block\_1.html. Благодаря этому стили из файла block\_1.css применяются к элементам HTML документа и отображается визуальная разметка документа, применяемая к блочным элементам. В файле block\_1.css используется # для выбора определенного элемента, которому был дан идентификатор. Результат представлен на рисунке 44.

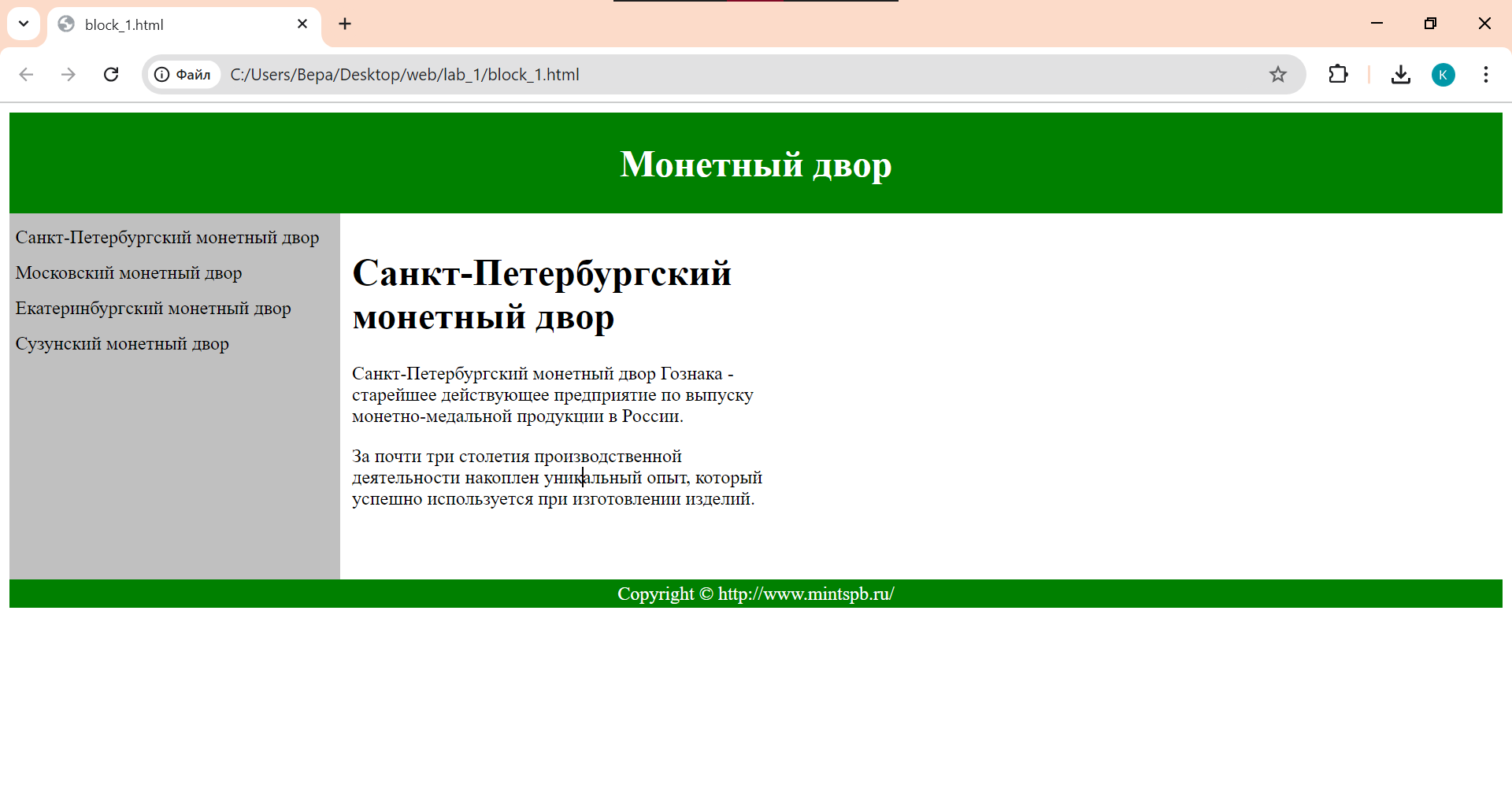


Рисунок 44 – Подключение файла CSS к block\_1.html

Упражнение 2. Работа с разделами документа

В этом упражнении была добавлена ссылка на CSS файл в <head> файла block\_2.html. В этом упражнении визуальная разметка применяется ко всем элементам одного типа (не по id). Результат представлен на рисунке 45.

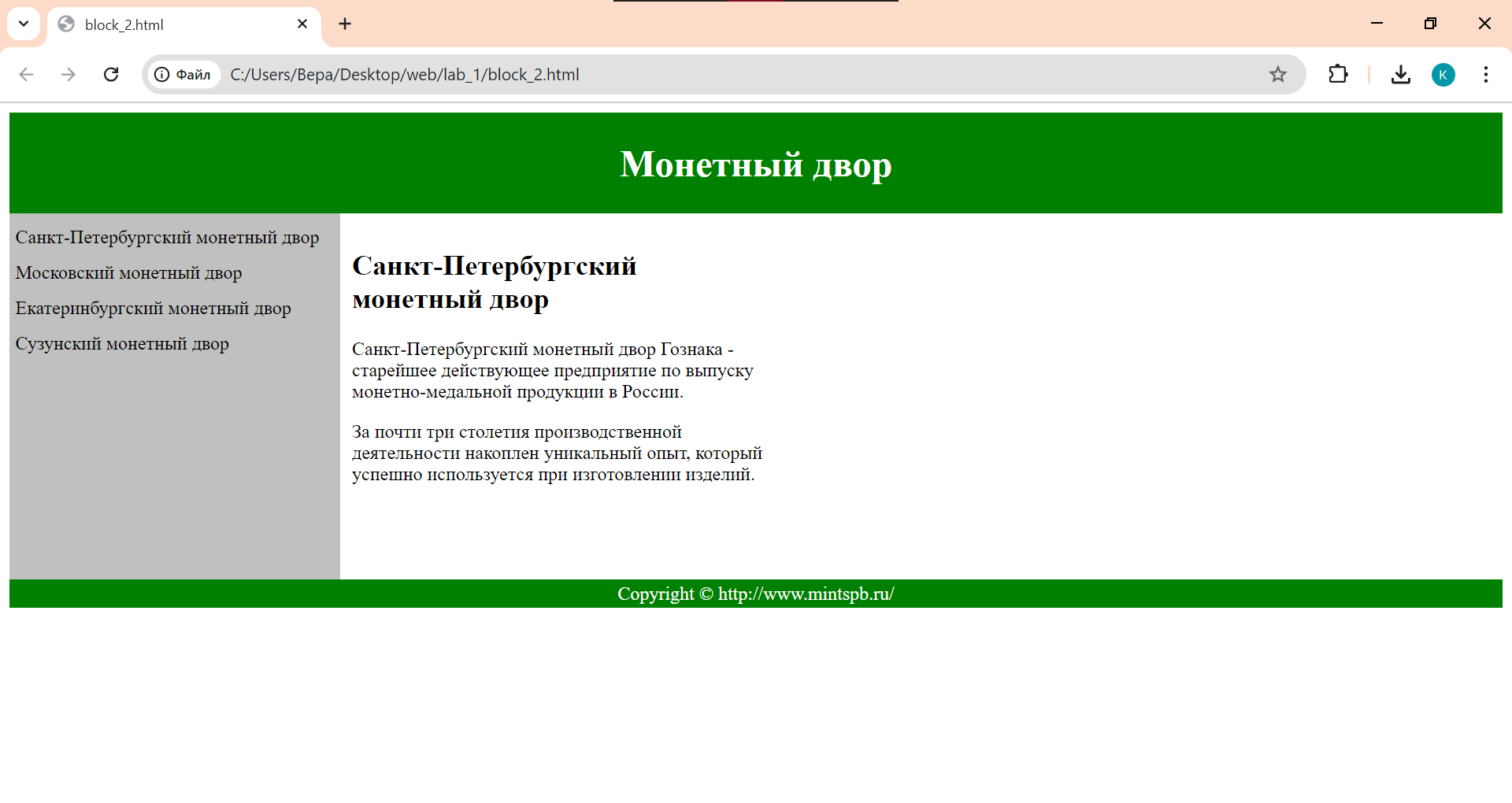


Рисунок 45 – Подключение файла CSS к block\_2.html

Заключение

В результате выполнения лабораторной работы были изучены базовые возможности, структура и основные элементы HTML. Были изучены основы логического форматирования контента, работа с гиперссылками, с таблицами, с изображениями и медиаконтентом, с формами и с блочной структурой.