МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отчет по лабораторной работе №1

по дисциплине “Web-программирование”

Выполнил: студент

группы K3323  
Влазнев Д. В.

Преподаватель:

Марченко Е. В.

г. Санкт-Петербург,

2024

[Введение 4](#_Toc177396117)

[1 Структура HTML кода 5](#_Toc177396118)

[1.1 Создание первой HTML страницы 5](#_Toc177396119)

[1.2 Теги верхнего уровня и заголовки документа 6](#_Toc177396120)

[1.3 Атрибуты HTML тэгов 7](#_Toc177396121)

[1.4 Устаревшие HTML атрибуты 8](#_Toc177396122)

[1.5 Основные особенности работы с текстом в HTML 10](#_Toc177396123)

[1.6 Использование спецсимволов 12](#_Toc177396124)

[2. Основы логического форматирования 12](#_Toc177396125)

[2.1 Использование заголовков 12](#_Toc177396126)

[2.2 Возможности логического форматирования текста 13](#_Toc177396127)

[2.3 Ссылки, цитаты, определения 14](#_Toc177396128)

[2.4 Элементы компьютерного кода 15](#_Toc177396129)

[2.5 Маркированные списки 16](#_Toc177396130)

[2.6 Нумерованные списки 17](#_Toc177396131)

[2.7 Список определений 18](#_Toc177396132)

[2.8 Вложенные списки 18](#_Toc177396133)

[3. Гиперссылки 19](#_Toc177396134)

[3.1 Основы работы с гиперссылками 19](#_Toc177396135)

[3.2 Работа с цветом гиперссылок 21](#_Toc177396136)

[3.4 Ссылка на адрес электронной почты 22](#_Toc177396137)

[3.4 Внутренние ссылки документа 22](#_Toc177396138)

[4. Таблицы 23](#_Toc177396139)

[4.1 Создание таблицы 23](#_Toc177396140)

[4.2 Работа с границами таблицы 23](#_Toc177396141)

[4.3 Создание заголовка и подписи таблицы 23](#_Toc177396142)

[4.4 Объединение ячеек 23](#_Toc177396143)

[4.5 Структурные блоки таблиц 24](#_Toc177396144)

[5. Изображения и медиаконтент 26](#_Toc177396145)

[5.1 Основы работы с изображениями 26](#_Toc177396146)

[5.2 Изменение размеров изображения 26](#_Toc177396147)

[5.3 Создание изображения-гиперссылки 27](#_Toc177396148)

[5.4 Карты изображений 27](#_Toc177396149)

[5.5 Добавление медиаконтента 27](#_Toc177396150)

[6. Формы 28](#_Toc177396151)

[6.1 Текстовые поля формы 28](#_Toc177396152)

[6.2 Типы полей HTML5 29](#_Toc177396153)

[6.3 Кнопки 30](#_Toc177396154)

[6.4 Флажки и переключатели 30](#_Toc177396155)

[6.5 Поле со списком 31](#_Toc177396156)

[6.7 Поле для загрузки файлов 32](#_Toc177396157)

[7. Основы работы с блочной структурой 32](#_Toc177396158)

[7.1 Основы организации структуры документа 32](#_Toc177396159)

[7.2 Работа с разделами документа 32](#_Toc177396160)

[Вывод 33](#_Toc177396161)

# Введение

**Цель работы:** изучить основы построения HTML страниц и ее основные компоненты.

**Задачи:**

1. Изучить структуру HTML страницы.
2. Изучить основы логического форматирования контента.
3. Научиться использовать основные компоненты HTML страницы.

# 1 Структура HTML кода

## 1.1 Создание первой HTML страницы

Необходимо создать первый HTML файл. Для этого я буду использовать текстовый редактор Visual Studio Code. После вставки кода и открытия файла получается следующий результат (См. Рисунок 1–3).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 – Код страницы

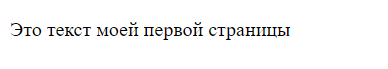


Рисунок 2 – Страница в браузере

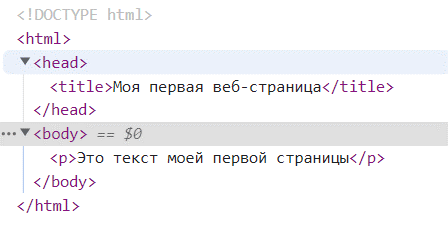


Рисунок 3 – Код страницы в браузере

## 1.2 Теги верхнего уровня и заголовки документа

Необходимо добавить комментарии, тэг метаданных и параграфа (См. Рисунок 4–5).

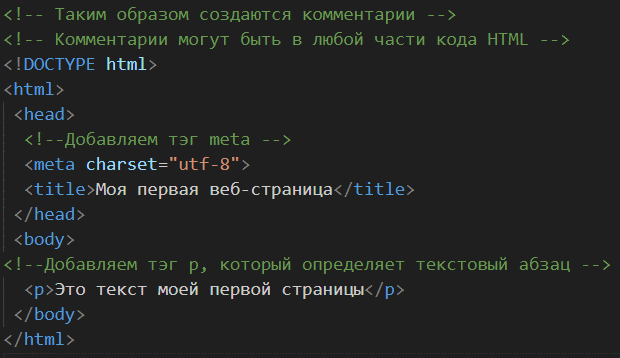


Рисунок 4 – Код страницы

Изображение выглядит как текст, Шрифт, белый, дизайн

Автоматически созданное описание

Рисунок 5 – Страница в браузере

Как видно на рисунках, финальный результат не изменился. Однако в коде страницы комментарии присутствуют (См. Рисунок 6).

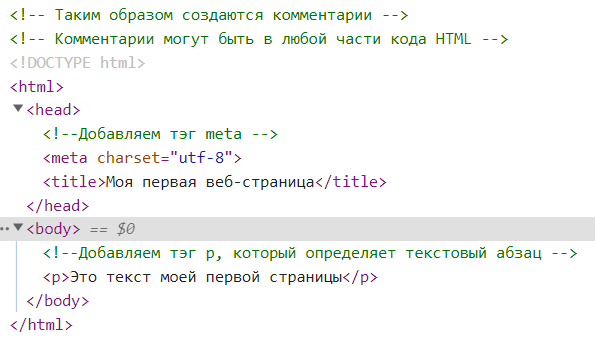


Рисунок 6 – Код страницы в браузере

## 1.3 Атрибуты HTML тэгов

Необходимо добавить ссылку на другую страницу в конец документа с помощью тэга <a> (См. Рисунок 7–8).

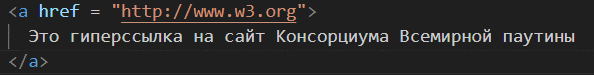


Рисунок 7 – Код страницы

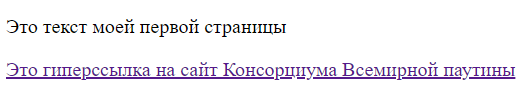


Рисунок 8 – Страница в браузере

Для работы с изображениями используется тэг <img>. В папке со страницей я добавил jpeg изображение и поместил его в код. Чтобы ссылка и изображение были на разных строках используется тэг новой строки <br/> (См. Рисунок 9–10).

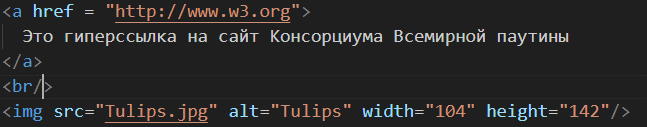


Рисунок 9 – Код страницы

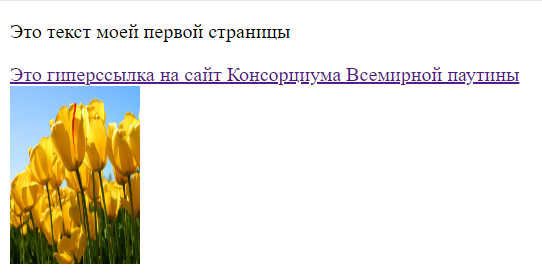


Рисунок 10 – Страница в браузере

У тэга <p> можно настроить атрибут title для вывода подсказки при наведении (См. Рисунок 11).



Рисунок 11 – Код страницы

К сожалению, у меня не получилось сделать скриншот с активной подсказкой.

## 1.4 Устаревшие HTML атрибуты

Для работы с устаревшими атрибутами был создан файл ex2.html, а для современного варианта ex3.html. Оба этих файла имеют одинаковый начальный код (См. Рисунок 12).

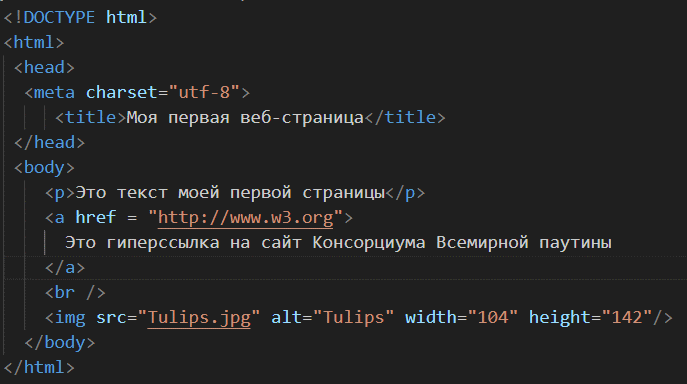


Рисунок 12 – Код страницы

Теперь необходимо задать устаревшее форматирование в файле ex2.html. Для этого изменим фон и цвет текста у всей страницы (См. Рисунок 13).



Рисунок 13 – Код страницы

Также было задано выравнивание абзаца и изменен его шрифт (См. Рисунок 14).

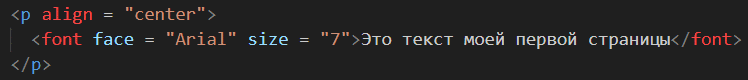


Рисунок 14 – Код страницы

В итоге страница приобрела следующий вид (См. Рисунок 15).

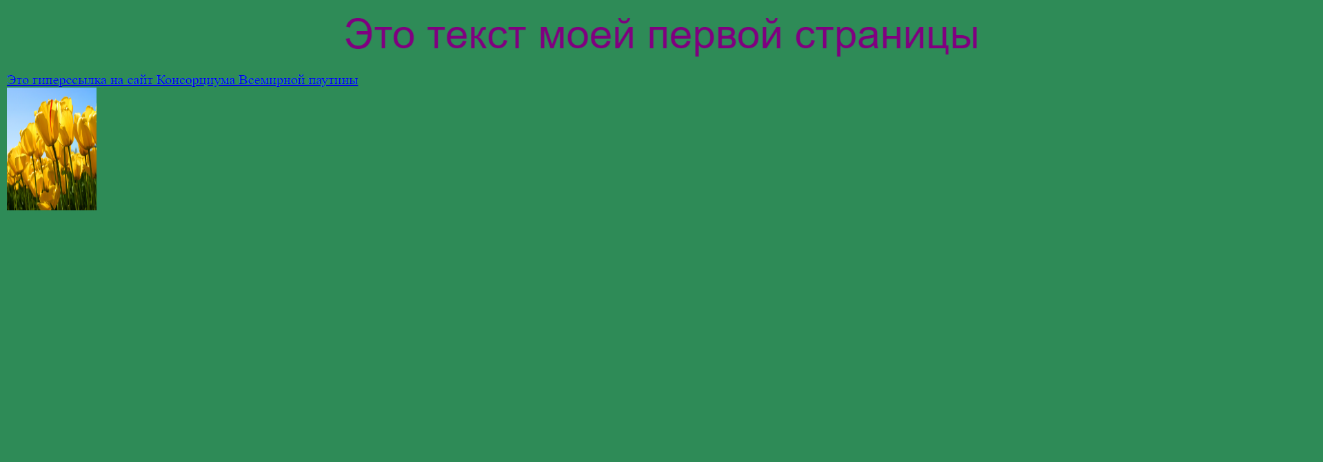


Рисунок 15 – Страница в браузере

Однако сейчас актуально использовать CSS для разграничения разметки страницы и ее визуального отображения. В файле ex3.html к тэгам <body> и <p> был добавлен атрибут style (См. Рисунок 16–17).

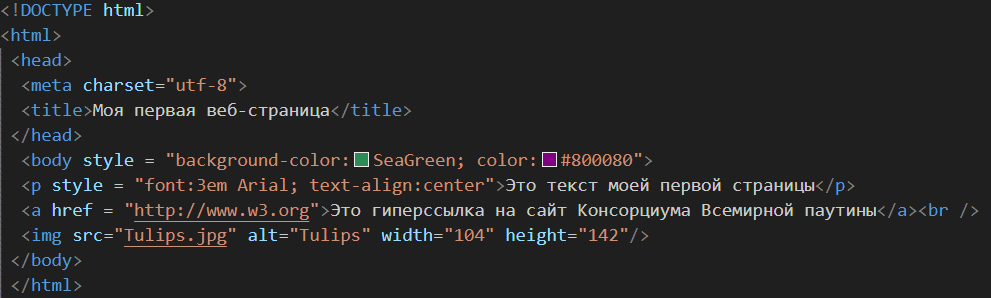


Рисунок 16 – Код страницы

Изображение выглядит как снимок экрана, зеленый

Автоматически созданное описание

Рисунок 17 – Страница в браузере

При использовании CSS у текста изменяется отступ в зависимости от размера шрифта, а в первом случае он статичен.

## 1.5 Основные особенности работы с текстом в HTML

Рассмотрим работу с текстом и пробелами в HTML, для этого добавим в код новый параграф (См. Рисунок 18–19).

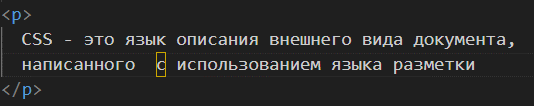


Рисунок 18 – Код страницы

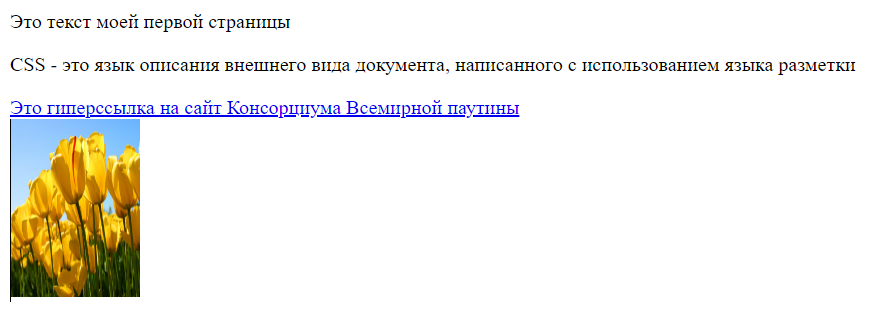


Рисунок 19 – Страница в браузере

Видно, что пробелы и переносы строк игнорируются. Для их сохранения можно использовать тэг <pre> (См. Рисунок 20–21).

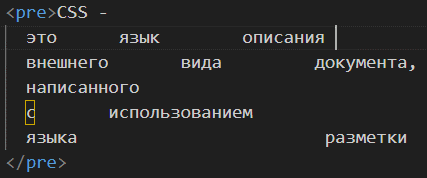


Рисунок 20 – Код страницы

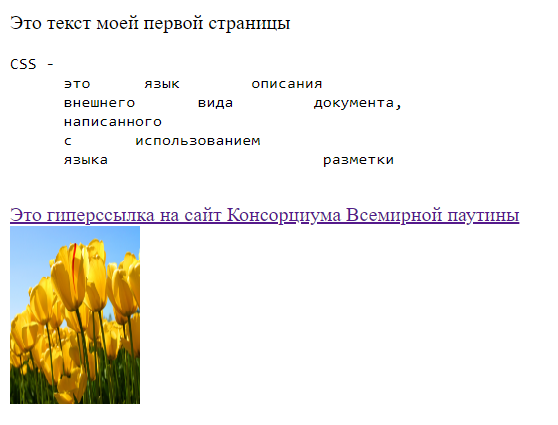


Рисунок 21 – Страница в браузере

Также при использовании длинного текста без пробелов текст может выйти за рамки окна и тогда может появиться полоса прокрутки (См. Рисунок 22).

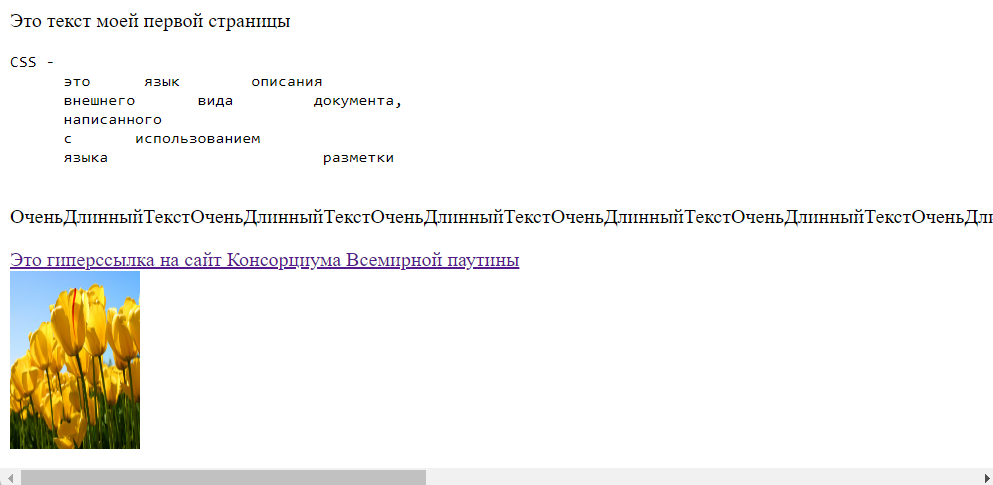


Рисунок 22 – Страница в браузере

## 1.6 Использование спецсимволов

В HTML для отображения зарезервированных символов разметки и для символов, которых нет на клавиатуре, используются спецсимволы (См. Рисунок 23–24).

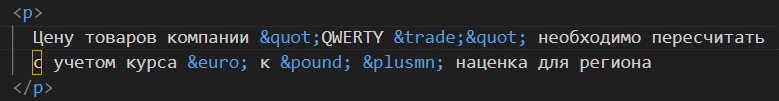


Рисунок 23 – Код страницы



Рисунок 24 – Страница в браузере

# 2. Основы логического форматирования

## 2.1 Использование заголовков

Для обозначения заголовков используется тэг <h> В зависимости от цифры после буквы меняется важность и размер заголовка (См. Рисунок 25–26).

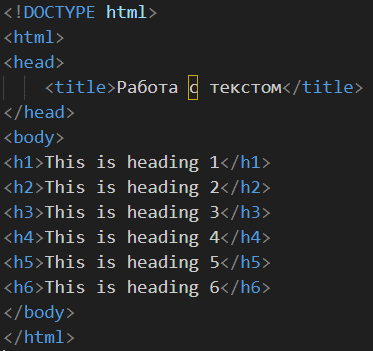


Рисунок 25 – Код страницы

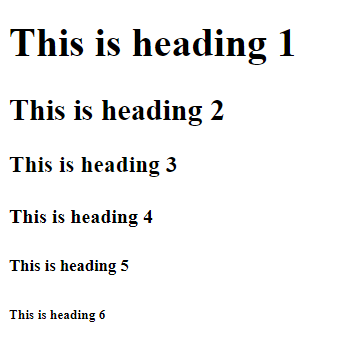


Рисунок 26 – Страница в браузере

## 2.2 Возможности логического форматирования текста

Для логического форматирования используется множество тэгов. Протестируем их (См. Рисунок 27–29).

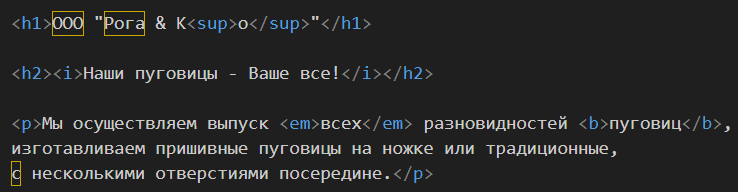


Рисунок 27 – Код страницы

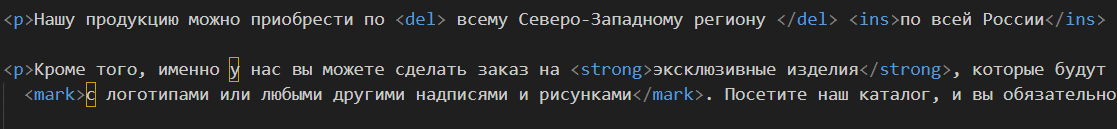


Рисунок 28 – Код страницы

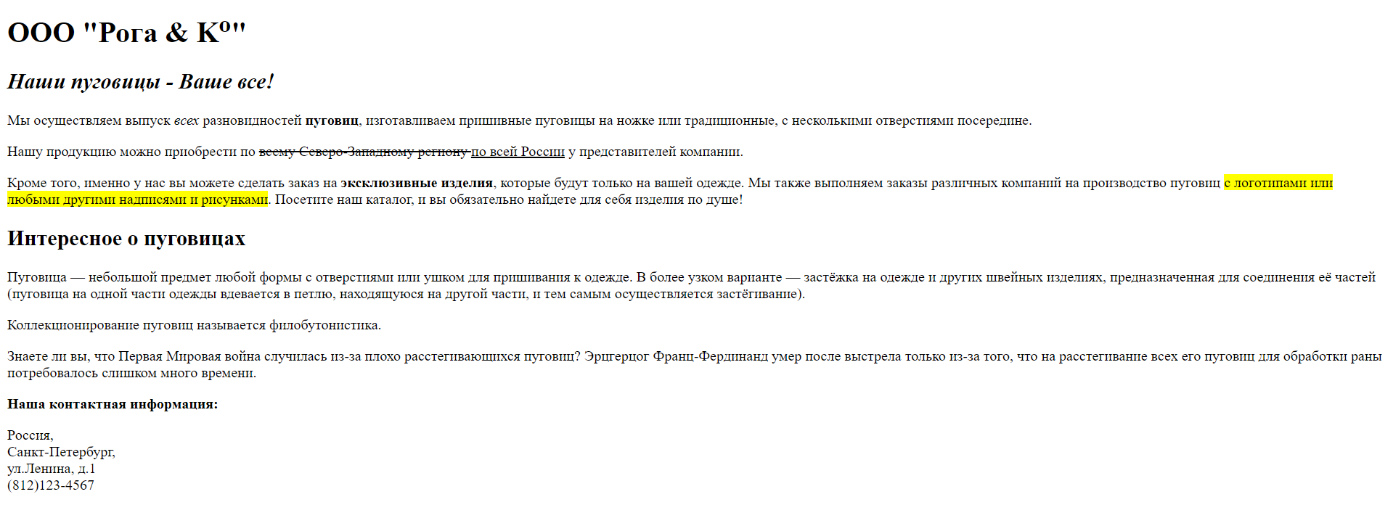


Рисунок 29 – Страница в браузере

## 2.3 Ссылки, цитаты, определения

Для определений используется тэг <dfn>, для цитат –<blockquote>, для выделения ссылок и адресов – соответственно <cite> и <address> (См. Рисунок 30–31).

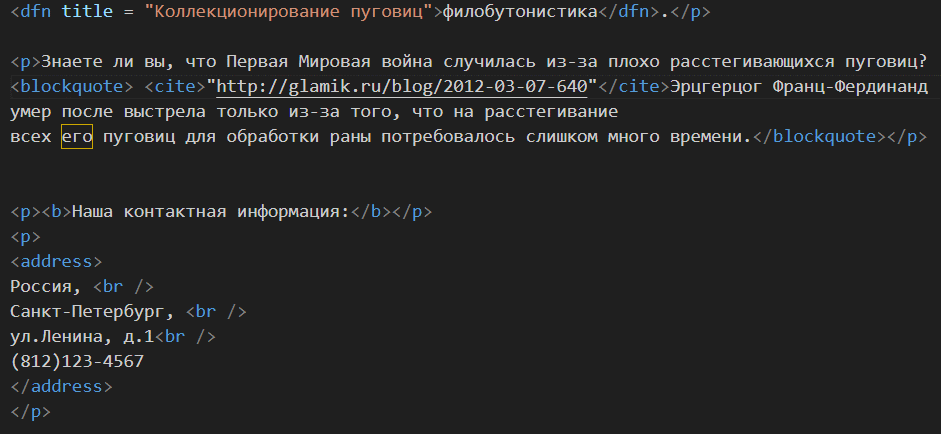


Рисунок 30 – Код страницы

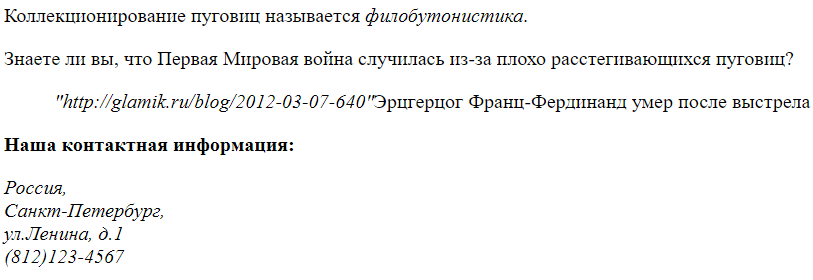


Рисунок 31 – Страница в браузере

## 2.4 Элементы компьютерного кода

В HTML для обозначения компьютерного ввода и вывода используются тэги <kbd> и <samp>, для обозначения компьютерного кода – <code>, а для математических переменных – <var> (См. Рисунок 32–33).

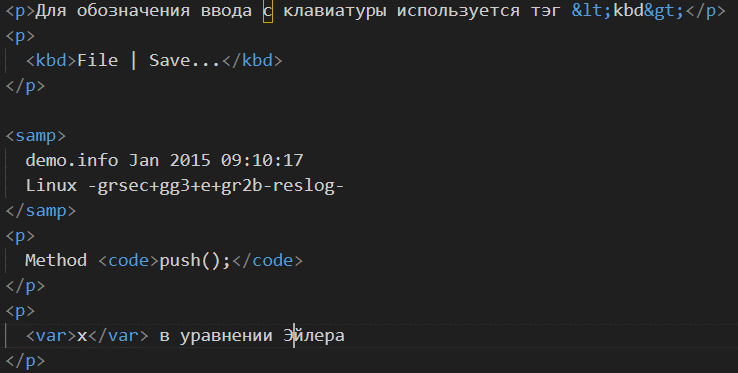


Рисунок 32 – Код страницы

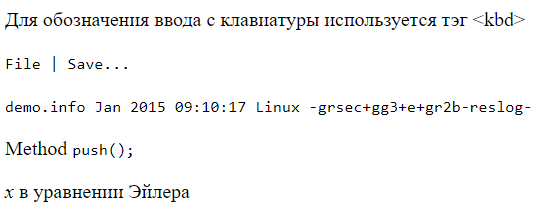


Рисунок 33 – Страница в браузере

Также для обозначения знака тэга используются спецсимволы &lt; и &gt;

## 2.5 Маркированные списки

Для обозначения маркированного списка используется тэг <ul>, а для каждого вхождения в список используется <li>. Можно изменить тип маркера прямо в HTML или, используя CSS (См. Рисунок 34–35).

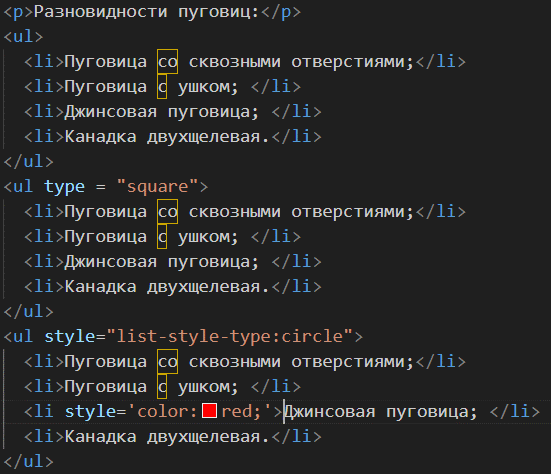


Рисунок 34 – Код страницы

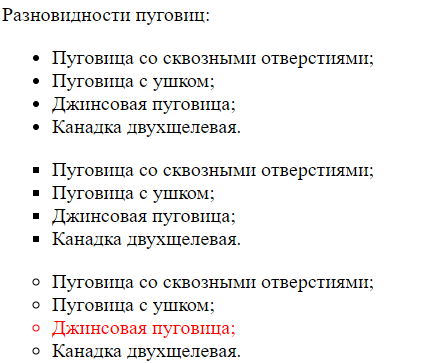


Рисунок 35 – Страница в браузере

## 2.6 Нумерованные списки

Для обозначения нумерованного списка используется тэг <ol>, а для вхождений тэг <li>. Можно указать первую цифру отсчета с помощью атрибута start и тип маркера с помощью type (См. Рисунок 36–37).

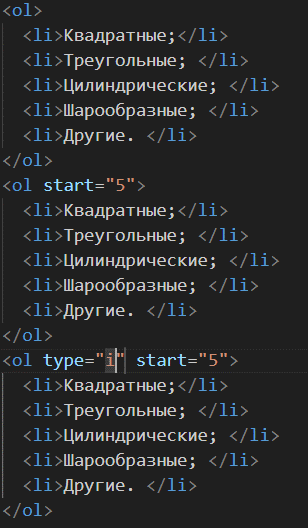


Рисунок 36 – Код страницы

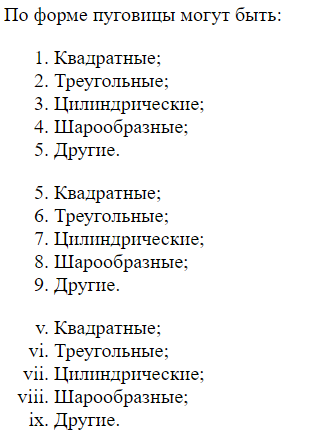


Рисунок 37 – Страница в браузере

## 2.7 Список определений

Для реализации, например, глоссария может использоваться список определений <dl>, внутри которого определяются тэги <dt> для заголовка и <dd> для тела определения (См. Рисунок 38–39).

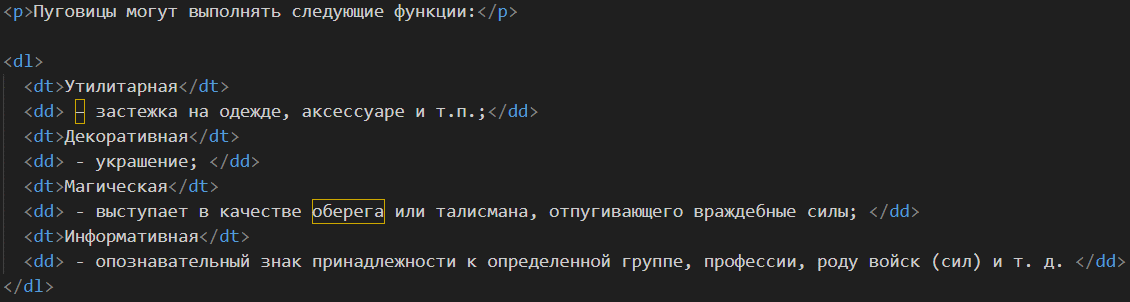


Рисунок 38 – Код страницы

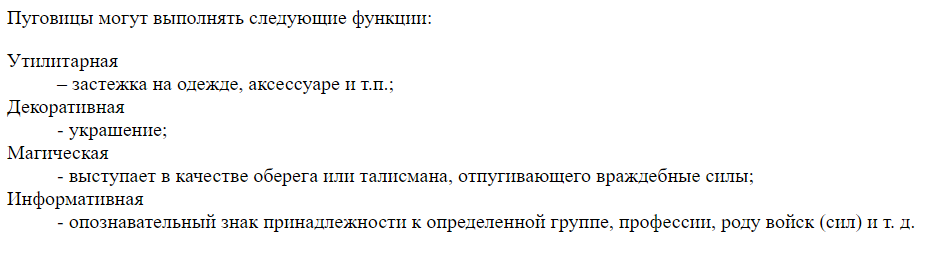


Рисунок 39 – Страница в браузере

## 2.8 Вложенные списки

Для создания вложенных списков нужно поместить один список внутри другого (См. Рисунок 40–41).

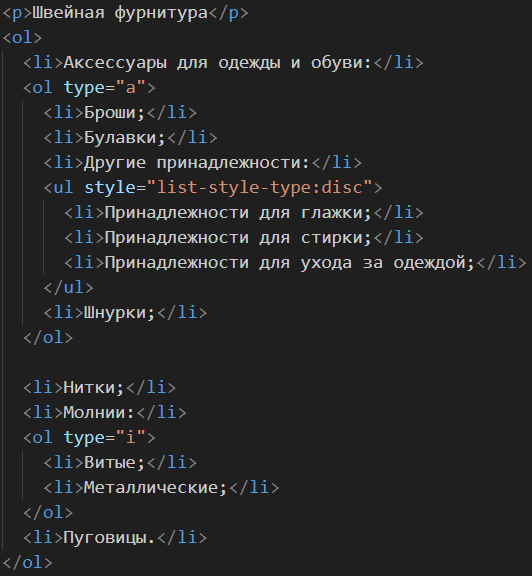


Рисунок 40 – Код страницы

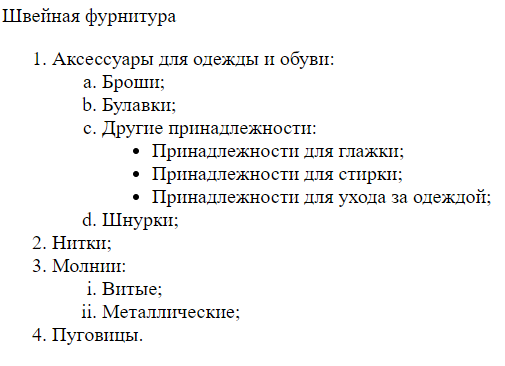


Рисунок 41 – Страница в браузере

# 3. Гиперссылки

## 3.1 Основы работы с гиперссылками

Создадим ссылки со страницы index.html на страницу classification.html и наоборот (См. Рисунок 42–45).



Рисунок 42 – Код страницы



Рисунок 43 – Страница в браузере



Рисунок 44 – Код страницы



Рисунок 45 – Страница в браузере

Также необходимо добавить ссылку на внешний ресурс в index.html. Пусть это будет страница о пуговицах на википедии (См. Рисунок 46–47).



Рисунок 46 – Код страницы



Рисунок 47 – Страница в браузере

Для регулирования того, где откроется ссылка: в том же окне или в новом, используется атрибут target и его соответствующие значения \_top и \_blank (См. Рисунок 48–49).



Рисунок 48 – Код страницы



Рисунок 49 – Код страницы

## 3.2 Работа с цветом гиперссылок

Для изменения цвета ссылок используется CSS, но в устаревшем варианте их можно задать с помощью атрибутов тэга <body> (См. Рисунок 50–53).

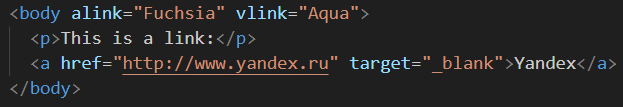


Рисунок 50 – Код страницы

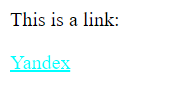


Рисунок 51 – Страница в браузере

Теперь используем CSS для определения цвета (См. Рисунок 52–53).

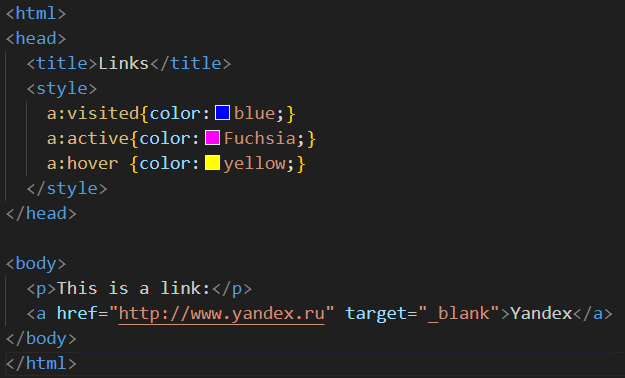


Рисунок 52 – Код страницы

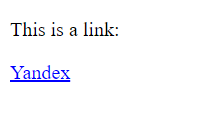


Рисунок 53 – Страница в браузере

## 3.4 Ссылка на адрес электронной почты

Можно сделать ссылку на адрес электронной почты для этого используется префикс mailto: в теле ссылки (См. Рисунок 54–55).



Рисунок 54 – Код страницы



Рисунок 55 – Страница в браузере

## 3.4 Внутренние ссылки документа

Необходимо создать якоря на заголовках историй в about\_buttons.html и создать оглавление вначале. Для этого нужно присвоить элементам оглавления id (якоря) и ссылаться на них в оглавлении (См. Рисунок 56–59).



Рисунок 56– Код страницы



Рисунок 57 – Код страницы



Рисунок 58 – Код страницы

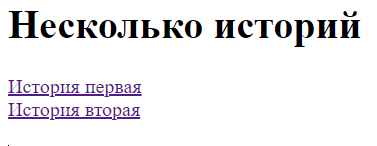


Рисунок 59 – Страница в браузере

# 4. Таблицы

## 4.1 Создание таблицы

Для создания таблицы используется тэг <table> и <tr> для строк (См. Рисунок 60).

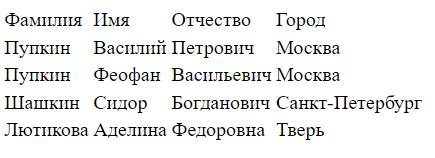


Рисунок 60 – Страница в браузере

## 4.2 Работа с границами таблицы

Чтобы задать границы, можно использовать атрибут border (См. Рисунок 61).

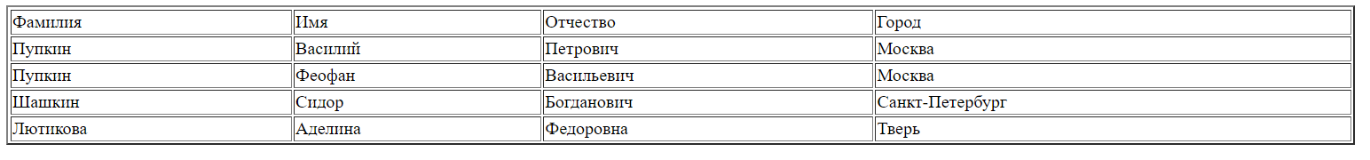


Рисунок 61 – Страница в браузере

## 4.3 Создание заголовка и подписи таблицы

Для каждой подписи столбца используется тэг <th>, а для подписи тэг <caption>. Его положение можно регулировать (См. Рисунок 62).



Рисунок 62 – Страница в браузере

## 4.4 Объединение ячеек

Для объединения ячеек по горизонтали используется атрибут colspan, а по вертикали – rowspan (См. Рисунок 63–64).



Рисунок 63 – Страница в браузере

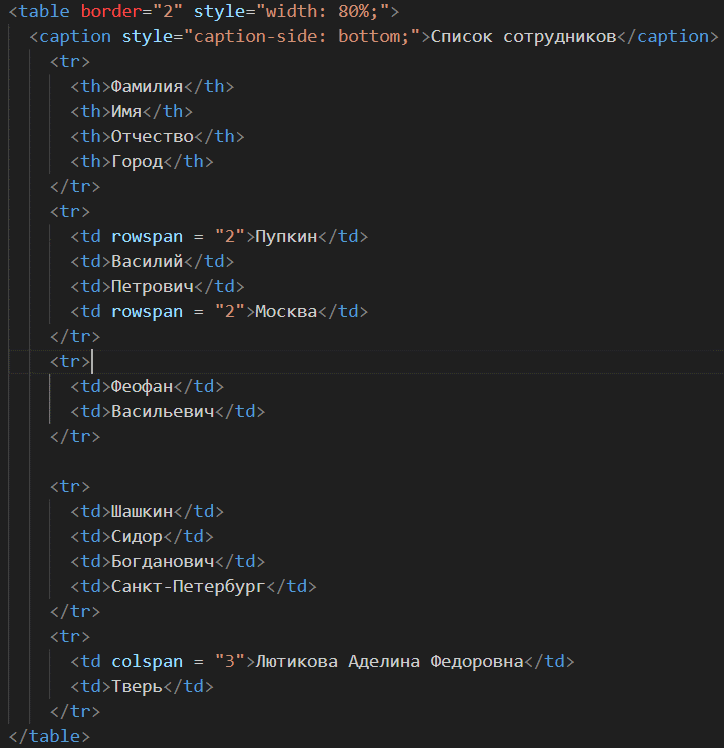


Рисунок 64 – Итоговый код

## 4.5 Структурные блоки таблиц

Для лучшего структурного разделения можно использовать тэги <tbody>, <thead> и <tfoot> внутри тэга <table>. А для форматирования сразу нескольких ячеек можно использовать тэн <colgroup> и <col> внутри него (См. Рисунок 65–70).

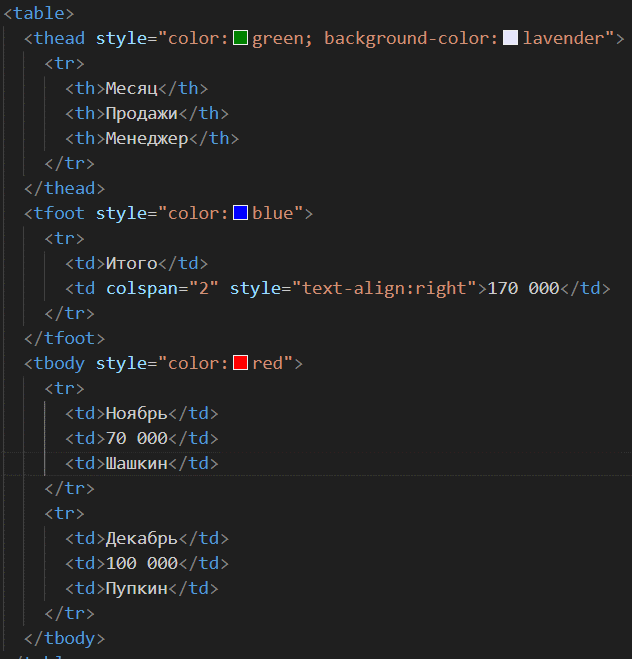


Рисунок 65 – Код страницы

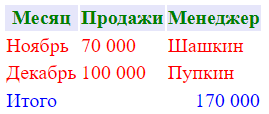


Рисунок 66 – Страница в браузере



Рисунок 67 – Код страницы



Рисунок 68 – Страница в браузере

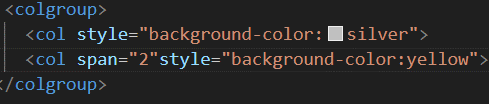


Рисунок 69 – Код страницы



Рисунок 70 – Страница в браузере

# 5. Изображения и медиаконтент

## 5.1 Основы работы с изображениями

Для создания изображения используется тэг <img> с атрибутом src. Также можно указать атрибут alt и title (См. Рисунок 71–72).



Рисунок 71 – Код страницы

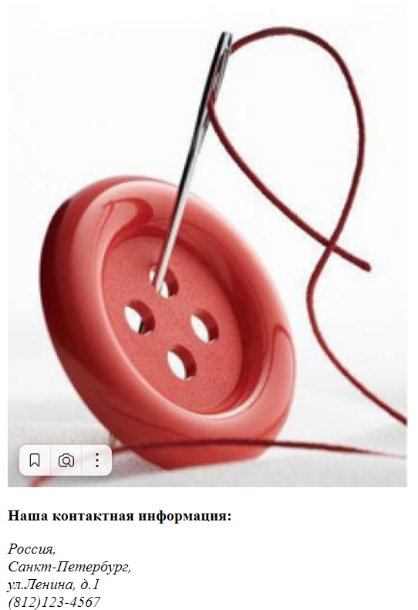


Рисунок 72 – Страница в браузере

## 5.2 Изменение размеров изображения

Чтобы изменить размер изображения, используем CSS и свойства width и height (См. Рисунок 73–74).



Рисунок 73 – Код страницы



Рисунок 74 – Страница в браузере

## 5.3 Создание изображения-гиперссылки

Для этого достаточно обернуть тэг <img> тэгом <a> (См. Рисунок 75).

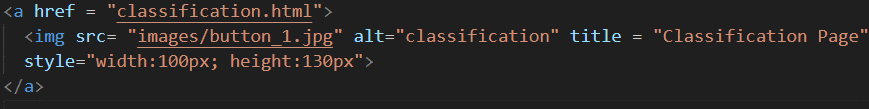


Рисунок 75 – Код страницы

## 5.4 Карты изображений

Для того, чтобы разные части изображения вели на разные ссылки, необходимо привязать карту изображения с помощью атрибута usemap и объявления тэга <map> (См. Рисунок 76).

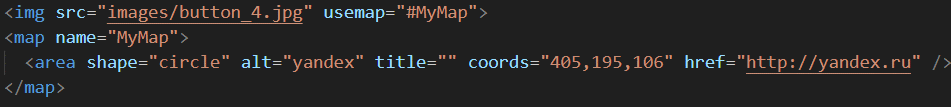


Рисунок 76 – Код страницы

## 5.5 Добавление медиаконтента

Чтобы добавить видео, нужно использовать тэг <video> (См. Рисунок 77–78).

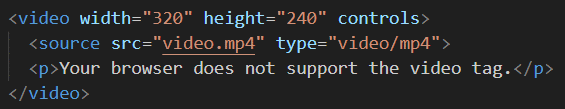


Рисунок 77 – Код страницы

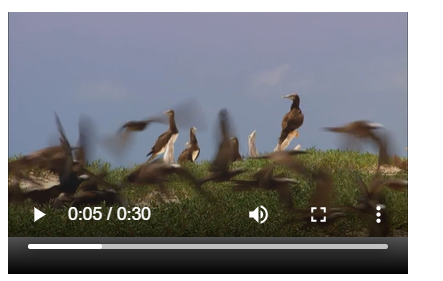


Рисунок 78 – Страница в браузере

# 6. Формы

## 6.1 Текстовые поля формы

Текстовые поля представлены в виде тэгов <input> и <textarea> внутри тэга <form> (См. Рисунок 79–80).

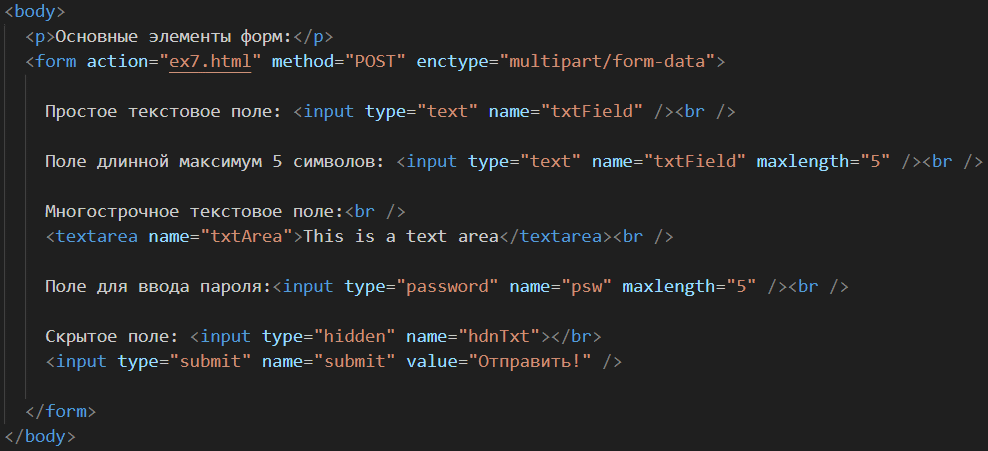


Рисунок 79 – Код страницы

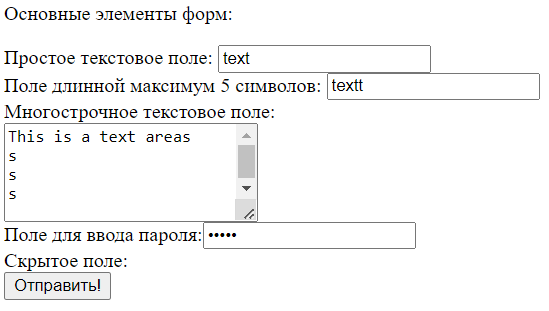


Рисунок 80 – Страница в браузере

## 6.2 Типы полей HTML5

В HTML5 появились новые типы полей, например, для цвета (См. Рисунок 81–82).

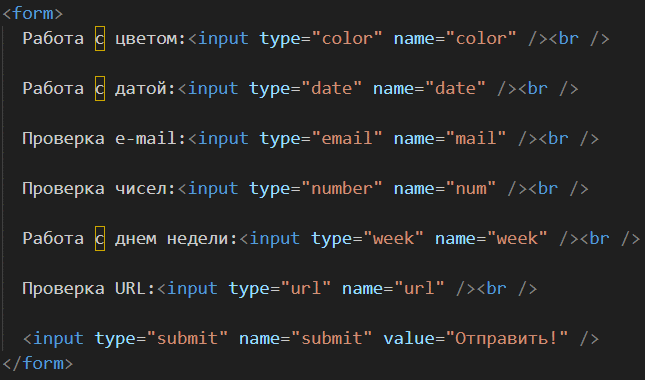


Рисунок 81 – Код страницы

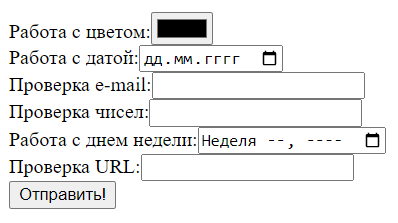


Рисунок 82 – Страница в браузере

## 6.3 Кнопки

Протестируем различные виды кнопок (См. Рисунок 83–84).

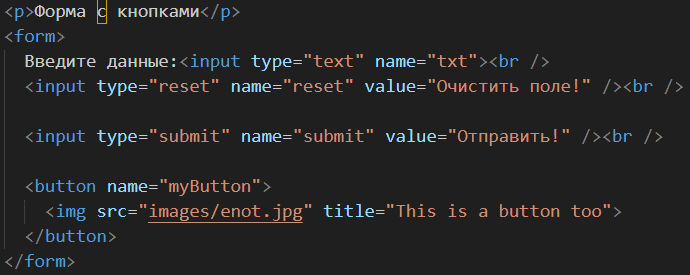


Рисунок 83 – Код страницы

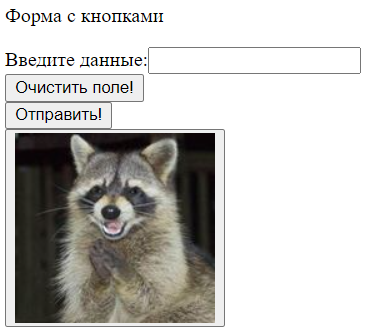


Рисунок 84 – Страница в браузере

## 6.4 Флажки и переключатели

Для флажков используется тип ввода radio, а для переключателя checkbox (См. Рисунок 85–86).

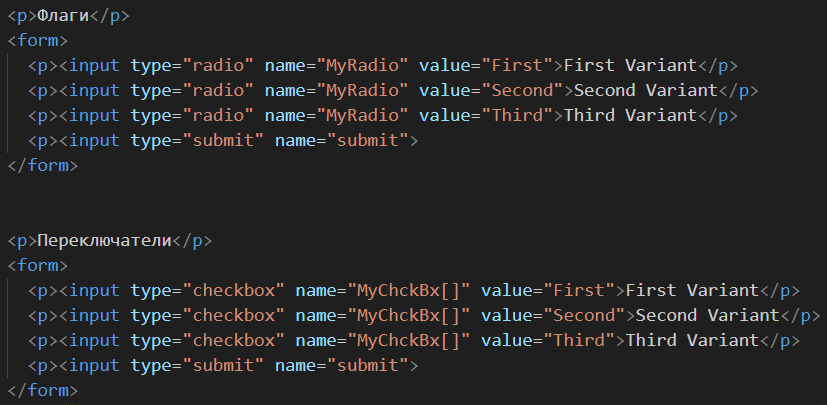


Рисунок 85 – Код страницы

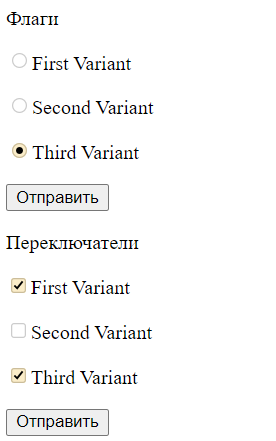


Рисунок 86 – Страница в браузере

## 6.5 Поле со списком

Можно добавить поле со списком (См. Рисунок 87–88).

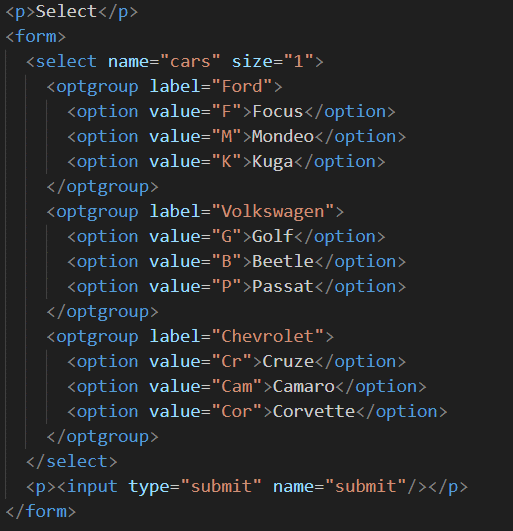


Рисунок 87 – Код страницы

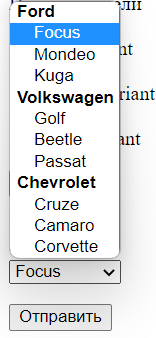


Рисунок 88 – Страница в браузере

## 6.7 Поле для загрузки файлов

Для загрузки файлов используется ввод типа файл.

# 7. Основы работы с блочной структурой

## 7.1 Основы организации структуры документа

В данном упражнении рассматривается применение стилей к блочным элементам типа div по id.

## 7.2 Работа с разделами документа

В этом упражнении стили применяются непосредственно ко всем структурным элементам.

# Вывод

Я изучил основы построения HTML страницы и ее основные компоненты.