

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ 1

По дисциплине Web-программирование

Тема работы Основы работы с HTML

Обучающийся Колтунова Полина Владимировна

Факультет Факультет инфокоммуникационных технологий

Группа K3320

Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Образовательная программа Программирование в инфокоммуникационных системах

Обучающийся	_____	_____	<u>Колтунова П.В.</u>
	(дата)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Руководитель	_____	_____	<u>Марченко Е.В.</u>
	(дата)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Санкт-Петербург
2024

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы: изучить основы работы с HTML и CSS.

ГЛАВА 1

Часть 1. Основы работы с HTML

1. Структура HTML-кода

Упражнение 1. Создание первой HTML-страницы

Был написан код HTML, содержащий теги `<html>`, `<head>`, `<body>`, `<title>` и `<p>`.

В результате выполнения упражнения была получена web-страница, представленная на рис.1.

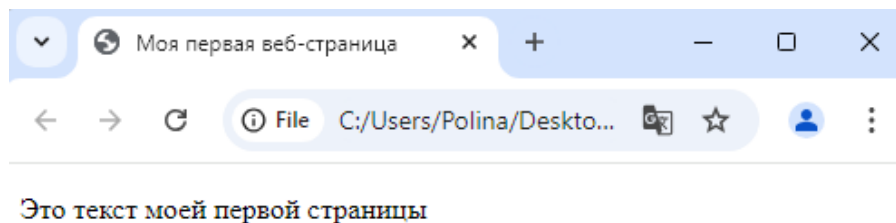


Рисунок 1 - Первая страница

Просмотр кода страницы в браузере, представлен на рис.2.

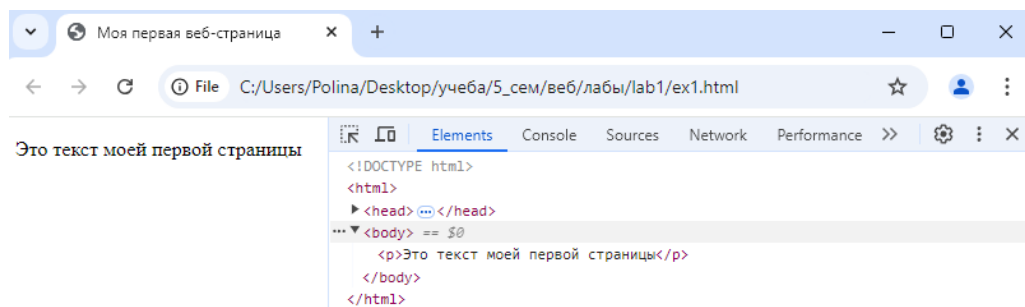


Рисунок 2 - Просмотр кода страницы из браузера

Упражнение 2. Теги верхнего уровня и заголовка документа

После добавления тега верхнего уровня `<meta charset="utf-8">`, использующегося для задания кодировки символов, используемой на странице, видимых изменений со страницей не произошло, что можно увидеть на рис.3.

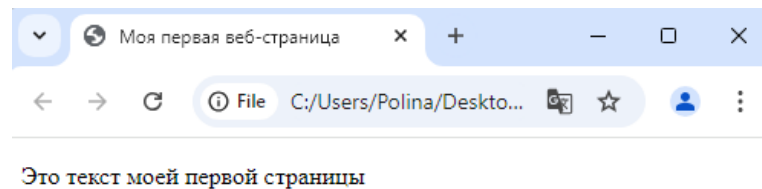


Рисунок 3 - Страница после добавления тега верхнего уровня

Просмотр кода страницы в браузере, представлен на рис.4.

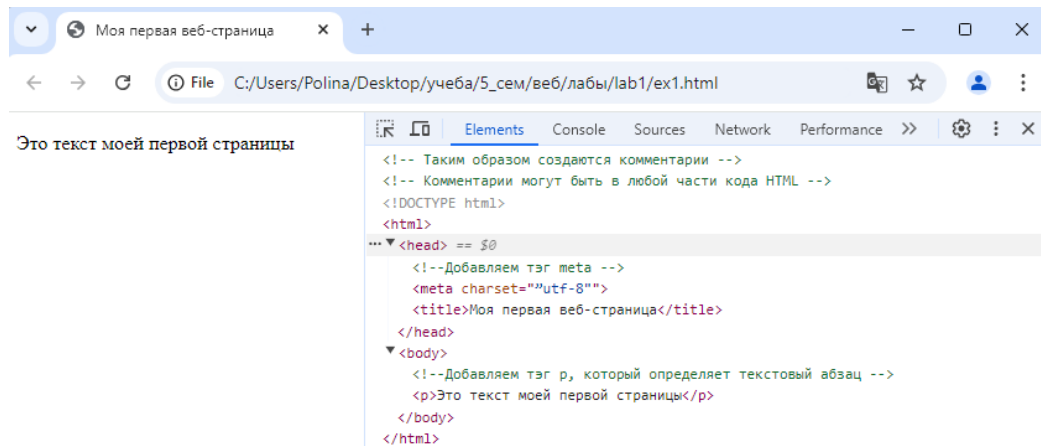


Рисунок 4 - Просмотр кода страницы из браузера

Упражнение 3. Атрибуты HTML-тэгов

Был добавлен тег `<a>` гиперссылки с атрибутом `href`, содержащего в качестве значения адрес ссылки.

Также был добавлен тег ``, отображающий изображение в формате `.jpg` с атрибутами `alt`, `width` и `height`, которые выводит альтернативный текст для изображения, и задают ширину и высоту изображения соответственно.

И был добавлен тег `
`, устанавливающий перевод строки в том месте, где находится.

После добавления гиперссылки, изображения, тега перевода строки и информационного атрибута страница приняла вид, представленный на рис.5.

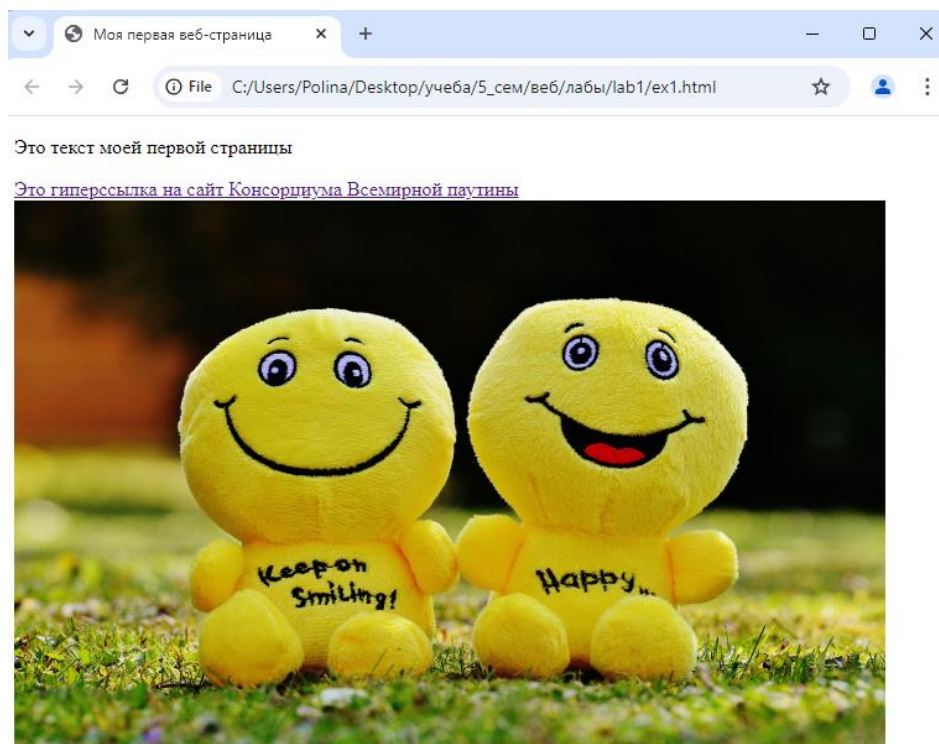


Рисунок 5 - Страница с рисунком и гиперссылкой

Упражнение 4. Устаревшие HTML-атрибуты

Было произведено сравнение устаревших атрибутов `bcolor`, `align` и вложенного парного атрибута ``, что применяет инлайновое форматирование, затрудняющее поддержку и изменение стилей, с актуальным стилевым оформлением, использующим CSS для стилизации через атрибут `style`, что позволяет более гибко и удобно управлять стилями и разделяет структуру и оформление.

На рис.6 страница с устаревшим решением, на рис.7 страница с актуальным решением. Отличие заключается в размере отступа перед и после текста из-за сочетания стандартных стилей браузеров, каскадности и наследования стилей, а также конфликтов между устаревшими атрибутами и современными CSS.

Сравнение результатов. На рис.6 страница с устаревшим решением, на рис.7 страница с актуальным решением. Отличие в размере отступа перед и после текста.

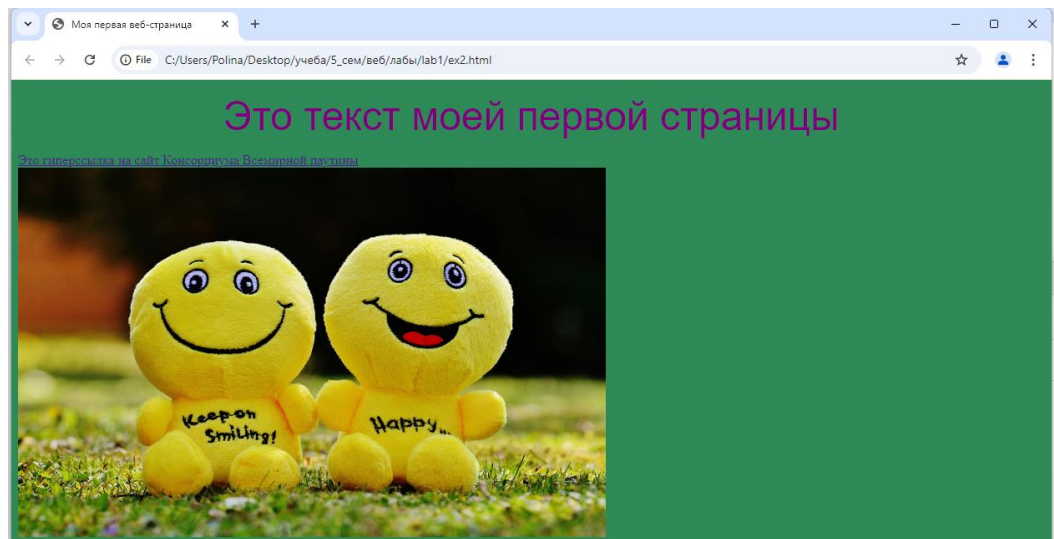


Рисунок 6 - Устаревшее решение

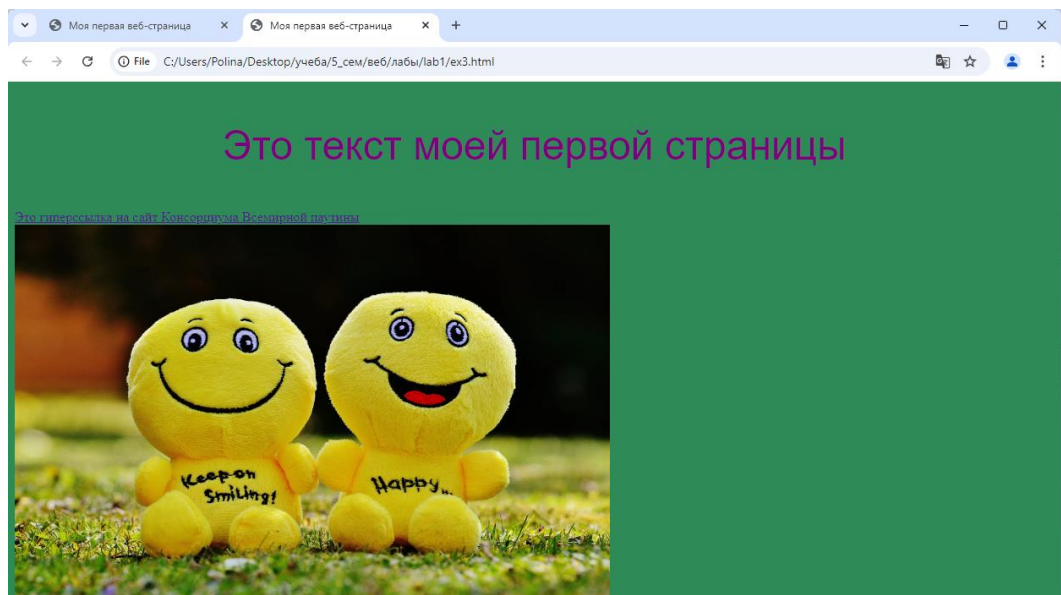


Рисунок 7 - Актуальное решение

Упражнение 5. Основные особенности работы с текстом в HTML

Был добавлен абзац текста с тегом `<pre>`, позволяющий отображать количество пробельных символов и переходов на новую строку в браузере, как в исходном документе (рис.8-9).

Также была добавлена длинная строка текста без пробелов, после чего в браузере появились полосы прокрутки (рис.8). С добавлением пробелов в коде документа, появился автоматический перенос текста на следующую строку в браузере (рис.9).

Это гиперссылка на сайт Консорциума Всемирной паутины

[Это гиперссылка на сайт Консорциума Всемирной паутины](#)

Результат представлен на рис.11.

This is heading 1

This is heading 2

This is heading 3

This is heading 4

This is heading 5

This is heading 6

Рисунок 11 - Использование заголовков разного уровня

Упражнение 2. Возможности логического форматирования текста

Использованы теги, выделяющие текст со специальным обособлением (рис.12).

ООО "Рога & К^о"

Наши пуговицы - Ваше все!

Мы осуществляем выпуск *всех* разновидностей **пуговиц**, изготавливаем пришивные пуговицы на ножке или традиционные, с несколькими отверстиями посередине.

Нашу продукцию можно приобрести по ~~всему Северо-Западному региону~~ по всей России у представителей компании.

Кроме того, именно у нас вы можете сделать заказ на **экс~~к~~люзивные изделия**, которые будут только на вашей одежде. Мы также выполняем заказы различных компаний на производство пуговиц **с логотипами или любыми другими надписями и рисунками**. Посетите наш каталог, и вы обязательно найдете для себя изделия по душе!

Интересное о пуговицах

Пуговица — небольшой предмет любой формы с отверстиями или ушком для пришивания к одежде. В более узком варианте — застёжка на одежде и других швейных изделиях, предназначенная для соединения её частей (пуговица на одной части одежды вдевается в петлю, находящуюся на другой части, и тем самым осуществляется застёгивание).

Коллекционирование пуговиц называется филобутонистика.

Знаете ли вы, что Первая Мировая война случилась из-за плохо расстегивающихся пуговиц? Эрцгерцог Франц-Фердинанд умер после выстрела только из-за того, что на расстегивание всех его пуговиц для обработки раны потребовалось слишком много времени.

Наша контактная информация:

Россия,
Санкт-Петербург,
ул.Ленина, д.1
(812)123-4567

Рисунок 12 - Текст с обособлением

Где **** - bold - жирное начертание;

** - emphasized – смысловое ударение;

<i> - italic – курсив;

<small> - smaller – шрифт, уменьшенный на единицу относительно текущего;

**** - important – акцентирование текста;

<sub> - subscripted – подстрочный текст;

<sup> - superscripted – надстрочный текст;

<ins> - inserted – выделение добавленного в новую версию документа текст;

~~~~ - deleted – удаленный (вычеркнутый) текст;

<mark> - marked/highlighted – выделенный текст.

Упражнение 3. Ссылки, цитаты, определения

Добавлены: определение термина с помощью парного тега **<dfn>**; ссылка на источник (парный тег **<cite>**); указание контактной информации (парный тег **<address>**). Результат представлен на рис.13.

Коллекционирование пуговиц называется *филобутономистика*.

Знаете ли вы, что Первая Мировая война случилась из-за плохо расстегивающихся пуговиц?

"<http://glamik.ru/blog/2012-03-07-640>" Эрцгерцог Франц-Фердинанд умер после выстрела только из-за того, что на расстегивание всех его пуговиц для обработки раны потребовалось слишком много времени.

Наша контактная информация:

*Россия,
Санкт-Петербург,
ул.Ленина, д.1
(812)123-4567*

Рисунок 13 - Добавление определения, ссылки, контактной информации

Упражнение 4. Элементы компьютерного кода

Для отформатированного представления элементов, связанных с компьютерным кодом, были использованы тэги `<kbd>`, `<samp>`, `<code>`, `<var>`. Результат представлен на рис.14.

```
Для обозначения ввода с клавиатуры используется тег <kbd>

File | Save...

demo.info Jan 2015 09:10:27 Linux -grsec+gg3+e+gr2b-reslog-
hello it's text in teg <code>
Hello it's text in teg <var>
```

Рисунок 14 - Элементы компьютерного кода

Упражнение 5. Маркированные списки

Маркированный список был создан с помощью тега ``.

Пункты списка были созданы с помощью тега ``.

Вид маркера был изменен средствами CSS: `<ul style="list-style-type:circle">`.

Цвет пункта был изменен средствами CSS: `<li style="color:red">`.

Изучение маркированных списков представлено на рис.15.

```
Разновидности пуговиц:

  o Пуговица со сквозными отверстиями;
  o Пуговица с ушком;
  o Джинсовая пуговица;
  o Канадка двухщелевая.
```

Рисунок 15 - Маркированный список

Упражнение 6. Нумерованные списки

Нумерованный список был создан с помощью тега ``.

Пункты списка были созданы с помощью тега ``.

Начальный номер пунктов списка был изменен с помощью атрибута `start`: `<ol start="5">`.

Тип нумерации пунктов списка был изменен с помощью атрибута `type`: `<ol start="5" type="i">`.

Изучение нумерованных списков представлено на рис.16.

По форме пуговицы могут быть:

- v. Квадратные;
- vi. Треугольные;
- vii. Цилиндрические;
- viii. Шарообразные;
- ix. Другие.

Рисунок 16 - Нумерованный список

Упражнение 7. Список определений

Список определений был создан с помощью тега `<dl>`.

Пункты списка для терминов были созданы с помощью тега `<dt>`.

Пункты списка для определений были созданы с помощью тега `<dd>`.

Изучение списка определений представлено на рис.17.

Пуговицы могут выполнять следующие функции:

Утилитарная

– застёжка на одежде, аксессуаре и т.п.;

Декоративная

- украшение;

Магическая

- выступает в качестве оберега или талисмана, отпугивающего враждебные силы;

Информативная

- опознавательный знак принадлежности к определенной группе, профессии, роду войск (сил) и т. д.

Рисунок 17 - Список определений

Упражнение 8. Вложенные списки

Были изучены вложенные списки. Результат представлен на рис.18.

Швейная гарнитура

1. Аксессуары для обуви:
 - a. Броши;
 - b. Булавки;
 - c. Другие принадлежности:
 - Принадлежности для глажки;
 - Принадлежности для стирки;
 - Принадлежности для ухода за одеждой;
 - d. Другие принадлежности;
2. Нитки;
3. Молнии:
 - i. Витые;
 - ii. Металлические;
4. Пуговицы.

Рисунок 18 - Вложенные списки

3. Гиперссылки

Упражнение 1. Основы работы с гиперссылками

Были созданы гиперссылки:

- С переходом на созданную страницу и обратно. Для этого в значении атрибута href прописано название файла, содержащего HTML-код страницы, на которую необходимо перейти;
- С переходом на статью. Для этого в значении атрибута href прописана ссылка на статью;
- Открывающие в том же окне браузера страницы Яндекса дзен. Для этого был добавлен атрибут target со значением _top.

Результат представлен на рис.19.

ООО "Рога & К^о"

[Переход к странице классификации](#)

[Статья о пуговицах на Дзене](#)

[Переход на страницу Яндекса](#)

Наши пуговицы - Ваше все!

Рисунок 19 - Гиперссылки

Упражнение 2. Работа с цветом гиперссылок

Были установлены стили CSS для изменения цвета ссылок:

```
<style>
    a:visited{color:blue;}          <!--        Стил
посещенной ссылки -->
    a:active{color:Fuchsia;}        <!--        Стил
активной ссылки -->
    a:hover{color:yellow;} <!-- Стил для ссылки
при наведении на нее мышью -->
</style>
```

Изменение цвета ссылки продемонстрировано на рис.20.

This is a link:

[Yandex](#)

Рисунок 20 - Изменение цвета гиперссылки

Упражнение 3. Ссылка на адрес электронной почты

Была добавлена ссылка на адрес электронной почты при помощи указания значения `mailto:example@mail.ru` в атрибуте `href`.

Добавление ссылки на адрес электронной почты , открытие почтового клиента и открытие окна создания нового сообщения с указанием адреса получателя продемонстрировано на рис.20.

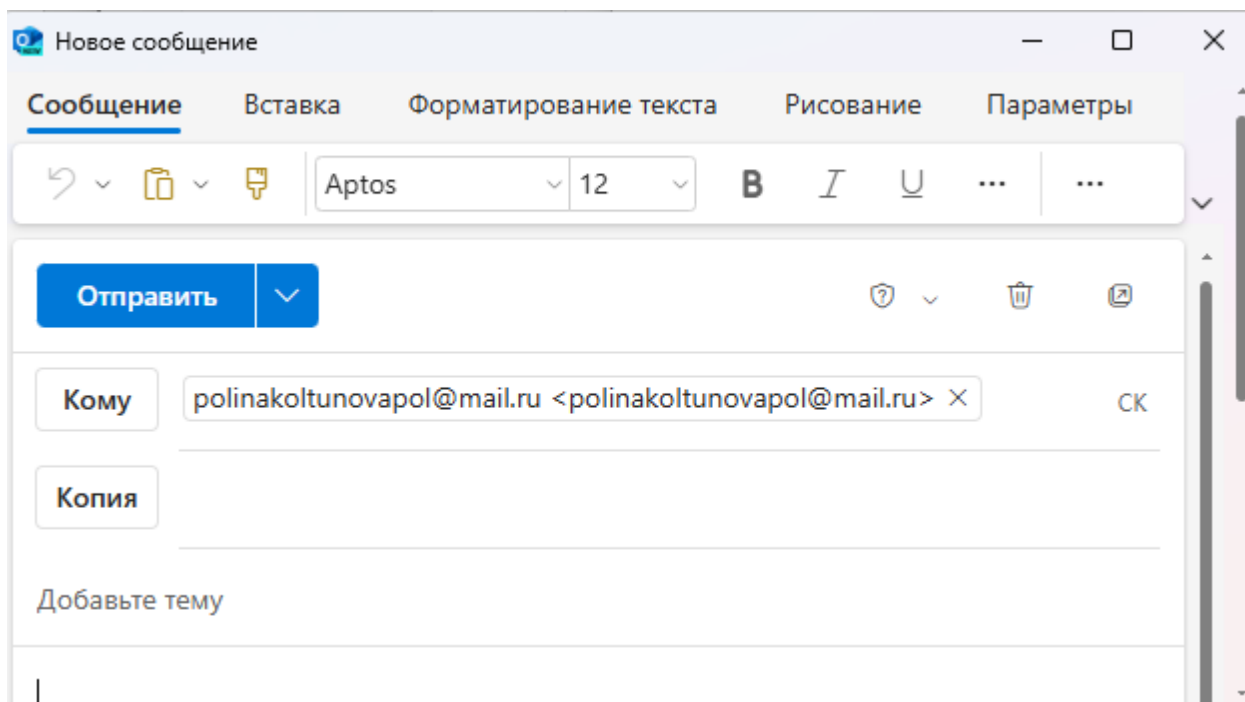


Рисунок 21 - Добавление ссылки на адрес электронной почты

Упражнение 4. Внутренние ссылки документа

Якоря в документе были созданы с помощью меток:

```
<h2 id = "history_1">История первая</h2>
```

```
<h2 id = "history_2">История вторая</h2>
```

Меню для навигации по тексту страницы создано с помощью ссылок:

```
<a href = "#history_1">История первая</a><br/>
```

```
<a href = "#history_2">История вторая</a><br/>
```

Результат представлен на рис.22.

Несколько историй

[История первая](#)

[История вторая](#)

История первая

Рисунок 22 - Меню навигации

4. Таблицы

Упражнение 1. Создание таблицы

Была создана таблица при помощи следующих тегов:

`<table>...</table>` - создание таблицы

`<tr> ...</tr>` - создание строк

`<td>... </td>` - создание ячеек

Результат представлен на рис.23.

Фамилия	Имя	Отчество	Город
Пункин	Василий	Петрович	Москва
Иванов	Иван	Иванович	Санкт-Петербург
Васильев	Василий	Васильевич	Тверь
Петров	Петр	Петрович	Ижевск

Рисунок 23 - Отображение табличной структуры

Упражнение 2. Работа с границам таблицы

Для работы с границами таблицы был использован атрибут `border`, значение которого равно ширине границы. Также был добавлен CSS стиль для изменения ширины таблицы: `<table border = "2" style="width: 80%">`

Результат представлен на рис.24 в упражнении 4.

Упражнение 3. Создание заголовка и подписи таблицы

Были изменены теги первой строки таблицы. Теги `<td>` заменены на `<th>`, при этом текст ячейки поменян на жирный шрифт и отцентрован.

Создан заголовок таблицы при помощи парного тэга `<caption>`.

Добавлен CSS стиль для изменения местоположения заголовка:

`<caption style = "caption-side:bottom">Список
сотрудников</caption>`.

Результат представлен на рис.24 в упражнении 4.

Упражнение 4. Объединение ячеек

Были объединены ячейки таблицы по горизонтали при помощи атрибута `colspan` со значением равным 3 у тега `td`.

Для объединения ячеек по вертикали был использован атрибут `rowspan` со значением 2 того же тега `td`, при этом были удалены две ячейки из другого ряда.

Результат упражнений 2-4 представлен на рис.24.

Фамилия	Имя	Отчество	Город
Пункин	Василий	Петрович	Москва
	Иван	Иванович	
Васильев	Василий	Васильевич	Тверь
Петров Петр Петрович			Ижевск

Список сотрудников

Рисунок 24 -Итоговый вариант таблицы с сотрудниками

Упражнение 5. Структурные блоки таблиц

Была изменена структура таблицы, добавлены тэги `<tbody>`,`<thead>` и `<tfoot>` и применены к ним стили CSS. Добавлен тег `<colgroup>`, задающий ширину и стиль поля(ей) таблицы.

Результат представлен на рис.25.

Месяц	Продажи	Менеджер
Ноябрь	70 000	Шашкин
Декабрь	100 000	Пупкин
Итого	170 000	

Рисунок 25 - Изменение стиля таблицы

5. Изображения и медиаконтент

Упражнение 1. Основы работы с изображениями

Добавлено изображение на страницу при помощи тега `` с атрибутом `src`, задающим адрес файла с изображением, атрибутом `alt`, размещающим альтернативный текст и атрибутом `title`, задающим подсказку к изображению.

В результате при наведении курсора на изображение появилась всплывающая подсказка.

Упражнение 2. Изменение размеров изображения

Был добавлен стиль CSS для изменения размера изображения.

```
<img src= "button_1.jpg" alt="Button" title = "Button" style="width:100px; height:130px">
```

Упражнение 3. Создание изображения-гиперссылки

Была создана изображение-гиперссылка с помощью тега `<a>`, который оборачивает тег ``, указывая, что при нажатии на картинку будет открываться страница "classification.html".

Упражнение 4. Карты изображений

Была создана карта изображения, позволяющая привязывать ссылки к разным областям одного изображения. Для этого был использован тег `` с атрибутом `usemap`, который связывает его с тегом `<map>`, где с помощью тега `<area>` задаются конкретные области, к которым привязываются ссылки.

```

```

```
<map name="MyMap">
```

```
  <area shape="circle" alt="yandex.ru" title="" coords="406,202,103" href="http://yandex.ru" target=""
```

/>

</map>

Парный тег <map> определяет конфигурацию накладываемой на изображение карты.

Атрибут name задает имя конфигурации.

Атрибут usemap указывает браузеру, что изображение является картой.

Тег <area/> сформировывает активные области.

На сайте сервиса Online Image Map Editor была добавлена область, найдены ее координаты, и указана внешняя ссылка, которые были добавлены в код.

Упражнение 5. Добавление медиаконтента

Был добавлен видеоконтент на страницу при помощи парного тега <video> с атрибутами width и height, задающими размеры видео, оборачивающего тег <source> с атрибутом src, указывающим путь к видеофайлу, и атрибутом type, указывающим формат видеофайла.

Результат представлен на рис.26.

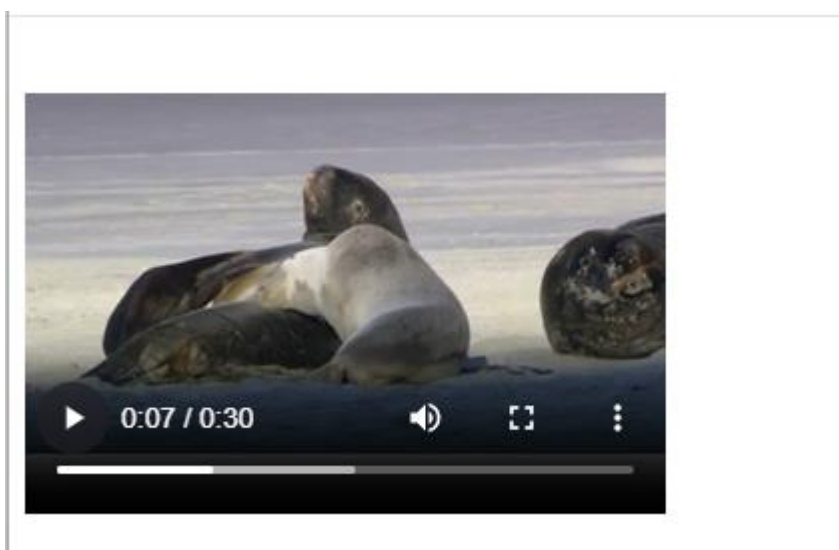


Рисунок 26 – Медиаконтент на странице

6. Формы

Упражнение 1. Текстовые поля формы

Были созданы текстовые поля при помощи тега `<form>`, имеющего следующие атрибуты:

- `action` указывает веб-адрес программы, которая обрабатывает данные формы.
- `method` указывает http метод, который используется браузером для отправки формы на сервер.

Также был использован парный тег `<input>` для создания текстовых полей.

Для создания поля с заданной длиной использовался атрибут `maxlength`.

Для создания многострочных текстовых полей использовался парный тег `<textarea>`.

Для создания полей ввода пароля использовался тип `password` атрибута `type`.

Для создания скрытого поля использовался тип `hidden` атрибута `type`.

Результат представлен на рис.27 в упражнении №6.

Упражнение 2. Типы полей HTML5

Были добавлены несколько типов полей тега `<input>`:

- `color` - работа с цветом;
- `date` - работа с датой;
- `email` - проверка e-mail;
- `number` - проверка чисел;
- `week` - работа с днем недели;
- `url` - проверка URL.

Результат представлен на рис.27 в упражнении №6.

Упражнение 3. Кнопки

Были добавлены различные виды кнопок:

- `reset` – кнопка очистки поля;
- `submit` – кнопка отправки формы;
- `button` – кнопка.

Затем был создан функционал для кнопки `myButton`, которая содержит в себе картинку.

Результат представлен на рис.27 в упражнении №6.

Упражнение 4. Флажки и переключатели

Были созданы переключатели при помощи типа поля `radio` парного тега `<input>`.

Были созданы флажки при помощи типа поля `checkbox` парного тега `<input>`.

Результат представлен на рис.27 в упражнении №6.

Упражнение 5. Поле со списком

Было создано поле с раскрывающимся списком при помощи тега парного `<select>`.

Парный тег `<optgroup>` представляет из себя контейнер, внутри которого находятся элементы `option`. Он выделяется жирным шрифтом, и смещает вправо пункты элемента `option`.

Результат представлен на рис.27 в упражнении №6.

Упражнение 6. Поле для загрузки файлов

Добавлено поле для отправки файлов при помощи типа `file` парного тега `<input>` с атрибутом `multiple`, позволяющим пользователю выбрать несколько файлов одновременно для загрузки.

Результат упражнений 1-6 представлен на рис.27.

Основные элементы форм:

Простое текстовое поле:

Поле длиной максимум 5 символов:

Многострочное текстовое поле:

Поле для ввода пароля:

Скрытое поле:

Новая форма:

Работа с цветом:

Работа с датой:

Проверка e-mail:


Проверка чисел:

Работа с днем недели:

Проверка URL:

Еще одна форма:

Введите данные:



Форма с одним выбором значения (переключатель)

- ☐ First variant
- ☐ Second variant
- ☐ Third variant

Форма с выбором нескольких значений (флажки)

- ☐ first variant
- ☐ second variant
- ☐ third variant

Форма с полем со списком:

Форма с полем для загрузки файлов

No file chosen

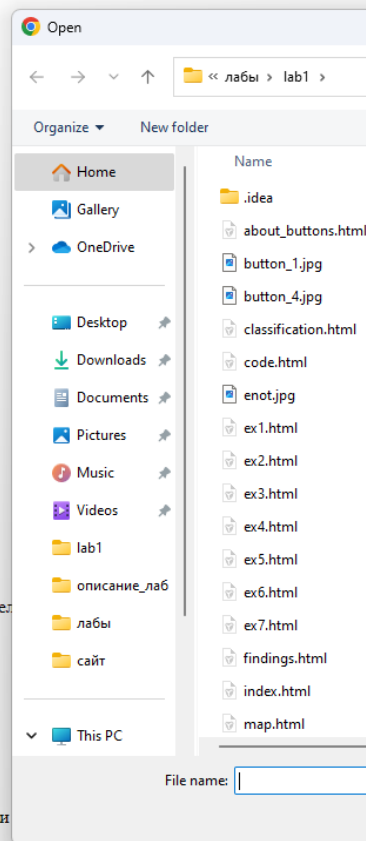


Рисунок 27 – Все формы

7. Основы работы с блочной структурой

Упражнение 1. Основы организации структуры документа

Была добавлена разметка из файла с расширением .css при помощи связывающего тега <link>, имеющего атрибуты:

- rel – указывает, что подключаемый файл является таблицей стилей;
- type – определяет тип содержимого;
- href – указывает путь к файлу.

Результат представлен на рис.28.

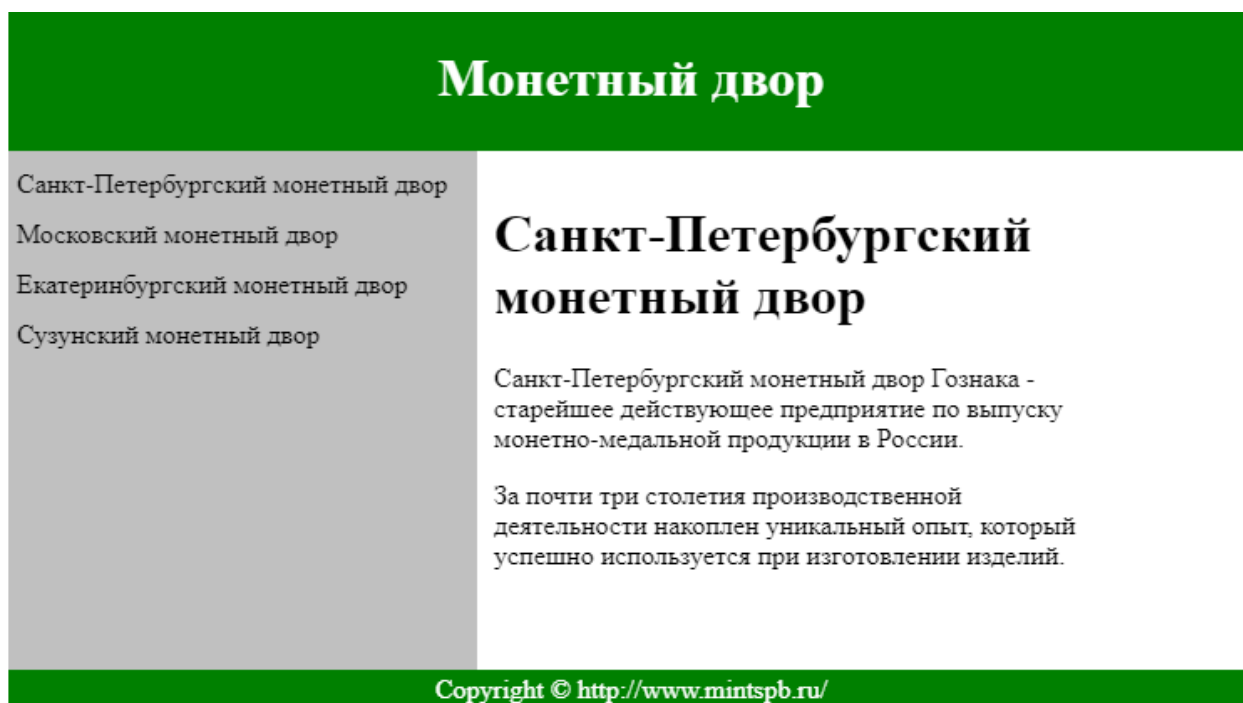


Рисунок 28 – Страница с блочными тегами

Упражнение 2. Работа с разделами документа

Было произведено сравнение структур файлов. В файле block_1.html используются блочные теги с идентификаторами id <div id="header">, <div id="nav">, <div id="section">, и <div id="footer">. Эти теги создают блоки на странице, которые занимают всю ширину родительского элемента и начинаются с новой строки.

В файле block_2.html используются семантические HTML5 теги <header>, <nav>, <section>, и <footer>, которые заменяют соответствующие div с идентификаторами в block_1.html, что позволяет описывать смысл содержимого, делает структуру и содержание страницы более понятными. Результат работы кода с семантическими тегами представлен на рис.29.

Внешне страницы не отличаются друг от друга, но семантические теги явно описывают логическую структуру документа.



Рисунок 29 – Страница с семантическими тегами