

4849

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ HTML-ДОКУМЕНТОВ

Часть 1

Методические указания к лабораторной работе



Рязань 2014

УДК 681.3

Основы построение HTML-документов. Часть 1: методические указания к лабораторной работе / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.П. Шибанов, А.Н. Сапрыкин. Рязань, 2014. 16 с.

Содержат описание лабораторной работы, используемой в курсах "Системные основы промышленных сетей", "Распределенные информационные системы".

Предназначены для студентов дневной, вечерней и заочной форм обучения направления "Информатика и вычислительная техника".

Табл. 5. Ил. 4. Библиогр.: 2 назв.

HTML-теги, HTML-страница

Печатается по решению редакционно-издательского совета Рязанского государственного радиотехнического университета.

Рецензент: кафедра САПР вычислительных средств Рязанского государственного радиотехнического университета (зав. кафедрой В.П. Корячко)

Основы построения HTML-документов.

Составители: Ш и б а н о в Александр Петрович
С а п р ы к и н Алексей Николаевич

Редактор Н.А. Орлова

Корректор С.В. Макушина

Подписано в печать 15.12.14. Формат бумаги 60х84 1/16.

Бумага писчая. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 1,0.

Тираж 50 экз. Заказ 4849.

Рязанский государственный радиотехнический университет.

390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.

Редакционно-издательский центр РГРТУ.

Лабораторная работа № 1

Введение в HTML.

Структура HTML-документа

Цель работы: изучение основных тегов языка HTML и способов их применения, правил построения HTML-документов и их структуры.

1. Введение

Данная работа посвящена изучению особенностей и правил построения статических Web-документов, использующих “чистый” HTML-код.

HTML (HyperText Markup Language, язык разметки гипертекста) — это система верстки, которая позволяет оформлять электронные документы, объединяя на странице различные виды информации: изображения, видео и аудио файлы, текст, таблицы и т.д.

2. Теоретическая часть

2.1. Структура HTML

Любая HTML-страница представляет собой набор типичных элементов, которые позволяют структурировать информацию, но при этом не отображаются на экране. Такие элементы называются тегами (от англ. tag – ярлык, бирка).

Все теги в языке HTML имеют строго определенное оформление. Каждый тег имеет название, которое при написании в теле документа выделяется открывающим и закрывающим символами < и >. Именно эти символы позволяют браузеру отличать теги от обычного текста документа. Важными характеристиками тега являются его атрибуты, которые указываются после названия тега и описывают его свойства.

Пример. Исходный код простейшей веб-страницы

```
<html>
<head>
  <meta charset="windows-1251">
  <title>Пример веб-страницы</title>
</head>
<body>
  <p>Текст веб-страницы.</p>
</body>
</html>
```

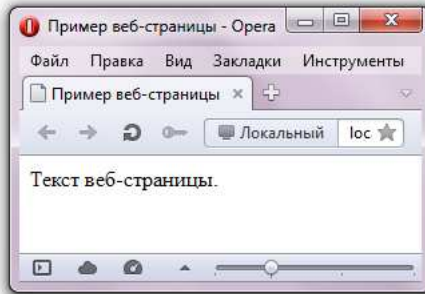


Рис. 1. Пример отображения на экране простейшей веб-страницы

Разберем отдельные строки указанного кода.

Все HTML документы начинаются с открывающего тега `<html>` и заканчиваются закрывающим тегом `</html>`. Все строки кода, расположенные между этими двумя тегами, представляют собой единый HTML-документ. Любые другие теги и объекты, используемые в данном документе, располагаются внутри открывающего и закрывающего тега `<html>`. Если не указать эти теги, то браузер не сможет правильно обработать веб-документ, посчитав его обычным текстовым файлом.

Раздел документа `<head></head>`

Данный раздел веб-документа является контейнером, который содержит в себе всю информацию, которая позволяет браузерам и поисковым системам находить и корректно обрабатывать страницу. Он может включать в себя теги, отвечающие за невидимую для пользователя информацию, например кодировку страницы, указание авторства или ключевые слова для обработки поисковыми системами. Единственной фактически отображаемой на странице информацией данного раздела является содержимое тега `<title>`.

Тег `<meta>` является универсальным и добавляет целый класс возможностей, в частности, с помощью метатегов, как обобщенно называют этот тег, можно изменять кодировку страницы, добавлять ключевые слова, описание документа и многое другое. Чтобы браузер понимал, что имеет дело с кодировкой windows-1251 и добавляется данная строка.

Тег `<title>` определяет заголовок веб-страницы (отображается в шапке окна браузера). Он является обязательным и должен быть размещен в документе только один раз внутри контейнера `<head>`.

Раздел документа `<body></body>`

Тело документа `<body>` является контейнером для содержимого веб-документа (контента), которое будет отображаться в браузере. Следует отметить, что большинство тегов, рассматриваемых далее, должны располагаться внутри этого контейнера.

2.2. Правила написания тегов HTML

Большинство тегов можно разделить на 2 вида: парные и одиночные. ***Парные теги*** состоят из открывающего тега и закрывающего тега, оба из которых написаны по одному правилу (название тега в угловых скобках) с единственным различием – в закрывающем теге перед названием пишется слеш `/`. Текст, заключенный между такими парными тегами, называется содержимым тега. Им может быть как обычный текст, так и другие теги. Парные теги также называют контейнерами. Теги, включенные в какой-либо контейнер, должны соблюдать очередность, т.е. они должны закрываться по принципу “матрешки”. Универсальным примером парного тега может являться следующее выражение:

```
<тег атрибут1="значение" атрибут2="значение"> ... </тег>
```

Одиночными считаются теги, которые не требуют закрывающего тега и используются сами по себе. Они не включают в себя другие объекты и выполняют, как правило, только одно заданное действие, не зависящее от других объектов. Например, тег переноса строки `
`. Так же, как и парные, одиночные теги могут иметь атрибуты, которые указываются после названия внутри угловых скобок:

```
<тег атрибут1="значение" атрибут2="значение">
```

У некоторых тегов существуют различные атрибуты, и их может быть больше одного. В таком случае разные атрибуты разделяются между собой пробелом. Атрибуты также можно разделить на ***обязательные***, без которых тег не будет иметь смысла, и ***необязательные***, которые можно использовать при необходимости.

Обязательным правилом при оформлении атрибута является написание его в двойных или одинарных кавычках ("атрибут" или 'атрибут'). Кроме того, особенностью атрибутов является то, что они нечувствительны к регистру (так же, как и названия тегов).

2.3. Особенности отображения текста в HTML

Текст веб-документа, отображаемый браузером, имеет ряд особенностей. Это связано с алгоритмом обработки HTML-кода для вывода на экран. Знание этих особенностей отображения необходимо для грамотного написания документов.

– *Браузер отображает любое количество идущих подряд пробелов как один.*

Количество пробелов между словами в HTML-коде не имеет значения. В любом случае браузер будет отображать их как один пробел. То же правило действует и для знаков табуляции и переноса строки. Лишние пробелы лишь увеличат объем файла, но при этом никак не повлияют на итоговое отображение документа в браузере. Например, строки, приведенные ниже, будут отображаться совершенно одинаково.

```
<r>Первое предложение. Второе предложение.</r>
<r>  Первое предложение.    Второе предложение.</r>
<r>Первое предложение.
    Второе предложение.</p>
```

Однако у этого правила тоже есть исключение. Тег `<pre>` позволяет отображать все пробелы именно так, как они указаны в коде.

– *Отсутствует функция автоматической расстановки переносов в тексте.*

В отличие от текстовых редакторов, в HTML нельзя автоматически расставить переносы в словах, т.е. все слова будут писаться целиком. Данная особенность становится заметной только тогда, когда весь текст выровнен по ширине.

– *Ширина текста не может быть больше ширины окна браузера.*

Браузер автоматически разбивает слишком длинные строки, чтобы весь текст по ширине соответствовал ширине окна. Переносы осуществляются на местах пробелов или дефисов, однако, если в

тексте нет ни того, ни другого, то браузер не сможет разбить текст на строки и появится полоса прокрутки.

3. Практическая часть

3.1. Создание простого веб-документа

Для создания нового HTML-документа требуется выполнить следующие действия:

- 1) открыть *Блокнот* (или *Notepad++*);
- 2) ввести следующий текст:

```
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=windows-1251">
  <title>Заголовок веб-страницы</title>
</head>
<body>
  <h1>Заголовок текста</h1>
  <!-- Невидимый в браузере комментарий -->
  <p>Первый абзац текста.</p>
  <p>Второй абзац текста.</p>
</body>
</html>
```

- 3) выбрать пункт меню «Файл» > «Сохранить как...»;
 - 4) в появившемся диалоговом окне задать имя файла «Index.html», выбрать тип файла «Все файлы»;
 - 5) нажать кнопку «Сохранить».
- Сохраненный файл следует открыть в любом доступном браузере.

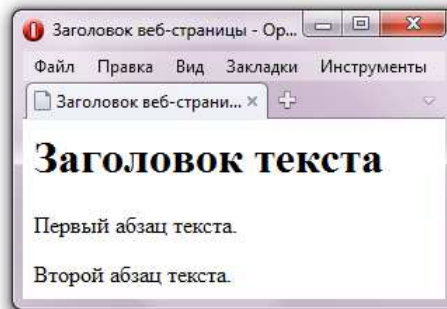


Рис. 2. Пример отображения в браузере созданной веб-страницы

Рассмотрим некоторые строки кода.

- `<h1>Заголовок текста</h1>`

В HTML возможно создание шести уровней текстовых заголовков, позволяющих структурировать отдельные части текста на странице. Заголовок первого уровня обозначается тегом `<h1>`, а теги `<h2>...<h6>` являются соответственно заголовками более низких уровней. По умолчанию заголовок первого уровня отображается самым крупным шрифтом жирного начертания, заголовки последующего уровня по размеру меньше. Теги `<h1>...<h6>` относятся к блочным элементам, они всегда начинаются с новой строки, а после них другие элементы отображаются на следующей строке. Кроме того, перед заголовком и после него добавляется пустое пространство.

- `<!-- Невидимый в браузере комментарий -->`

HTML также позволяет использовать комментарии – не отображаемый в браузере текст. Комментарии нужны для записи в тексте веб-документа скрытых примечаний к странице, которые не повлияют на ее отображение в браузере. Начинаются они тегом `<!--` и заканчиваются тегом `-->`. Любой текст, расположенный между этими тегами, не будет отображаться на веб-странице.

- `<p>Первый абзац текста.</p>`

Тег `<p>` определяет абзац (параграф) текста. Браузеры обычно отделяют абзацы друг от друга пустой строкой.

3.2. Самостоятельное задание

Перед тем как приступить к выполнению самостоятельного задания, внимательно изучите теоретическую часть методических указаний. Создайте новую веб-страницу, содержащую предложенный текст. Заголовок страницы должен включать ФИО студентов, выполнивших работу, и номер их бригады. Отформатируйте текст в соответствии с номером варианта, используя описанные в Приложении теги. Цвет фона страницы и общий цвет текста выберите на свое усмотрение.

Текст для самостоятельного задания.

Сегодня сеть Internet пользуются десятки миллионов людей во всем мире. Она стала неотъемлемой частью жизни, бизнеса, досуга. Непосредственным предшественником Internet была сеть ARPANET(Advanced Research Project Agency Network), созданная министерством обороны США как текстовый проект сети с коммутацией пакетов.

Сегодня термином Internet обозначается глобальная компьютерная сеть, в которой используются общие языки и протоколы. Основные факторы популярности Internet: быстрая передача информации от отправителя к адресату (независимо от их местонахождения); возможность публикации информации для всеобщего доступа; мгновенный доступ к хранилищам информации, разбросанным по всему земному шару.

Надо сказать, что за термином Internet скрывается достаточно большой набор служб, включающий в себя электронную почту, World Wide Web и FTP – сервисы и ряд других. Сегодня ключевой службой Internet является мультимедийная служба World Wide Web (WWW или просто Web), объединяющая гипертекстовые документы, подготовленные на языке HTML. Доступ к Web – страницам основан на протоколе передачи гипертекста (HTTP), HTML – страницы размещаются на HTTP – серверах, которые также называют Web-серверами.

Задание по вариантам:

1. Выравнивание абзацев: по ширине; размер шрифта первого абзаца: 10px; разделительная черта после каждого абзаца: ширина – 50%; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 22px, цвет – красный; оформить перечисленные слова указанным начертанием: HTTP (полужирный); придумать тексту заголовок первого уровня.

2. Выравнивание абзацев: по центру; размер шрифта первого абзаца: 8px; разделительная черта после каждого абзаца: высота – 8 px; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 18px, цвет – синий; оформить перечисленные слова указанным начертанием: Internet (полужирный, подчеркнутый); придумать тексту заголовок второго уровня.

3. Выравнивание абзацев: по левому краю; размер шрифта первого абзаца: 14px; разделительная черта после каждого абзаца: ширина – 80%, выравнивание по правому краю; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 24px, цвет – зеленый; оформить перечисленные слова указанным начертанием: HTTP (курсив, подчеркнутый); придумать тексту заголовок третьего уровня.

4. Выравнивание абзацев: по правому краю; размер шрифта первого абзаца: 12px; разделительная черта после каждого абзаца: с удалением разделителя; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 18px, цвет – желтый; оформить перечисленные слова указанным начертанием: Internet (курсив, полужирный); придумать тексту заголовок первого уровня.

5. Выравнивание абзацев: по ширине; размер шрифта первого абзаца: 10px; разделительная черта после каждого абзаца: ширина – 80%, высота – 5px; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 22px, цвет – красный; оформить перечисленные слова указанным начертанием: HTML (полужирный); придумать тексту заголовков второго уровня.

6. Выравнивание абзацев: по центру; размер шрифта первого абзаца: 14px; разделительная черта после каждого абзаца: ширина – 70%, выравнивание по левому краю; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 26px, цвет – синий; оформить перечисленные слова указанным начертанием: World Wide Web (подчеркнутый); придумать тексту заголовков третьего уровня.

7. Выравнивание абзацев: по левому краю; размер шрифта первого абзаца: 8px; разделительная черта после каждого абзаца: высота – 10px; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 18px, цвет – зеленый; оформить перечисленные слова указанным начертанием: HTML (полужирный, подчеркнутый); придумать тексту заголовков первого уровня.

8. Выравнивание абзацев: по правому краю; размер шрифта первого абзаца: 12px; разделительная черта после каждого абзаца: ширина – 25%; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 28px, цвет – коричневый; оформить перечисленные слова указанным начертанием: World Wide Web (полужирный); придумать тексту заголовков второго уровня.

9. Выравнивание абзацев: по ширине; размер шрифта первого абзаца: 16px; разделительная черта после каждого абзаца: с удалением разделителя; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 20px, цвет – серый; оформить перечисленные слова указанным начертанием: Web (полужирный, курсив); придумать тексту заголовков третьего уровня.

10. Выравнивание абзацев: по центру; размер шрифта первого абзаца: 10px; разделительная черта после каждого абзаца: ширина – 50%, выравнивание по центру; шрифт и цвет первой буквы каждого абзаца: размер – 24px, цвет – красный; оформить перечисленные слова указанным начертанием: Web (полужирный, подчеркнутый); придумать тексту заголовков первого уровня.

3.3. Контрольные вопросы

1. Как называются программы для просмотра веб-страниц, их обработки и перехода от одной страницы к другой? Перечислить программы для просмотра веб-страниц.

2. Перечислить теги, которые обязательно должны присутствовать в HTML-файле. Описать логическую структуру Web-документа.

3. Какой тег позволяет HTTP-серверу получить информацию о документе?

4. Какой атрибут тега <HR> определяет вертикальную толщину разделителя в пикселях?

5. Сколько существует тегов для заголовков различного уровня?

Библиографический список

1. Матросов А.В., Сергеев А.О., Чаунин М.П. HTML 4.0. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 672 с.
2. Хенник Б. HTML и CSS: путь к совершенству. СПб.: Питер, 2011. – 336 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Типы тегов

1. Теги верхнего уровня

Эти теги предназначены для формирования структуры веб-страницы и определяют раздел заголовка и тела документа.

<html>

Тег **<html>** является контейнером, который заключает в себе всё содержимое веб-страницы, включая теги **<head>** и **<body>**. Открывающий и закрывающий теги **<html>** в документе необязательны, но хороший стиль диктует непременно их использование.

<head>

Тег **<head>** служит для определения заголовка документа, т.е. части файла, содержащей подробную информацию о документе, как-то: заголовок окна документа, имя создателя, индексный текст, используемый для помещения информации о странице в поисковые системы, и глобальные переменные, такие как применяемая в документе кодировка и т.п. Этот тег позволяет HTTP – серверу получить информацию о документе.

<body>

Тег **<body>** предназначен для хранения содержания веб-страницы, отображаемого в окне браузера. Информацию, которую следует выводить в документе, следует располагать именно внутри контейнера **<body>**. К такой информации относится текст, изображения, таблицы, списки и др.

Атрибуты тега **<body>**

Название атрибута	Описание
<i>Alink</i>	Цвет активной ссылки
<i>Background</i>	Фоновый рисунок на веб-странице
<i>Bgcolor</i>	Цвет фона веб-страницы
<i>Bgproperties</i>	Прокрутка фона вместе с текстом
<i>link</i>	Цвет ссылок на веб-странице
<i>Scroll</i>	Отображение полосы прокрутки
<i>text</i>	Цвет текста в документе
<i>Vlink</i>	Цвет посещенных ссылок

2. Теги заголовка документа

К этим тегам относятся элементы, которые располагаются в контейнере `<head>`. Все эти теги напрямую не отображаются в окне браузера, за исключением тега `<title>`, который определяет название веб-страницы.

`<title>`

Используется для отображения строки текста в левом верхнем углу окна браузера, а также на вкладке. Такая строка сообщает пользователю название сайта и другую информацию, которую добавляет разработчик.

`<meta>`

Метатеги используются для хранения информации, предназначенной для браузеров и поисковых систем. Например, механизмы поисковых систем обращаются к метатегам для получения описания сайта, ключевых слов и других данных. Хотя тег `<meta>` всего один, он имеет несколько атрибутов, поэтому к нему и применяется множественное число.

Атрибуты тега `<meta>`

Название атрибута	Описание
<i>Charset</i>	Кодировка документа
<i>Content</i>	Значение атрибута, заданного с помощью <code>name</code> или <code>http-equiv</code>
<i>http-equiv</i>	Конвертирование метатега в заголовок HTTP
<i>Name</i>	Устанавливает назначение документа

3. Блочные теги

Блочные теги характеризуются тем, что занимают всю доступную ширину, высота тега определяется его содержимым, и он всегда начинается с новой строки.

`<blockquote>`

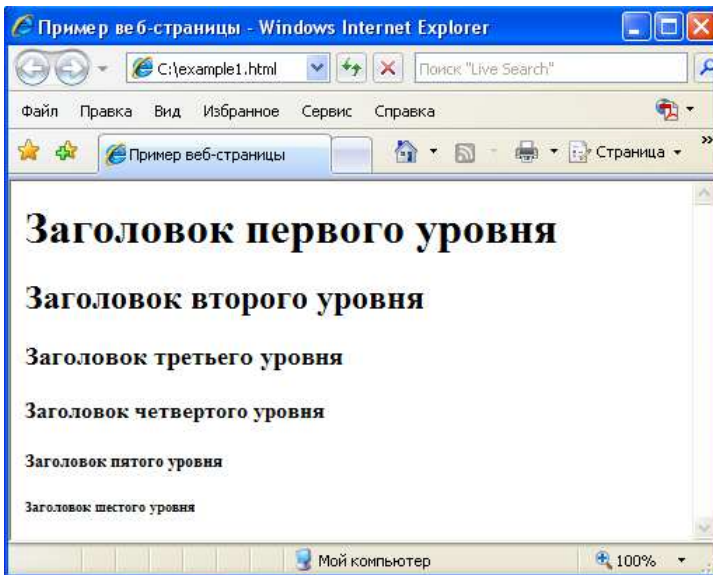
Предназначен для выделения длинных цитат внутри документа. Текст, обозначенный этим тегом, традиционно отображается как выровненный блок с отступами слева и справа (примерно по 40 пикселей), а также с пустым пространством сверху и снизу.

<div>

Тег `<div>` относится к универсальным блочным контейнерам и применяется в тех случаях, где нужны блочные элементы без дополнительных свойств. Также с помощью тега `<div>` можно выравнивать текст внутри этого контейнера с помощью атрибута `align`.

<h1>, ..., <h6>

Эта группа тегов определяет текстовые заголовки разного уровня, которые показывают относительную важность секции, расположенной после заголовка.



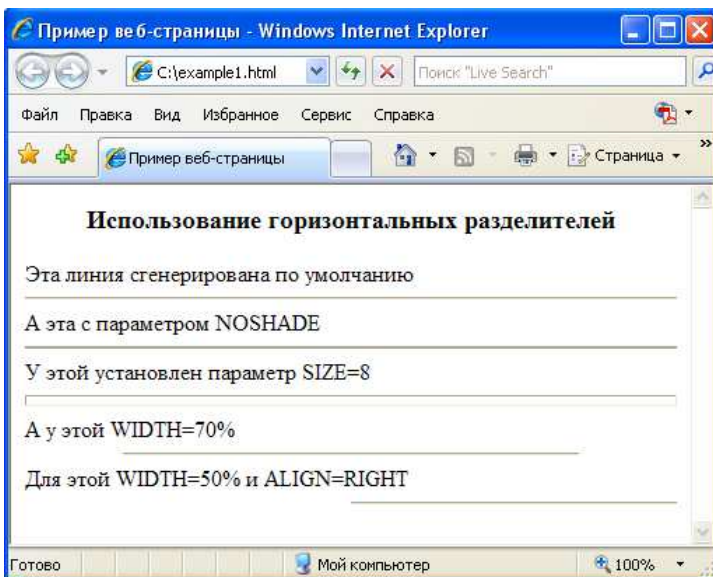
Пример заголовков разных уровней

<hr>

Рисует горизонтальную линию, которая по своему виду зависит от используемых атрибутов. Линия всегда начинается с новой строки, а после нее все элементы отображаются на следующей строке.

Атрибуты тега <hr>

Название атрибута	Описание
<i>Align</i>	Выравнивание линии
<i>Color</i>	Цвет линии
<i>Noshade</i>	Линия без трехмерных эффектов
<i>Size</i>	Толщина линии
<i>Width</i>	Ширина линии



Пример различных исполнений тега <hr>

<p>

Определяет параграф (абзац) текста.

Атрибуты тега <p> и их значения

Название атрибута	Значение атрибута	Описание
<i>Align</i>	<i>Left</i>	Выравнивание текста по левому краю
	<i>Right</i>	Выравнивание текста по правому краю
	<i>Center</i>	Выравнивание текста по центру
	<i>Justify</i>	Выравнивание текста по ширине

<pre>

Задаёт блок предварительно форматированного текста. Такой текст отображается обычно моноширинным шрифтом и со всеми пробелами между словами. В HTML любое количество пробелов, идущих в коде подряд на веб-странице, показывается как один. Тег **<pre>** позволяет обойти эту особенность и отображать текст как требуется разработчику.

<center>

Выравнивает содержимое контейнера по центру.

4. Строчные теги

Строчными называются такие элементы веб-страницы, которые являются непосредственной частью другого элемента, например, текстового абзаца. В основном они используются для изменения вида текста или его логического выделения.

<i>

Устанавливает курсивное начертание шрифта.

Устанавливает жирное начертание шрифта.

<u>

Устанавливает подчеркнутое начертание шрифта.

<sub>

Отображает шрифт в виде нижнего индекса. Текст при этом располагается ниже базовой линии остальных символов строки и уменьшенного размера – $H2O$.

<sup>

Отображает шрифт в виде верхнего индекса. По своему действию похож на **<sub>**, но текст отображается выше базовой линии текста – $m2$.

Представляет собой контейнер для изменения характеристик шрифта, таких как размер, цвет и наименование.

Атрибуты тега

Название атрибута	Описание
<i>Color</i>	Цвет текста
<i>Size</i>	Размер шрифта
<i>Face</i>	Название шрифта

Цвет текста можно задать несколькими способами:

- в виде трех пар шестнадцатеричных цифр, где каждая пара отвечает за свой цвет от красного до синего. Пример: #80FF50. Каждый из трех цветов может принимать значения от 00 до FF;
- с помощью названия цвета на английском языке. Пример: green. Такой способ задания цвета позволяет задать только основные цвета.

Размер шрифта задается в пикселях (px) или пунктах (pt).

В качестве названия шрифта можно использовать название одного из имеющихся в операционной системе шрифтов. Например: Times New Roman, Arial, Verdana.

Оглавление

1. Введение	1
2. Теоретическая часть	1
2.1. Структура HTML.....	1
2.2. Правила написания тегов HTML	3
2.3. Особенности отображения текста в HTML.....	4
3. Практическая часть.....	5
3.1. Создание простого веб-документа	5
3.2. Самостоятельное задание.....	6
3.3. Контрольные вопросы.....	8
Библиографический список	9
Приложение	10