

Лабораторная работа HTML-страница

1. Цель работы

Освоить основные приёмы форматирования текста с HTML-страницы.

2. Общие сведения

Составление программы на языке HTML чем-то напоминает набор текста в редакторе MS Word. Как известно, если при наборе текста в MS Word бывает необходимо сделать какое-то слово полужирным, нужно его выделить и нажать специальную кнопку на вкладке **ГЛАВНАЯ**. Чтобы отформатировать текст на HTML-странице, нужно поставить вокруг выделяемого слова специальные символы. В различных литературных источниках эти символы могут называться по-разному: маркерами, метками, дескрипторами, командами управления или тегами.

Например, слово "Проба" на HTML-странице будет выделено полужирным шрифтом, если использовать такую конструкцию:

```
<b>Проба</b>
```

Выделяемое слово окаймлено с двух сторон тегами, которые отдают приказ браузеру изобразить указанное слово "толще" обычного текста. Результат такого форматирования показан ниже:

Проба

Этот пример достаточно типичен. Большинство существующих тегов парные: первый тег является открывающим, а второй тег - закрывающим (закрывающим, конечным). Распознать закрывающий тег можно по символу "/". Открывающий тег имеет такой формат:

```
<имя тега [атрибуты]>
```

Действие тега по форматированию текста определяется его именем и может уточняться атрибутами. Атрибуты являются необязательными элементами тегов и поэтому могут отсутствовать. Атрибуты записываются в формате:

```
имя атрибута [=значение]
```

Если некоторый тег имеет несколько атрибутов, то порядок (последовательность) записи атрибутов может быть произвольным. При записи тега не имеет значения, какими буквами он записан: большими или маленькими, т.е. записи `` и `` равноправны. В общем виде рассмотренную конструкцию можно представить так:

```
<имя тега>Текст</имя тега>
```

Фрагмент программы, расположенный между открывающим и закрыва-

вающим тегами, называется контейнером. Специальные теги используются для центрирования текста, управления выравниванием, размером шрифта и цветом текста, создания заголовков, абзацев, списков, таблиц, форм, вставки гиперссылок, графических объектов и др. Различаются теги своими именами и действиями, производимыми над элементами документа (Web-страницы). Кроме парных тегов существуют непарные теги.

Заметим, что HTML-страницу допустимо называть Web-страницей (Веб-страницей). Частота использования этих двух терминов в технической литературе почти одинаковая.

Тег `
` используется, если необходимо перейти на новую строку, не создавая нового абзаца. Тег `<hr>` создаёт разделительную горизонтальную линию. Одиночный тег `` используется для вставки графических объектов. К непарным тегам также относится метка для комментариев `<!--Комментарии-->`.

При создании языка HTML авторами использовался английский язык. Смысл имён многих тегов становится понятным при переводе английских слов на русский язык, например, `b` - bold (чёткий, жирный), `i` - italic (курсив), `u` - underline (подчёркивание), `head` (голова), `body` (тело), `img` (image - изображение), `br` – break (разрыв).

Теги могут быть вложенными. Например,

```
<b><i>HTML</i></b>
```

 - язык для создания Web-страниц

В результате выполнения браузером этого фрагмента кода на экране клиента появится фраза, написанная жирным шрифтом (теги `b`), причём слово HTML будет выделено курсивом (теги `i`):

HTML - язык для создания Web-страниц

Как уже упоминалось, теги, помимо имени, могут содержать атрибуты, которые дают дополнительную информацию о том, как браузер должен обработать текущую метку. Общий вид тега с атрибутом таков:

```
<имя тега имя атрибута=значение (аргумент)> Текст</имя тега>
```

Например, чтобы изменить цвет шрифта на сиреневый цвет можно воспользоваться следующей конструкцией:

```
<font color="#ff00ff"> сиреневый</font>
```

В данном случае использован тег `font`, атрибут `color`, которому присвоено значение `#ff00ff`. Форма записи значения может быть различной. Аналогичный результат будет получен, если значение атрибута `color` будет записано другим способом: `color="rgb(100%, 0%, 100%)"`, `color="rgb(255,0,255)"` или `color="fuchsia"`

Этот пример говорит о том, что значение атрибута может быть задано с помощью символьной метки (например, `red`, `blue`), с помощью трёх десятичных чисел (каждое может изменяться в пределах от 0 до 255), с помощью трёх шестнадцатеричных чисел (каждое изменяется от 0 до FF), путём указания процентной насыщенности каждого из трёх основных цветов (в процен-

тах).

Цвет и цветовые оттенки чаще всего задаются в шестнадцатеричной системе счисления, причём для одного тега может быть указано несколько атрибутов.

Например,

```
<body bgcolor=#FFFFFF text=#000000 link=#0000FF vlink=#FF0000  
alink=#00FF00> </body>
```

В данном фрагменте программы имя тега - body. Этот тег имеет пять атрибутов, и каждому атрибуту присвоен свой аргумент. Атрибут bgcolor задаёт цвет заднего фона страницы (бумаги). В данном случае этот цвет выбран белым. Атрибут text определяет цвет чернил (здесь - чёрный), а link определяет цвет гиперссылки (синий). Наконец, атрибут vlink задаёт цвет гиперссылки недавно посещённого сайта (красный), а alink назначает цвет ссылки в момент её выбора (зелёный). Цвета задаются тремя шестнадцатеричными числами в интервале от 00 до FF (в десятичной системе счисления от 0 до 255). Иногда такое сочетание трёх шестнадцатеричных чисел называют RGB-триплетом.

Таким образом можно задать любой из $256 \times 256 \times 256 = 16\,777\,216$ цветовых оттенков для бумаги, чернил и ссылок. "Смешивая" три цвета (красный, зелёный и синий - RGB) с разными интенсивностями каждого цвета, можно получить жёлтый (FFFF00), светло-серый (BEBEBE), небесно-голубой (87CEEB), золотой (FFD700), пурпурный (A020F0) цвета и множество других цветовых оттенков.

Тег позволяет управлять размером, цветом и начертанием символов. Следующий фрагмент HTML-кода показывает возможность изменения размеров символов.

```
<font size=2>Font 2</font><font size=5>Font 5</font>
```

Результат действия этих тегов будет таким:

Font 2 **Font 5**

Размер символов можно изменять от 1 до 7, причём указанные цифры не связаны с каким-то истинным размером, выраженным в единицах длины. Это всего лишь порядковые номера шрифтов. Чем больше номер, тем крупнее символ.

Документы, составленные с помощью языка HTML, имеют определённую структуру (см. следующий рисунок).



Начинается и завершается любая HTML-страница парой тегов `<html>` и `</html>`. Эти теги сигнализируют браузерам о том, что данная программа написана на языке HTML. Всё, что находится между этими тегами, называется документом (Web-страницей, программой).

Между тегами `<head>` и `</head>` помещаются сведения о названии данной страницы и служебная информация (используемая кодировка, ключевые слова, название редактора, с помощью которого сделана страничка). Название рассматриваемой Web-страницы выбрано "Пробная страница". Название страницы окаймлено тегами `<title>` и `</title>`. Следует иметь в виду то, что текст, размещённый между этими тегами, появляется в строке заголовка браузера при просмотре данной страницы, а также в названиях закладок. Между тегами `<head>` и `</head>` размещается служебная информация. Для её формирования используются метатеги.

С помощью метатегов разработчики Web-страницы сообщают поисковым системам о содержимом данной страницы. Метатеги могут содержать информацию об авторе, авторских правах, электронном адресе. Метатеги могут управлять автоматическим переходом на другую страницу.

Содержимое страницы, воссоздаваемое на экране монитора (основная часть, тело), располагается между тегами `<body>` и `</body>`. В данном случае (см. предыдущий рисунок) пользователи на экранах своих мониторов увидят всего два слова: "Проба", причём второе слово будет изображено полужирным шрифтом. Кроме того, на рисунке видны теги `<p>` и `</p>`, каждая пара которых формирует в документе новый абзац.

Понятно, что показанные на рисунке фигурные скобки и поясняющие надписи (Программа, Заголовок, Тело) изображены лишь для улучшения наглядности структуры программы, и в реальных программах они отсутствуют. Пространственное расположение тегов в данном примере для наглядности также несколько изменено. Реальная структура страницы показана в Прило-

жении 1.

Увидеть, как выглядит HTML-код конкретной Web-страницы, довольно просто. Для этого достаточно в браузере использовать контекстное меню. После щелчка правой кнопкой мыши нужно выбрать опцию **Просмотр HTML-кода**.

При разработке HTML-страницы следует обращать внимание на правильный выбор цвета шрифта и цвета фона. Рекомендуется отдавать предпочтение синим буквам на белом фоне, черным на жёлтом, зелёным на белом, черным на белом, белым на синем. При выборе цветовой палитры следует учитывать, что наибольшую чувствительность глаз имеет к жёлто-зелёному цвету, а наименьшую к фиолетовому и красному цветам. Замечено, что разные цвета оказывают разное воздействие на человека: красный цвет возбуждает, а синий цвет успокаивает.

Данные психологических исследований говорят о том, что человеческий глаз воспринимает красный, оранжевый, жёлтый цвета (и их оттенки) как тёплые. Синий, фиолетовый цвета и их оттенки воспринимаются человеком как холодные. Это связано, видимо, с тем, что в спектре излучения солнца и огня содержатся красные и жёлтые цвета, а в спектре снега, льда - голубые и синие составляющие.

Рассмотрим теги, предназначенные для изменения формы текстового документа.

Теги абзаца `<p>` `</p>` позволяют начать каждую запись с новой строки (с красной строки). При этом соседние абзацы отделяются пустой строкой.

Некоторые литературные источники указывают на возможность составления HTML-кода без закрывающего тега `</p>`. Действительно, на этот момент времени — это так. Работоспособность программ, в которых отсутствует закрывающий тег `</p>`, не нарушается. Однако в перспективе предполагается переход к "строгим" языкам программирования XHTML и XML, в которых подобные "вольности" недопустимы. Видимо, уже сейчас следует привыкать к будущим стандартам.

Теги позиционирования `<p align="center">Текст</p>` и `<p align="right">Текст</p>` дают возможность размещать (позиционировать) текст в разных местах страницы:

Этот абзац выровнен по центру.

Этот абзац выровнен по правому краю.

Без использования этих двух тегов (по умолчанию) текст позиционируется слева.

Гарнитура определяет начертание (конфигурацию) шрифта.

Тег `` позволяет установить гарнитуру шрифта Arial (пропорциональный шрифт "без засечек"-sans-serif).

С помощью тега `` может быть установлена гарнитура Courier (моноширинный шрифт-

monospace) .

Достаточно часто используется гарнитура шрифта Times New Roman (пропорциональный шрифт с "засечками"-serif). Установить эту гарнитуру можно с помощью тега ``.

Во всех рассмотренных случаях должен быть использован закрывающий тег ``.

Теги выделения текста `` ``, `<i>` `</i>`, `<u>` `</u>` способны сформировать текст с различным начертанием:

Полужирный текст (Bold)

Наклонный текст - курсив (Italic)

Подчёркнутый текст (Underline)

Перечисленные теги относятся к тегам физического форматирования. Они однозначно указывают браузеру, какие нужно сделать преобразования символов.

Кроме тегов физического форматирования существуют теги логического форматирования `` и ``. По существу, действие этих тегов такое же, как и тегов `<i>` `</i>`.

Теги `` и `` позволяют сделать текст полужирным. Несложно заметить, что их действие такое же, как и тегов `` ``. Учитывая перспективу развития языка программирования HTML, нужно отметить, что предпочтительными тегами являются ``, `` и ``, ``.

Вложенные теги типа `<i>` `` наклонный и полужирный `` `</i>` позволяют одновременно выполнять несколько видов форматирования. Например, делать текст сразу *наклонным и полужирным*. При использовании вложенных тегов необходимо, чтобы открывающие и закрывающие теги размещались в строгом порядке:

```
<тег 1><тег 2><тег 3>Текст</тег 3> </тег 2></тег 1>
```

Непарный тег `
` позволяет переносить текст на новую строку без создания нового абзаца.

Рассмотрим пример действия тега предварительного форматирования.

Теги предварительного форматирования `<pre>`
`</pre>`

дают возможность сохранить формат набранного текста,

например, сделать несколько пробелов между словами.

Без использования рассматриваемого тега пробелы, отступы,

табуляция и переводы

строк

браузером и г н о р и р у ю т с я .

Теги формирования подстрочного и надстрочного текстов

`_{` `}` и `^{` `}` позволяют, например, записать формулы:

$$x_2^3$$



$$E=mc^2$$

$$h=gt^2/2$$

Отлиновки - горизонтальные линии, служащие для отделения одной части текста от другой. Непарный тег `<hr>` обеспечивает создание горизонтальной разделительной линии. С помощью атрибута типа `noshade size=10` можно изменять ширину разделительной линии. Ширина задаётся в пикселях. С помощью атрибута `color` можно изменять цвет отливки.

С помощью тега типа `` `` можно задать фактический размер шрифта: Размер 1 Размер 2 Размер 3 **Размер 4** **Размер 5**. Увеличение аргумента у атрибута `size` приводит к увеличению символов.

Теги заголовков типа `<h1>` `</h1>` предназначены для изменения размера шрифта в заголовках:

Заголовок Heading H1

Заголовок Heading H2

Заголовок Heading H3

Заголовок Heading H4

Заголовок Heading H5

Заголовок Heading H6

Увеличение цифр в этом теге приводит к уменьшению отображаемых символов.

Маркированный список создаётся с помощью тегов `` ``, внутри которых содержатся теги `` ``. Форму маркера можно изменить с помощью атрибута типа `<ul type="square">` или `<li type="square">`.

В этом случае маркер принимает форму квадрата. Маркер может принимать различную форму: квадрата (`square`), окружности (`circle`), диска (`disc`). По умолчанию маркер имеет форму диска.

Нумерованный список создаётся с помощью тегов `` ``

При использовании атрибута `start` нумерацию можно начать с любого значения.

3. Задание на выполнение лабораторной работы

3.1. Задание 1. Составление автобиографии

С помощью приложения **Блокнот** составить автобиографию. Для форматирования текста следует использовать теги, атрибуты и аргументы, рекомендованные в методических указаниях.

4. Порядок выполнения лабораторной работы

4.1. Методические указания к п. 3.1

Для составления автобиографии рекомендуется использовать заготовку (шаблон), код которой приведён в Приложении 1.

Наибольшее внимание в автобиографии нужно уделить своим ближайшим родственникам.

В автобиографии можно перечислить любимые музыкальные группы, спортивные клубы, кинофильмы, телевизионные передачи, компьютерные игры. Можно описать туристические поездки, круизы, походы, экскурсии, посещение театра, филармонии, массовых мероприятий. Целесообразно описать Ваше участие в художественной самодеятельности, конкурсах, олимпиадах, соревнованиях, перечислить свои хобби, умение играть на музыкальных инструментах, способность петь, рисовать, танцевать. Желательно, чтобы сведения были максимально приближены к реальным событиям Вашей жизни и характеризовали Ваши способности.

Отформатировать материал автобиографии нужно с помощью всех тегов, атрибутов и аргументов, указанных в шаблоне (Приложение 1). Недопустимо использовать шаблон для полного повторения (копирования) и замены лишь незначительных деталей, например, фамилии. Наоборот приветствуется проявление творчества и фантазии в рамках заданной формы.

Сформированный документ нужно сохранить с расширением `html`, например, дать имя: `Ivanov.html`.

5. Требования к отчёту

Отчёт подготавливается в виде HTML-страницы, содержащей автобиографию, отформатированную в соответствии с методическими указаниями.

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Каковы цели создания сайтов?
- 6.2. Что означают понятия: сервер, сайт, страница?
- 6.3. Какова структура программ, написанных на языке HTML?
- 6.4. Что означает термин "вложенные теги"?
- 6.5. Что означают понятия "парный и непарный теги"?
- 6.6. Для чего используются атрибуты?
- 6.7. Каким символом отличаются открывающие и закрывающие теги?
- 6.8. Что такое контейнер?
- 6.9. Дайте характеристику различным гарнитурам.
- 6.10. Чем отличаются маркированные списки от нумерованных?
- 6.11. Названия тегов происходят от английских слов. Приведите примеры.
- 6.12. Имеет ли значение взаимное расположение вложенных тегов?
- 6.13. В каких форматах может задаваться значение атрибута `color` тега `font`?
- 6.14. Выполните перевод чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную (и наоборот).
- 6.15. Какой термин является синонимом для термина «HTML-страница»?
- 6.16. Какой тег нужно использовать, чтобы интерпретатор не игнорировал пробелы между словами?

7. Список литературы

- 1.Алексеев А.П. Информатика 2015 [Текст]: учеб. пособие/ Алексеев А.П. – М: СОЛОН-Пресс, 2015. – 400 с. ISBN 978-5-91359-158-6
- 2.Алексеев А.П. Введение в Web-дизайн [Текст]: - М.: СОЛОН – ПРЕСС, 2008. - 192 с.

Приложение 1

Пример автобиографии

```

<html>
<head>
<title>Автобиография Иванова</title>
<meta name="Author" content="Алексеев А.П.">
</head>
<body>
<h1><p align="center">Автобиография</p></h1>
<h2>Я, Иванов Сергей Владимирович, родился 8 июня 1998 года в го-
роде Самара.
    В настоящее время я учусь в Поволжском государственном универси-
тете телекоммуникаций и информатики.</h2>
<h3><p align="right">Группа ИБТС-51.</p></h3>
<h4>Мой отец, Иванов Владимир Петрович, работает в коммерческом
банке. Он специалист по вычислительной технике."</h4>
<h5>Моя мама, Иванова Людмила Николаевна, работает главным эконо-
мистом в строительной организации.</h5>
<h6>У меня есть сестрёнка Даша. Она совсем маленькая.</h6>
<p>
<font size=1>Когда я родился мой рост был 52 см.</font>
<font size=2>За год я вырос на 25 сантиметров.</font>
<font size=3>В следующем году подрос на 12 см.</font>
<font size=4>В 2002 году мой рост был 99 см.</font>
<font size=5>В следующем году я подрос ещё на 10 см.</font><br>
<font size=6>Быстрее всего я рос в 9-ом классе.</font>
<font size=7>Сейчас мой рост 183 см.</font>
</p>
<hr color="#00ff00" noshade size=5>
<font size=5>
<br>
    В школе учительница по литературе Александра Александровна лю-
била одеваться в цветные платья.<br>
<font color=green>В понедельник она носила зелёное пла-
тье.</font><br>
<font color=yellow>Во вторник -жёлтое.</font><br>
<font color=#0000FF>В среду - синее.</font><br>
<font color=#800080>В четверг - пурпурное.</font><br>
<font color=#008080>В пятницу -изумрудное.</font><br>
<font color=red>В субботу - красное. </font><br>

```

По цвету её платья было легко определить день недели.

Александра Александровна привила нам настоящую любовь к чтению.

По наибольшей привлекательности я расположил писателей в следующем порядке:

```
<ol>
<li>И.Тургенев</li>
<li>Л.Толстой</li>
<li>О.Генри</li>
<li>Д.Браун</li>
</ol>
```

Опуская середину списка любимых писателей, выделю ещё несколько классиков литературы:

```
<ol start="15">
<li>Я.Гашек</li>
<li>Р.Роллан</li>
<li>И.Ильф и Е.Петров</li>
<li>В.Маяковский</li>
</ol>
</font>
```

<h2>Стихи В.Маяковского удивляют не только содержанием, но и формой.</h2>

```
<pre>
<font size=6>
```

```
В любом учреждении
    есть подхалим.
Живут подхалимы,
    и неплохо им.
Подчас молодёжи,
    на них глядя,
хочется
    устроиться -
    как устроился дядя.
```

```
</font>
</pre>
```

От школьного обучения в памяти осталось несколько формул:

```
<p>
Н<sub>2</sub>О<br>
Е=mc<sup>2</sup><br>
h=gt<sup>2</sup>/2
</p>
```

Подведу черту под описанием школьной жизни.

```

<hr color="#0000ff" noshade size=10>
В повседневной жизни я руководствуюсь следующими принципами:
<ul>
<li type="square">Быть уравновешенным в общении с людьми.</li>
<li type="circle">Заниматься интеллектуальной деятельностью, не за-
бывая о спорте.</li>
<li type="disc">Исключить алкоголь, курение и наркотики.</li>
</ul>
В ближайшем будущем хочется :<br>
<b>побывать в Италии;</b><br>
<i>поймать окуня весом более 1 кг;</i><br>
<u>получить второй разряд по шахматам;</u><br>
<font face="Arial">
встретить в горах снежного человека;<br>
</font>
<font face="Courier New Cyr">
выступить в телепередаче "Голос";<br>
</font>
<font face="Times New Roman">
изобрести аккумулятор, который подзаряжается от тепла человеческо-
го тела;
</font><br>
<em>прыгнуть с парашютом;</em><br>
<strong>забить гол в ворота сборной Германии по
футболу;</strong><br>
<b><i>сдать экзамен по информатике.</i></b>
<hr color="#ff0000" noshade size=40>
</body>
</html>

```