

Міністерство транспорту та зв'язку України
Державний департамент з питань зв'язку та інформатизації
Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Факультет “Інформаційні мережі”
Кафедра “Мережі зв'язку”

В.І.Тіхонов

Методичні вказівки

до виконання комплексного завдання **№ 3** (практ.+ лаб)
з дисципліни

“Телекомунікаційні та інформаційні мережі”
(ТІМ – модуль 4)

Тема:

***"Мережний HTTP сервер: Web- процесор
HTML"***

Одеса – 2008

ТИС-модуль 4-2008 г. Комплексная работа № 3 (практ. + лаб)

«Сетевой HTTP сервис: Web-процессор HTML»

1. Общие положения.

HTML (*Hypertext Markup Language* – «язык разметки [гипертекста](#)») – это стандартный [язык разметки](#) документов во Всемирной паутине. Все [веб-страницы](#) создаются при помощи языка HTML (или его расширения XHTML). Язык HTML интерпретируется [браузером](#) и отображается в виде документа, удобном для человека.

HTML является *приложением* [SGML](#) (стандартного обобщённого языка разметки) и соответствует международному стандарту [ISO](#) 8879.

Язык HTML был разработан британским учёным [Тимом Бернерсом-Ли](#) приблизительно в [1991–1992](#) годах в стенах Европейского совета по ядерным исследованиям в Женеве (Швейцария). HTML создавался как язык для обмена научной и технической документацией, пригодный для использования людьми, не являющимися специалистами в области [вёрстки](#). HTML успешно справлялся с проблемой сложности [SGML](#) путём определения небольшого набора структурных и [семантических](#) элементов (размечаемых «[тегами](#)»), служащих для создания относительно простых, но красиво оформленных документов. Помимо упрощения структуры документа, в HTML внесена поддержка [гипертекста](#). Мультимедийные возможности были добавлены позже. Изначально язык HTML был задуман и создан как средство структурирования и форматирования документов без их привязки к средствам воспроизведения (отображения). В идеале, текст с разметкой HTML должен был без стилистических и структурных искажений воспроизводиться на оборудовании с различной технической оснащённостью (цветной экран современного компьютера, монохромный экран органайзера, ограниченный по размерам экран мобильного телефона или устройства и программы голосового воспроизведения текстов). Однако современное применение HTML очень далеко от его изначальной задачи.

Например, тег `<TABLE>` предназначен для создания в документах самых обычных таблиц, но, как правило, он для этой цели не воспользуется. С течением времени, основная идея платформено-независимости языка HTML была отдана в своеобразную жертву современным потребностям в мультимедийном

и графическом оформлении. Текстовые документы, содержащие код на языке **HTML** (такие документы традиционно имеют расширение «html» или «htm»), обрабатываются специальными приложениями, которые отображают документ в его форматированном виде. Такие приложения, называемые браузерами или [интернет-обозревателями](#), обычно предоставляют пользователю удобный [интерфейс](#) для запроса [веб-страниц](#), их просмотра (и вывода на иные внешние устройства) и, при необходимости, отправки введённых пользователем данных на сервер. Наиболее популярными на сегодняшний день браузерами являются [Internet Explorer](#), [Firefox](#), [Opera](#), [Safari](#) и [Google Chrome](#).

Официальной спецификации HTML 1.0 не существует. До 1995 года существовало множество неофициальных стандартов HTML. Чтобы стандартная версия отличалась от них, ей сразу присвоили второй номер. Версия 3 была предложена Консорциумом Всемирной паутины (W3C) в марте 1995 года и обеспечивала много новых возможностей, таких как создание таблиц, «обтекание» изображений текстом и отображение сложных математических формул. Даже при том, что этот стандарт был совместим со второй версией, реализация его была сложна для браузеров того времени. Версия 3.1 официально никогда не предлагалась, и следующей версией стандарта HTML стала 3.2, в которой были опущены многие нововведения версии 3.0, но добавлены нестандартные элементы, поддерживаемые браузерами «Netscape» и «Mosaic». HTML версии 4.0 содержит много элементов, специфичных для отдельных браузеров[источник?], но в то же время произошла некоторая «очистка» стандарта. Многие элементы были отмечены как устаревшие и не рекомендованные (англ. deprecated). В частности, элемент font, используемый для изменения свойств шрифта, был помечен как устаревший (вместо него рекомендуется использовать таблицы стилей CSS).

Сейчас Консорциумом Всемирной паутины (W3C) разрабатывает пятую версию языка HTML5. Черновой вариант спецификации языка появился в Интернете 20 ноября 2007. Параллельно ведётся работа по дальнейшему развитию HTML под названием XHTML (Extensible Hypertext Markup Language – «расширяемый язык разметки гипертекста»). Пока XHTML по своим возможностям сопоставим с HTML, однако предъявляет более строгие

требования к синтаксису. Как и HTML, XHTML является подмножеством языка SGML, однако XHTML, в отличие от предшественника, основан на XML. Вариант XHTML 1.0 был одобрен в качестве Рекомендации Консорциума Всемирной паутины (W3C) 26 января 2000 года.

Планируемая спецификация XHTML 2.0 разрывает совместимость со старыми версиями HTML и XHTML, что не очень устраивает некоторых веб-разработчиков и производителей браузеров. Группой WHATWG (англ. Web Hypertext Application Technology Working Group) разрабатывается спецификация Web Applications 1.0, часто неофициально называемая «HTML5», которая расширяет HTML (впрочем, имея и совместимый с XHTML 1.0 XML-синтаксис) для лучшего представления семантики различных типичных страниц, например форумов, сайтов аукционов, поисковых систем, онлайн-магазинов и т. д., которые не очень удачно вписываются в модель XHTML 2.

В середине 1990-х годов возникло следующее явление. Основные производители браузеров – компании Netscape и Microsoft – начали внедрять собственные наборы элементов в HTML-разметку. Создалась путаница из различных конструкций для работы во Всемирной паутине, доступных для просмотра то в одном, то в другом браузере. Особенно большие трудности были при создании кросс-браузерных программ на языке JavaScript. Веб-мастерам приходилось создавать несколько вариантов страниц или прибегать к другим ухищрениям. На какое-то время проблема потеряла актуальность по двум причинам:

а) Из-за вытеснения браузером [Microsoft Internet Explorer](#) всех остальных браузеров. Соответственно, проблема веб-мастеров становилась проблемой пользователей альтернативных браузеров.

б) Благодаря усилиям производителей других браузеров, которые либо следовали стандартам W3C (как Mozilla и Opera), либо пытались создать максимальную совместимость с Internet Explorer.

На современном этапе можно констатировать рост популярности браузеров, следующих рекомендациям W3C (это Mozilla Firefox и другие браузеры на движке Gecko; Konqueror, Safari и другие браузеры на движке KHTML; Opera с уникальным движком Presto). При этом Internet Explorer пока сохраняет лидирующие позиции.

2. Структура HTML-документа

HTML – это теговый язык разметки документов. Любой документ на языке HTML представляет собой набор элементов, причём начало и конец каждого элемента обозначается специальными пометками – тегами. Элементы могут быть пустыми, то есть не содержащими никакого текста и других данных (например, тег перевода строки `<br />`). В этом случае обычно не указывается закрывающий тег. Кроме того, элементы могут иметь атрибуты, определяющие какие-либо их свойства (например, размер шрифта для элемента `font`). Атрибуты указываются в открывающем теге. Вот примеры фрагментов HTML-документа:

- `<strong>` Текст между двумя тегами – открывающим и закрывающим. `</strong>`
- `<a href="http://www.example.com">` Здесь элемент содержит атрибут `href`. `</a>`
- А вот пример пустого элемента: `<br>`

Регистр, в котором набрано имя элемента и имена атрибутов, в HTML значения не имеет (в отличие от XHTML). Элементы могут быть вложенными.

Например, следующий код:

```
<b>
Этот текст будет жирным,
<i>а этот - ещё и курсивным</i_>
</b>
```

даст такой результат:

Этот текст будет жирным, *а этот - ещё и курсивным*

Кроме элементов, в HTML-документах есть и сущности (англ. entities) – «специальные символы». Сущности начинаются с символа амперсанда и имеют вид `&имя;` или `&#NNNN;`, где NNNN – код символа в Юникоде в десятичной системе счисления.

Например, `©` – знак авторского права (©). Как правило, сущности используются для представления символов, отсутствующих в кодировке

документа, или же для представления «специальных» символов: &атр; – амперсанда (&), < – символа «меньше» (<) и > – символа «больше» (>), которые некорректно записывать «обычным» образом, из-за их особого значения в HTML.

Список основных тегов и специальных символов приведён в статье [Элементы HTML](#). Более обширный список специальных символов приведён в статье [Специальные символы](#).

Каждый HTML-документ, отвечающий спецификации HTML какой-либо версии, должен начинаться со строки объявления версии HTML <!DOCTYPE...>, которая обычно выглядит примерно так:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C// DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
```

Если эта строка не указана, то добиться корректного отображения документа в браузере становится труднее.

Далее обозначается начало и конец документа тегами <html> и </html> соответственно. Внутри этих тегов должны находиться теги заголовка (<head></head>) и тела (<body></body>) документа.

3. Варианты DOCTYPE для HTML 4.01

Строгий (Strict): не содержит элементов, помеченных как «устаревшие» или «не одобряемые» (*deprecated*).

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.
w3.org/TR/html4/strict.dtd">
```

Переходный (Transitional): содержит устаревшие теги в целях совместимости и упрощения перехода со старых версий HTML.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```

С фреймами (Frameset): аналогичен переходному, но содержит также теги для создания наборов фреймов.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd">
```

4. Шаблон оформления документа html

Ниже приведен шаблон документа HTML с его визуальным образом в интерпретации браузера.

```
<HTML>
<title>HTML-Table-pattern </title>
<BODY bgcolor='#FFFFCC' >
    <CENTER>
    <TABLE BORDER=5 WIDTH=700 BGCOLOR='#DDDDFF'>
        <TD ALIGN=CENTER> <FONT COLOR=BLUE SIZE='5'> <B> TABLE OF DATA </TD>
    </TABLE>

    <TABLE BORDER=5 WIDTH=700 BGCOLOR=WHITE>
        <TR bgcolor='#CCCCCC'>
            <TD WIDTH=150 ALIGN=CENTER> <FONT FACE=ARIAL> <B> COLUMN1 </TD>
            <TD ALIGN=CENTER> <FONT FACE=ARIAL> <B> C0LUMN2 </TD>
            <TD ALIGN=CENTER> <FONT FACE=ARIAL> <B> C0LUMN3 </TD>
        </TR>
        <tr> <td bgcolor='#CCCCCC' ALIGN=CENTER><B> Cell (1,1) </td>
            <td bgcolor='#FFDDDD' ALIGN=CENTER>
                <A HREF=http://chlg-2000.ucoz.ru> Visit our site </A>
            </td>
            <td bgcolor='#DDFFDD' ALIGN=CENTER>
                <LINK> visit our <A HREF=http://chlg-2000.ucoz.ru> site </A>
            </td>
        </tr>
        <tr> <td bgcolor='#CCCCCC' ALIGN=CENTER>Cell (2,1) </td>
            <td bgcolor='#FFDDDD' ALIGN=CENTER> Cell(2,2) </td>
            <td bgcolor='#DDFFDD' ALIGN=CENTER> Cell (2,3) </td>
        </tr>
        <tr> <td bgcolor='#CCCCCC' ALIGN=CENTER>Cell (3,1) </td>
            <td bgcolor='#FFDDDD' ALIGN=CENTER> Cell(3,2) </td>
            <td bgcolor='#DDFFDD' ALIGN=CENTER> Cell(3,3) </td>
        </tr>
    </TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

Pattern variant view:

TABLE OF DATA		
COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Cell(1,1)	Visit our site	Visit our site
Cell(2,1)	Cell(2,2)	Cell(2,3)
Cell(3,1)	Cell(3,2)	Cell(3,3)

5. Шаблон гиперссылки HTML:

1). <A - **anchor** (якорь, привязка)

```
<A HREF=http://chlg-2000.ucoz.ru/>Visit Our Site</A>
```

Results:

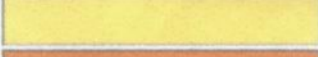
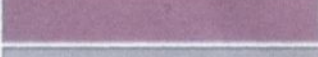
- [Visit Our Site](http://chlg-2000.ucoz.ru/)

2). <LINK> - ссылка

```
<LINK> Visit our <A HREF=http://chlg-2000.ucoz.ru/>site</A>
```

- Visit our [site](http://chlg-2000.ucoz.ru/)

6. Шаблон базовых цветов палитры

HTML COLOR CODE CHART		
Blue	#0000FF	
Black	#000000	
Red	#FF0000	
White	#FFFFFF	
Green	#008000	
Purple	#800080	
Yellow	#FFFF00	
Orange	#FFA500	
Violet	#EE82EE	
Silver	#C0C0C0	
Gold	#FFD700	
Gray	#808080	
Pink	#FFC0CB	
Fuscia	#FF00FF	
Light Blue	#ADD8E6	
Sky Blue	#87CEEB	
Aqua	#00FFFF	
Khaki	#F0E68C	

7. Варианты индивидуальных заданий

MD2 of Name Surname (variant 1)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year	2007
Row 2	Date	November 29
Row 3	Time 15.30	Visit our site

MD2 of Name Surname (variant 2)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	Visit our
Row 2	Date of birth	site
Row 3	Tel. Number	???????

MD2 of Name Surname (variant 3)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Date of birth	?????
Row 2	Address	??????
Row 3	Tel. Number	Visit our site

MD2 of Name Surname (variant 4)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Address	?????
Row 2	Tel. Number	Visit our
Row 3	Hobby	site

MD2 of Name Surname (variant 5)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	Our Web pages:
Row 2	Date of birth	E-Business
Row 3	Tel. Number	???????

MD2 of Name Surname (variant 6)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	?????
Row 2	Date of birth	Our page
Row 3	Tel. Number	E-Business

MD2 of Name Surname (variant 7)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	See E-Business
Row 2	Date of birth	??????
Row 3	Tel. Number	???????

MD2 of Name Surname (variant 8)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	???????
Row 2	Date of birth	See E-Business
Row 3	Tel. Number	???????

MD2 of Name Surname (variant 9)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	Go to the web page
Row 2	Date of birth	Personal computers
Row 3	Tel. Number	???????

MD2 of Name Surname (variant 10)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	See Personal computers
Row 2	Date of birth	??????
Row 3	Tel. Number	???????

MD2 of Name Surname (variant 11)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	Visit our site
Row 2	Date of birth	Personal computers
Row 3	Tel. Number	???????

MD2 of Name Surname (variant 12)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	Refer to E-Commerce site
Row 2	Date of birth	??????
Row 3	Tel. Number	???????

MD2 of Name Surname (variant 13)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	??????
Row 2	Date of birth	Link our site
Row 3	Tel. Number	E-Business

MD2 of Name Surname (variant 14)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	Search in Google
Row 2	Date of birth	??????
Row 3	Tel. Number	???????

MD2 of Name Surname (variant 15)

COLUMN1	COLUMN2	COLUMN3
Row 1	Year of birth	?????
Row 2	Date of birth	Ask Microsoft
Row 3	Tel. Number	???????

8. Задание на Практику

- запротоколировать основные теоретические положения по применению технологии Web-документов с языком HTML.

- Сравнить скрипты и визуальный образ документа, представленного в п. 5. По образцу составить собственный скрипт (документе на языке HTML для визуального образа согласно индивидуальному варианту задания).

9. Задание на Лабораторную::

1. Создать на рабочем столе текстовый файл с именем типа *Ivanov.txt*

2. Внести в этот файл начальную запись вида:

<HTML>

Ivanov - My first html document

</HTML>

3. Сохранить этот файл на рабочем столе с расширением типа **.htm : Ivanov.htm* . Предыдущий файл с расширением *.txt* удалить.

4. Открыть этот файл с помощью *MS Internet Explorer*. В окне должен появиться текст вида:

Ivanov - My first html document

Через правую кнопку мыши войти в меню «Просмотр исходного кода страницы» (*view source*).

Внести в текст дескриптор заголовка Web-страницы (согласно индивидуальному варианту задания). Заккрыть документ с сохранением. Обновить страницу (кнопка *Refresh* на панели инструментов Интернет эксплорера). Убедиться, что внесенные записи сделаны правильно и отображаются в обновленном окне).

Действуя аналогичным образом, постепенно пошагово набрать полный скрипт страницы согласно индивидуальному заданию. Результат предъявить преподавателю.

5. Составить 5 тестовых вопросов (и по 5 вариантов ответов к ним) по комплексной теме № 2 практической и лабораторной работ. (Если качество составленных вопросов и ответов к ним не раскрывает понимания темы студентом, то протокол работы следует защитить преподавателю).

ПРИЛОЖЕНИЕ. Таблица основных цветов

255.255.204 FFFFCC	255.255.153 FFFF99	255.255.102 FFFF66	255.255.51 FFFF33	255.255.0 FFFF00	204.204.0 CCCC00
255.204.102 FFCC66	255.204.0 FFCC00	255.204.51 FFCC33	204.153.0 CC9900	204.153.51 CC9933	153.102.0 996600
255.153.0 FF9900	255.153.51 FF9933	204.153.102 CC9966	204.102.0 CC6600	153.102.51 996633	102.51.0 663300
255.204.153 FFCC99	255.153.102 FF9966	255.102.0 FF6600	204.102.51 CC6633	153.51.0 993300	102.0.0 660000
255.102.51 FF6633	204.51.0 CC3300	255.51.0 FF3300	255.0.0 FF0000	204.0.0 CC0000	153.0.0 990000
255.204.204 FFCCCC	255.153.153 FF9999	255.102.102 FF6666	255.51.51 FF3333	255.0.51 FF0033	204.0.51 CC0033
204.153.153 CC9999	204.102.102 CC6666	204.51.51 CC3333	153.51.51 993333	153.0.51 990033	51.0.0 330000
255.102.153 FF6699	255.51.102 FF3366	255.0.102 FF0066	204.51.102 CC3366	153.102.102 996666	102.51.51 663333
255.153.204 FF99CC	255.51.153 FF3399	255.0.153 FF0099	204.0.102 CC0066	153.51.102 993366	102.0.51 660033
255.102.204 FF66CC	255.0.204 FF00CC	255.51.204 FF33CC	204.102.153 CC6699	204.0.153 CC0099	153.0.102 990066
255.204.255 FFCCFF	255.153.255 FF99FF	255.102.255 FF66FF	255.51.255 FF33FF	255.0.255 FF00FF	204.51.153 CC3399
204.153.204 CC99CC	204.102.204 CC66CC	204.0.204 CC00CC	204.51.204 CC33CC	153.0.153 990099	153.51.153 993399
204.102.255 CC66FF	204.51.255 CC33FF	204.0.255 CC00FF	153.0.204 9900CC	153.102.153 996699	102.0.102 660066
204.153.255 CC99FF	153.51.204 9933CC	153.51.255 9933FF	153.0.255 9900FF	102.0.153 660099	102.51.102 663366

153.102.204 9966CC	153.102.255 9966FF	102.0.204 6600CC	102.51.204 6633CC	102.51.153 663399	51.0.51 330033
204.204.255 CCCCFF	153.153.255 9999FF	102.51.255 6633FF	102.0.255 6600FF	51.0.153 330099	51.0.102 330066
153.153.204 9999CC	102.102.255 6666FF	102.102.204 6666CC	102.102.153 666699	51.51.153 333399	51.51.102 333366
51.51.255 3333FF	51.0.255 3300FF	51.0.204 3300CC	51.51.204 3333CC	0.0.153 000099	0.0.102 000066
102.153.255 6699FF	51.102.255 3366FF	0.0.255 0000FF	0.0.204 0000CC	0.51.204 0033CC	0.0.51 000033
0.102.255 0066FF	0.102.204 0066CC	51.102.204 3366CC	0.51.255 0033FF	0.51.153 003399	0.51.102 003366
153.204.255 99CCFF	51.153.255 3399FF	0.153.255 0099FF	102.153.204 6699CC	51.102.153 336699	0.102.153 006699
102.204.255 66CCFF	51.204.255 33CCFF	0.204.255 00CCFF	51.153.204 3399CC	0.153.204 0099CC	0.51.51 003333
153.204.204 99CCCC	102.204.204 66CCCC	51.153.153 339999	102.153.153 669999	0.102.102 006666	51.102.102 336666
204.255.255 CCFFFF	153.255.255 99FFFF	102.255.255 66FFFF	51.255.255 33FFFF	0.255.255 00FFFF	0.204.204 00CCCC
153.255.204 99FFCC	102.255.204 66FFCC	51.255.204 33FFCC	0.255.204 00FFCC	51.204.204 33CCCC	0.153.153 009999
102.204.153 66CC99	51.204.153 33CC99	0.204.153 00CC99	51.153.102 339966	0.153.102 009966	0.102.51 006633
102.255.153 66FF99	51.255.153 33FF99	0.255.153 00FF99	51.204.102 33CC66	0.204.102 00CC66	0.153.51 009933
153.255.153 99FF99	102.255.102 66FF66	51.255.102 33FF66	0.255.102 00FF66	51.153.51 339933	0.102.0 006600
204.255.204 CCFFCC	153.204.153 99CC99	102.204.102 66CC66	102.153.102 669966	51.102.51 336633	0.51.0 003300
51.255.51 33FF33	0.255.51 00FF33	0.255.0 00FF00	0.204.0 00CC00	51.204.51 33CC33	0.204.51 00CC33

102.255.0	102.255.51	51.255.0	51.204.0	51.153.0	0.153.0
66FF00	66FF33	33FF00	33CC00	339900	009900
204.255.153	153.255.102	102.204.0	102.204.51	102.153.51	51.102.0
CCFF99	99FF66	66CC00	66CC33	669933	336600
153.255.0	153.255.51	153.204.102	153.204.0	153.204.51	102.153.0
99FF00	99FF33	99CC66	99CC00	99CC33	669900
204.255.102	204.255.0	204.255.51	204.204.153	102.102.51	51.51.0
CCFF66	CCFF00	CCFF33	CCCC99	666633	333300
204.204.102	204.204.51	153.153.51	153.153.102	153.153.0	102.102.0
CCCC66	CCCC33	999966	999933	999900	666600
255.255.255	204.204.204	153.153.153	102.102.102	51.51.51	0.0.0
FFFFFF	CCCCCC	999999	666666	333333	000000