

2.4

Язык HTML обладает возможностями предоставления информации в виде списков. Список служит для добавления структуры в документ. Он позволяет в более удобном и понятном виде представить информацию, такую как, например: список покупок, пошаговое описание каких-либо действий, толковый словарь и т.п.

В HTML различают: * неупорядоченные списки (список покупок);

упорядоченные списки (пошаговое описание, в котором каждый шаг пронумерован);

список определений (толковый словарь).

В любом списке должен присутствовать хотя бы один элемент списка, иначе он будет проигнорирован.

Неупорядоченные (UL) и упорядоченные (OL) списки и их элементы (LI)

Неупорядоченные списки создаются элементом UL, упорядоченные списки — элементом OL. Списки обоих типов состоят из последовательности элементов списка, которые задаются элементом LI. Элемент LI, а точнее его содержание (например, название покупки), является обособленной частью списка. Неупорядоченные списки отображаются браузерами как маркированные, а упорядоченные — как пронумерованные.

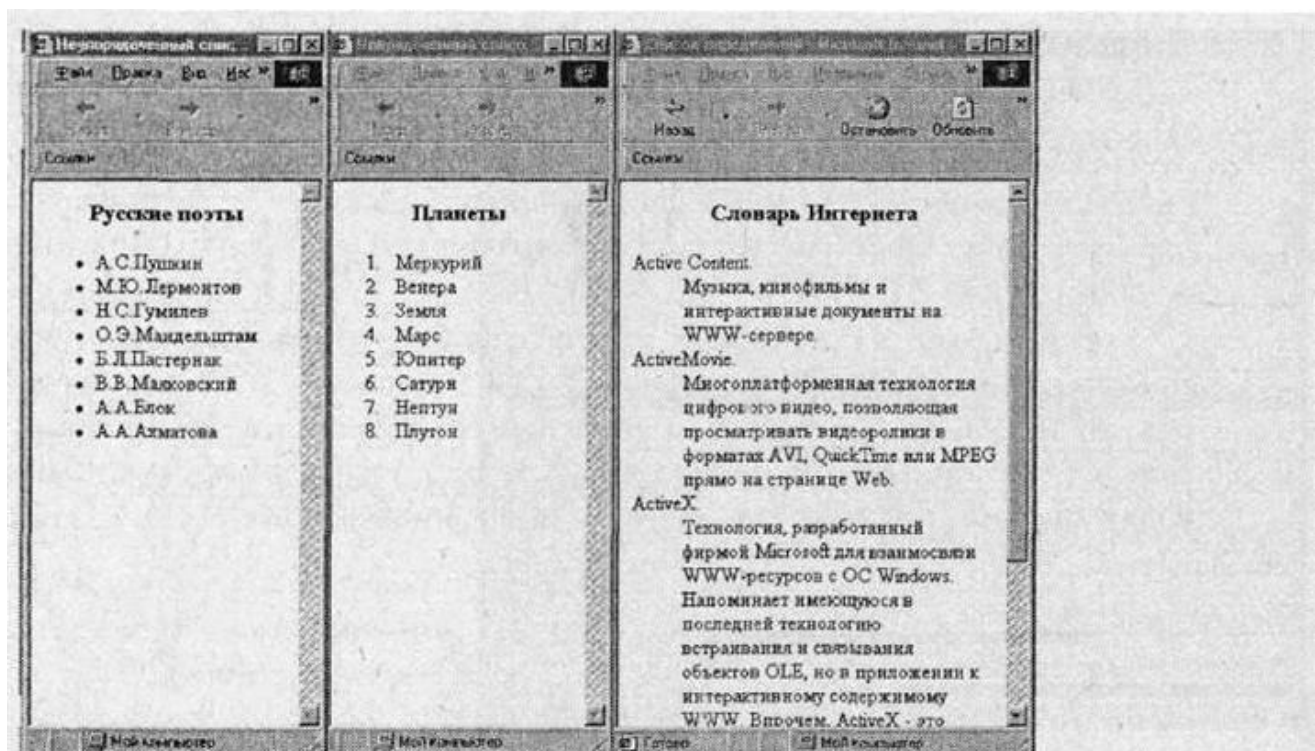



Рис. 3.53. Примеры списков всех трех видов. Слева направо неупорядоченный список, упорядоченный и список определений

Неупорядоченные списки. Элемент UL

Задание начального и конечного тегов элемента UL является обязательным. Атрибуты (все необязательные):

Type — задает информацию о виде используемых маркеров. Может принимать следующие значения: ***Circle*** — маркеры отображаются в виде незакрашенных кружков; ***Disc*** — маркеры отображаются в виде закрашенных кружков; ***Square*** — маркеры отображаются в виде закрашенных квадратов.

Примечание. Если не задать значение атрибуту *type*, браузер будет использовать маркеры по своему усмотрению (обычно  закрашенные кружки).

Compact — присутствие этого атрибута указывает браузеру на то, что данный список он должен отображать более компактно (например, уменьшив межстрочный интервал).

Стандартные необязательные атрибуты: **id, class** — идентификаторы в пределах документа; **lang, dir** — информация о языке и направленности текста;

title — заголовок элемента (выводится браузером в качестве комментария при наведении курсора на содержимое элемента);

style — встроенная информация о стиле;

onclick, ondblclick, onmousedown, onmouseup, onmouseover, onmousemove, onmouseout, onkeypress, onkeydown, onkeyup — внутренние события.

Список, заключенный в элементе UL, отделяется от контекста пустыми строками сверху (перед началом списка) и снизу (после последнего элемента списка). Вся информация, заключенная в элементе UL, отображается со сдвигом вправо.

Каждый элемент списка (это относится и к упорядоченному списку) представляет собой HTML- элемент LI. Открывающий тег элемента LI обязателен, закрывающий не обязателен и обычно не указывается. В этом случае элементом списка считается весь текст, расположенный до следующего

открывающего тега LI или до закрывающего тега UL (OL).

Пример (рис. 3.54)

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Пример задания неупорядоченного списка</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P>
```

Николай Степанович Гумилёв — один из величайших поэтов

"Серебряного века". Им было создано новое поэтическое направление — акмеизм.

```
</P>
<UL id="poem_list">
```

<H4>Стихотворения из цикла "Романтические цветы"</H4> Мечты Перчатка

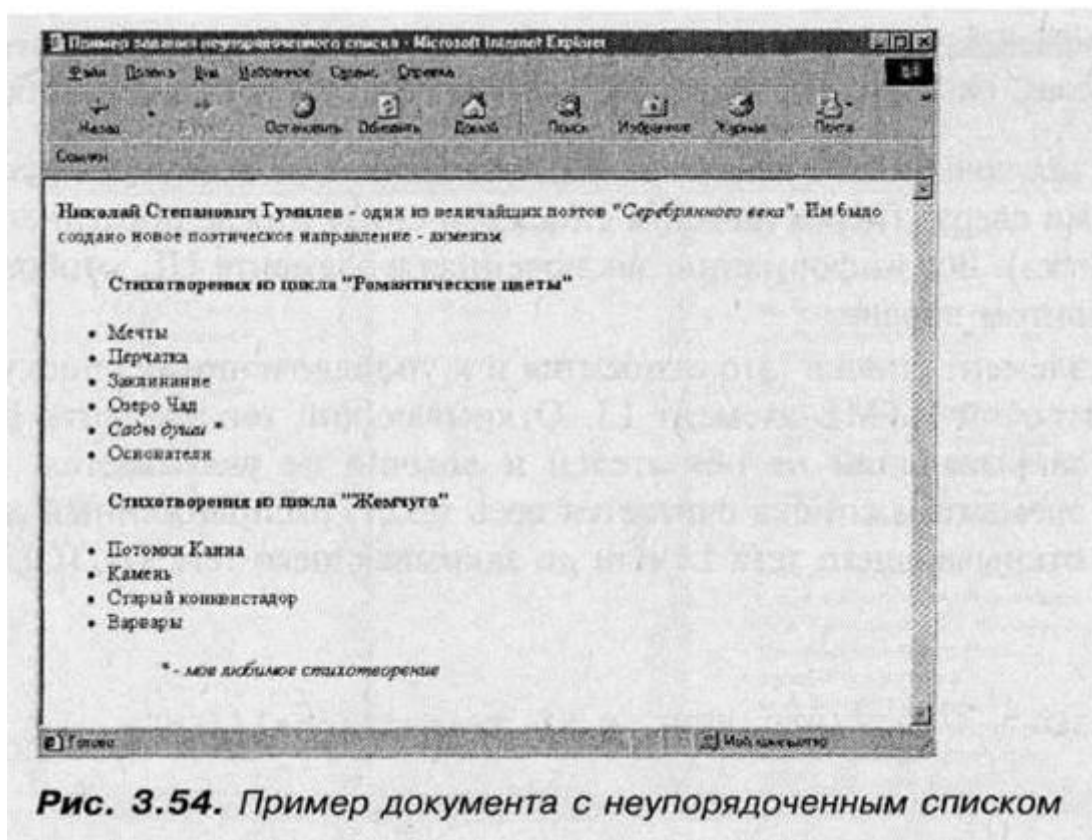
Заклинание Озеро Чад Сады души* Основатели

<H4>Стихотворения из цикла "Жемчуга"</H4> Потомки Каина Жамень

```

<LI>`Старый конквистадор `<LI>`Варвары `<UL>`
<P>
<EM>`* — мое любимое стихотворение`</EM>`
</p>
</BODY>`
</HTML>`

```



Для элемента LI определены такие же стандартные атрибуты, что и для элемента UL, и еще два необязательных атрибута value и type. Эти атрибуты используются при работе с упорядоченными списками и будут рассмотрены позже. Визуально функции элемента LI сводятся к отображению маркера в неупорядоченных списках или нумерации в упорядоченных списках.

Допускается использование вложенных неупорядоченных списков (рис. 3.55). При отображении вложенных неупорядоченных списков браузеры по умолчанию используют различную маркировку списков разного уровня.

Например (рис. 3.55)

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>`Пример использования вложенных списков`</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor=white>
<H2 align=center>>Российские футбольные клубы и их лучшие игроки`</H2>
<UL>

```

Санкт-Петербург

```

<UL>

```

"Зенит":

<`UL`>

А.Панов

А.Куртиян

Р.Березовский

С.Оганисян

<`/UL`>

<`/UL`>

Москва

<`UL`>

Спартак" :

<`UL`>

Е.Титов

В.Ананко

Робсон

А.Тихонов

<`/UL`>

Локомотив:

<`UL`>

А.Чугайнов

З.Джанашия

А.Булыкин

< LI>Е.Харлачев

<`/UL`>

"ЦСКА":

<`UL`>

В.Кулик

В.Хомуха

С.Семак

Е.Варламов

```
<`/UL`>  
<`/UL`>
```

Волгоград:

```
<`UL`>
```

"Ротор"

```
<`UL`>
```

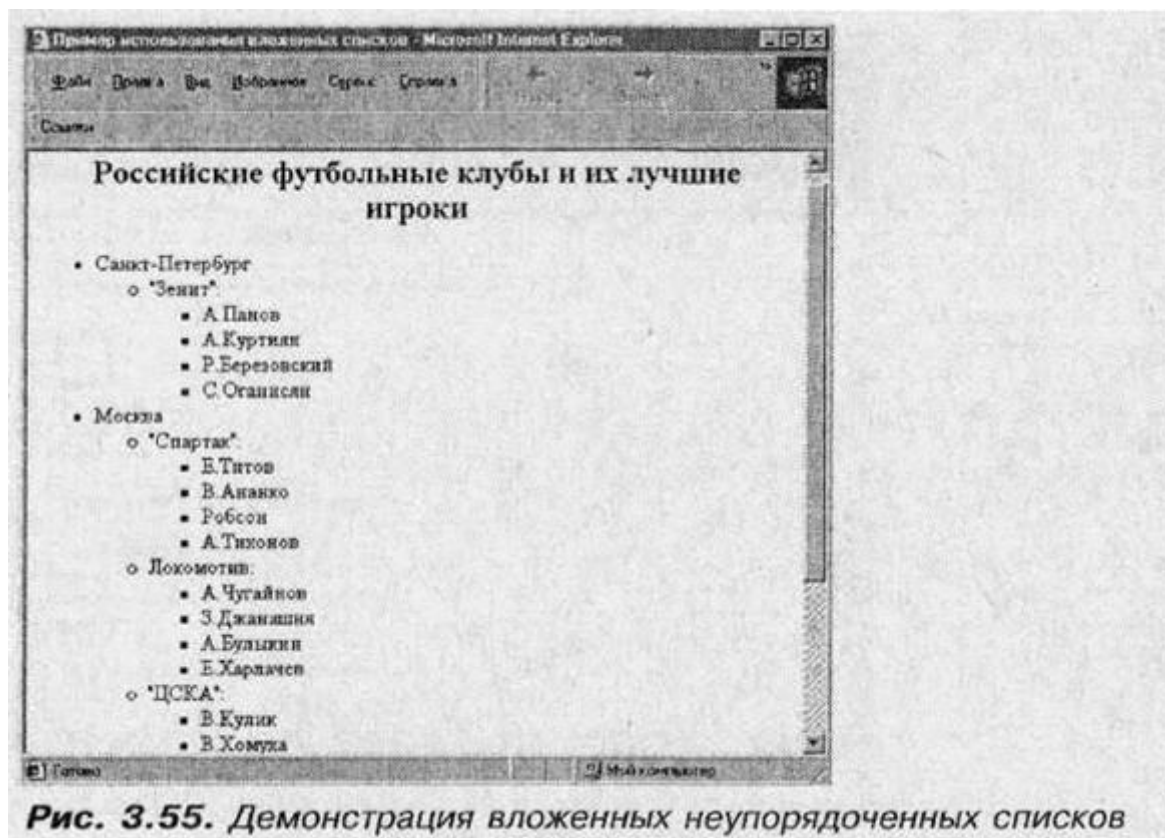
И. Веретенников

В.Краснов

В.Есипов

Д.Зубко

```
<`/UL`>  
<`/UL`>  
<`/UL`>  
<`/BODY`>  
<`/HTML`>
```



С помощью атрибута TYPE элемента UL можно непосредственно указывать вид пуллки (маркера). Например (рис. 3.56):

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>`Пример использования атрибута TYPE`</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<UL type=Circle>
```

Маркер — незакрашенный кружок

Маркер — незакрашенный кружок

Маркер — незакрашенный кружок

Маркер — незакрашенный кружок

```
</UL>
<UL type=square>
```

МарКер — закрашенный квадратик

МарКер — закрашенный квадратик

МарКер — закрашенный квадратик

МарКер — закрашенный квадратик

```
</UL>
<UL>
```

МарКер — закрашенный кружок

МарКер — закрашенный кружок

МарКер - закрашенный кружок

МарКер — закрашенный кружок

```
</UL>
</BODY>
</HTML>
```

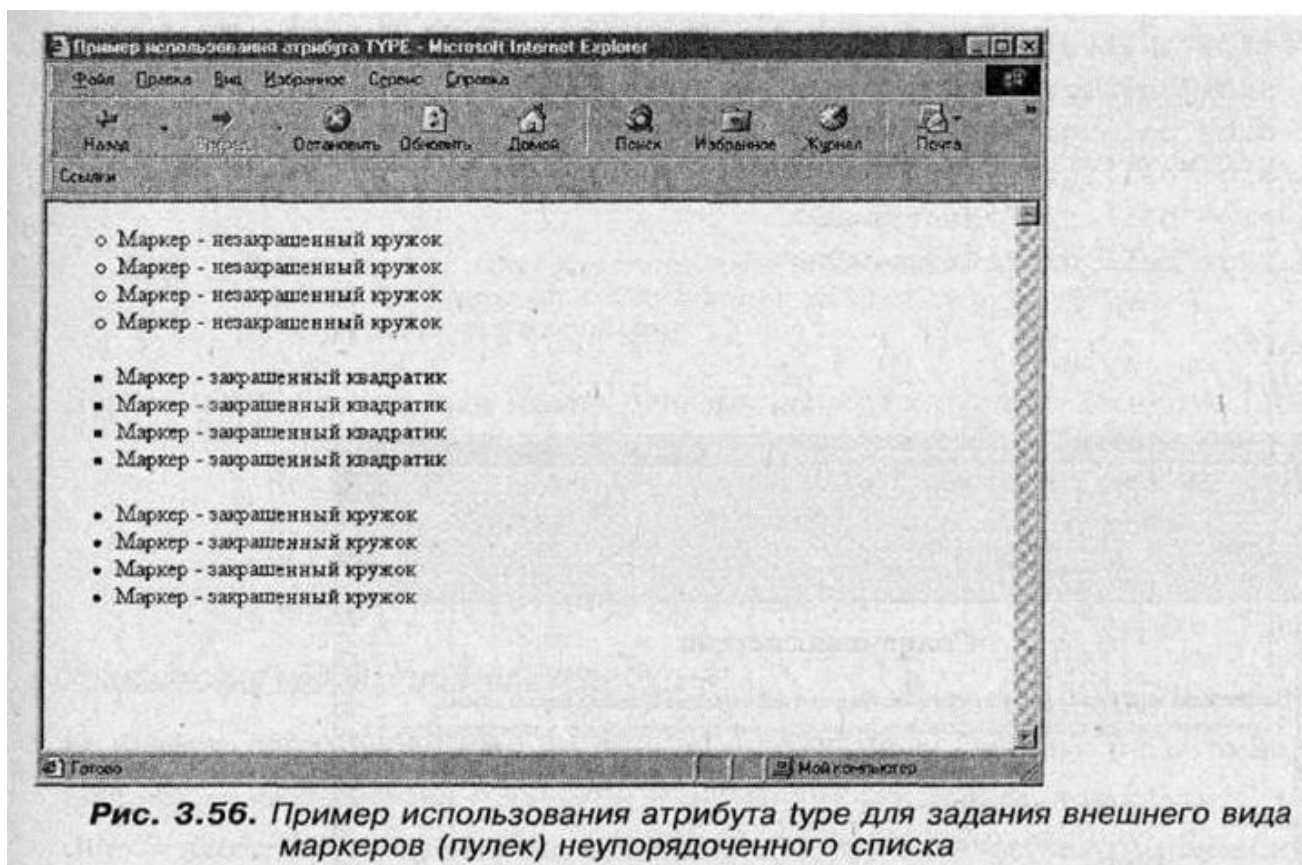


Рис. 3.56. Пример использования атрибута `type` для задания внешнего вида маркеров (пулек) неупорядоченного списка

Для повышения привлекательности документа можно создавать списки с нестандартными маркерами, например: звездочками, шариками и т.п. Для этого вместо элемента `LI` для каждого элемента списка используются элемент `IMG` — вставки изображения маркера и элемент `BR` — перехода на новую строку.

Пример (Рис. 3.57)

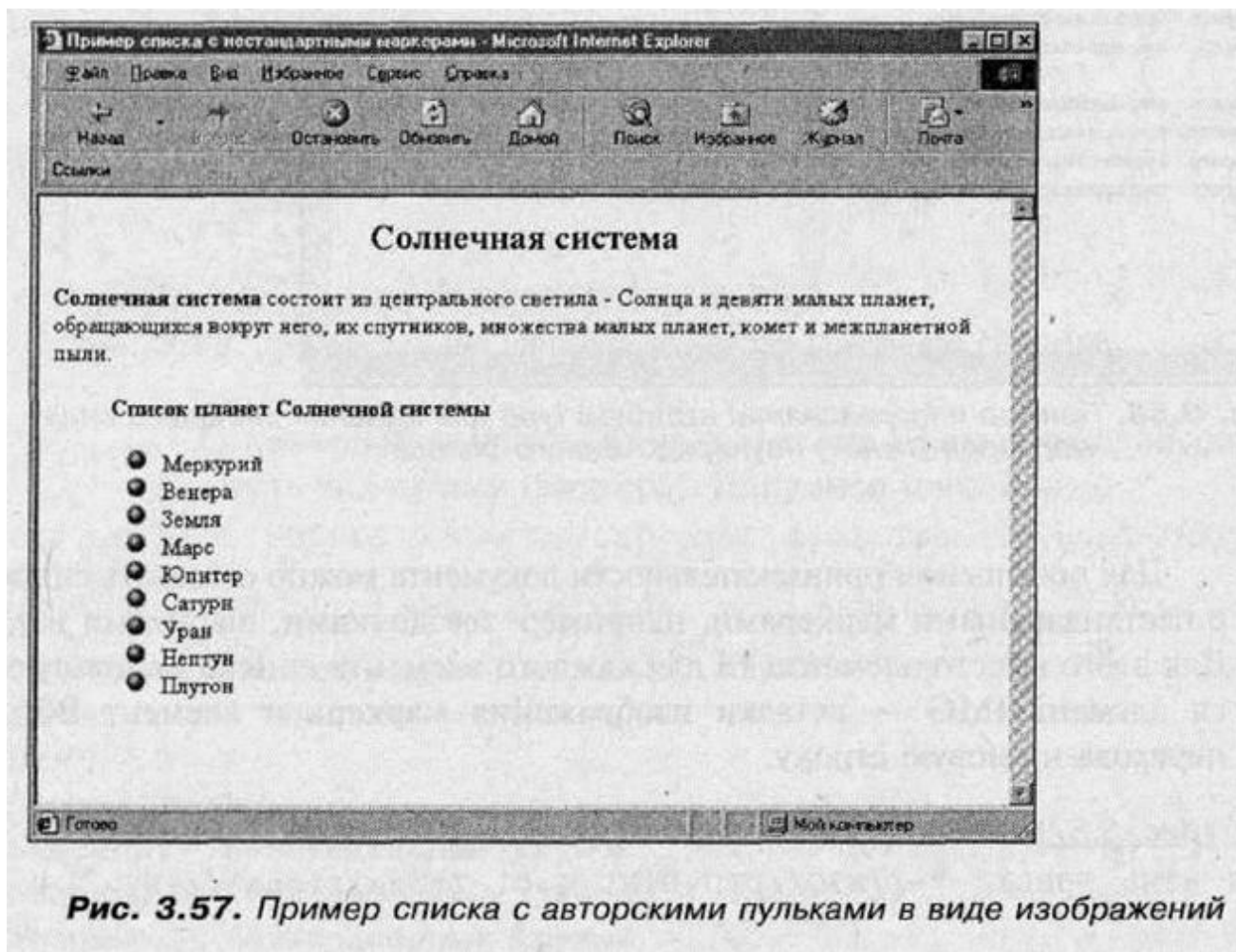
```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD. HTML 4 . 0 1 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
```

<TITLE>Пример списка с нестандартными маркерами

```
</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor=white>
<H2 align=center>Солнечная система</H2>
<P>
```

Солнечная система состоит из центрального светила — Солнца и девяти планет, обращающихся вокруг него, их спутников, множества малых планет, комет и межпланетной пыли.

```
</P>
<UL>
<H4>Список планет Солнечной системы</H4>
<IMG src="ball.gif">Меркурий<BR>
<IMG src="ball.gif">Венера<BR>
<IMG src="ball.gif">Земля<BR>
<IMG src="ball.gif">Марс<BR>
<IMG src="ball.gif">Юпитер<BR>
<IMG src="ball.gif">Сатурн<BR>
<IMG src="ball.gif">Уран<BR>
<IMG src="ball.gif">Нептун<BR>
<IMG src="ball.gif">Плутон<BR>
</UL>
</BODY>
</HTML>
```



Элемент OL

С помощью элемента OL в HTML-документах задаются упорядоченные (пронумерованные) списки. Так же, как и в случае неупорядоченных списков, элементом упорядоченного списка является элемент LI со своим содержимым.

Указание начального и конечного тегов элементов OL является обязательным.

Атрибуты (все необязательные):

Type — указывает вид нумерации элементов упорядоченного списка. Может принимать следующие значения:

Type = 1 — задает нумерацию арабскими цифрами (используется браузерами по умолчанию);

Type = A — задает нумерацию прописными латинскими буквами;

Type = a — задает нумерацию строчными латинскими буквами; **Type = I** — задает нумерацию большими римскими цифрами; **Type = i** — задает нумерацию маленькими римскими цифрами.

Примечание. При использовании вложенных упорядоченных списков браузеры по умолчанию не делают разной

нумерации



списков различного уровня.

Start — задает начальный номер первого элемента в упорядоченном списке. В качестве значения может

принимать только натуральное число, независимо от вида нумерации, т.к. задает начальный номер, а не начальное значение в нумерации. Например, номер значения "С" в нумерации прописными латинскими буквами равен 3. По умолчанию значение атрибута start равно 1.

Стандартные необязательные атрибуты:

id, class — идентификаторы в пределах документа;

lang, dir — информация о языке и направленности текста;

title — заголовок элемента (выводится браузером в качестве комментария при наведении курсора на содержимое элемента);

style — встроенная информация о стиле;

onclick, ondblclick, onmousedown, onmouseup, onmouseover, onmousemove, onmouseout, onkeypress, onkeydown, onkeyup — внутренние события.

Тип нумерации и значение номера элемента можно менять непосредственно при задании элемента списка LI. В этом случае используется вышеописанный атрибут Type и атрибут value, задаваемые для элемента LI. Задание значения атрибута value для элемента списка LI позволяет изменить номер элемента списка. При этом изменится нумерация всех последующих элементов списка. Принимает в качестве значений натуральные числа, как и атрибут start элемента **OL**.

Пример (РИС. 3.58)

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"> '
```

```
<`HTML`>
<`HEAD`>
<`TITLE`>`Пример задания упорядоченного списка`<`/TITLE`>
<`/HEAD`>
<`BODY bgcolor=white`>
```

```
<`H2 align=center`>`Лауреаты Нобелевской премии по физике`<`/H2`>
<`OL`>
```

БАРДИН (Bardeen), Джон

БАРКЛА (Barkla) , Чарлз Главер

<Ы>БЕККЕРЕЛЬ (Becquerel), Анри

БОР (Bohr) , Нильс

БОРН (Born), Макс

БРАТТЕЙН (Brattain) , Уолтер

БРАУН (Braun) , Фердинанд

БРЭГГ (Bragg) , Уильям Генри

БРЭГГ (Bragg) , Уильям Лоренс

ВАН-ДЕР-ВААЛЬС (Van der Waals), Ян Дидерик

ВИГНЕР (Wigner), Эуген Пол

ВИЛЬСОН (Wilson) , Роберт Вудро

<LI value = 48>ШРЕДИНГЕР (Schrodinger) , Эрвин

ШРИФФЕР (Schrieffer) , Дж. Роберт

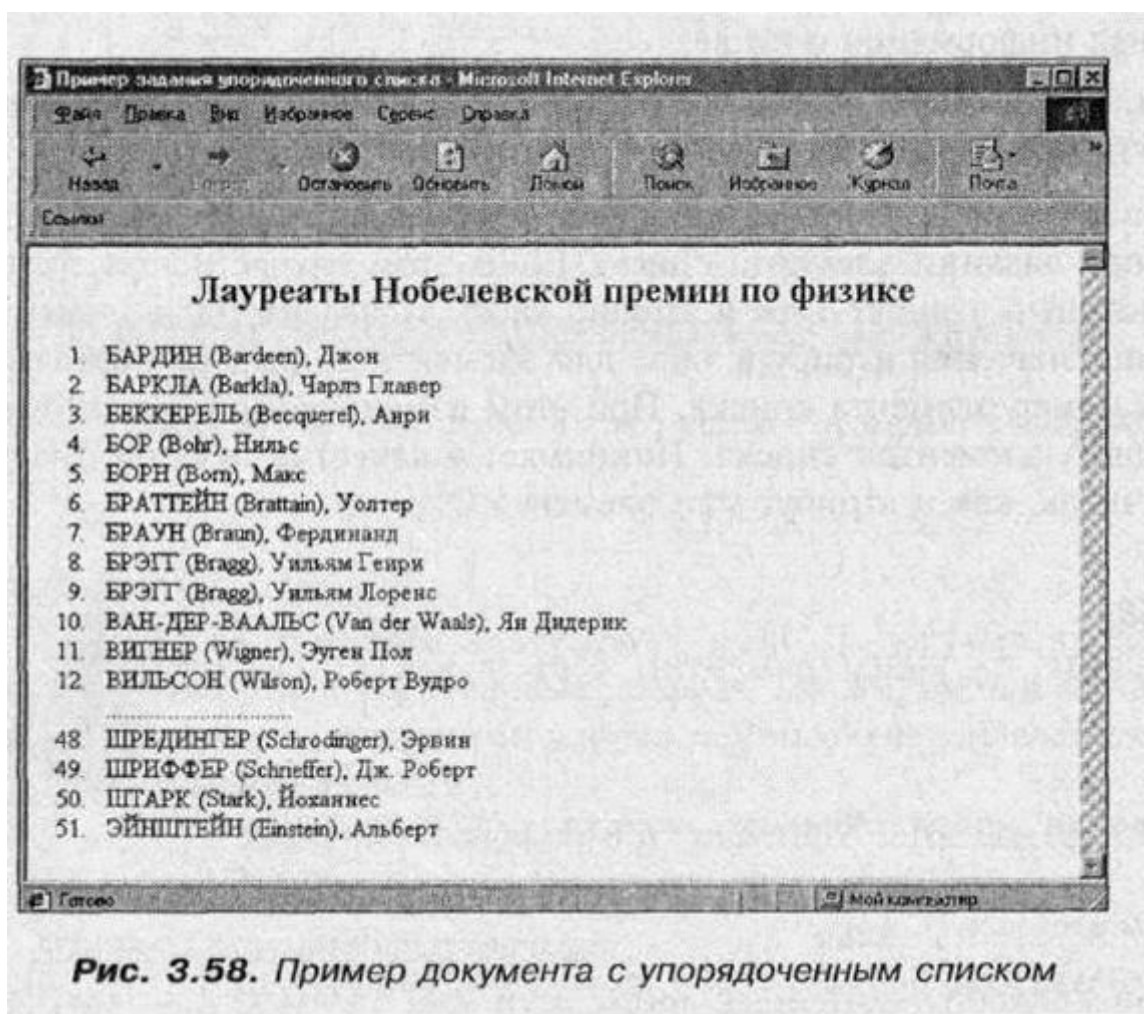
ШТАРК (Stark) , Йоханнес

ЭЙНШТЕЙН (Einstein) , Альберт

<`/OL`>

<`/BODY`>

<`/HTML`>



Аналогично неупорядоченным спискам для вложенных упорядоченных списков автоматически происходит смена вида нумерации.

Например (рис. 3.59)

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>`Пример задания упорядоченного списка`</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor=white>
<H2 align=center>`Нобелевские лауреаты`</H2>
<OL type=I>
<LI>`<B>`Премия по химии`</B>`
<OL>
```

АРРЕНИУС (Arrhenius) , Сванте

АСТОН (Aston) , Фрэнсис Уильям

БЕРГИУС (Bergius), Фридрих

<LI value=30>ФИШЕР (Fischer) , Эмиль

ЭЙЛЕР-ХЕЛЬПИН (Euler-Chelpin) , Ханс фон

ЮРИ (Urey) , Гарольд К.

```
</OL>
<LI>`<B>`Премия по литературе`</B>`
<OL>
```

ВЕНАВЕНТЕ-И-МАРТИНЕС (Benavente y Martinez), Хасинто

БЕРГСОН (Bergson), Анри

БЬЕРНСОН (Bjernson), Бьеристерне

ГАМСУН (Hamsun), Кнут

<LI value=2 9>ШОУ (Shaw), Джордж Бернард

ШПИТТЕЛЕР (Spitteler), Карл

ЭЙКЕН (Eucken) , Рудольф

ЭЧЕГАРАЙ (Echegaray) , Хосе

```
</OL>
<LI>`<B>`Премия мира`</B>`
<OL>
```

АССЕР (Asser), Тобиас

АРНОЛЬДСОН (Arnoldson) , Клас

БАЙЕР (Bajer), Фредрик

БЕЕРНАР (Beernaert), Огюст

<LI value=25>САХАРОВ, Андрей ФРИД (Fried), Альфред

<`/OL`>

<`/OL`>

<`/BODY`>

<`/HTML`>

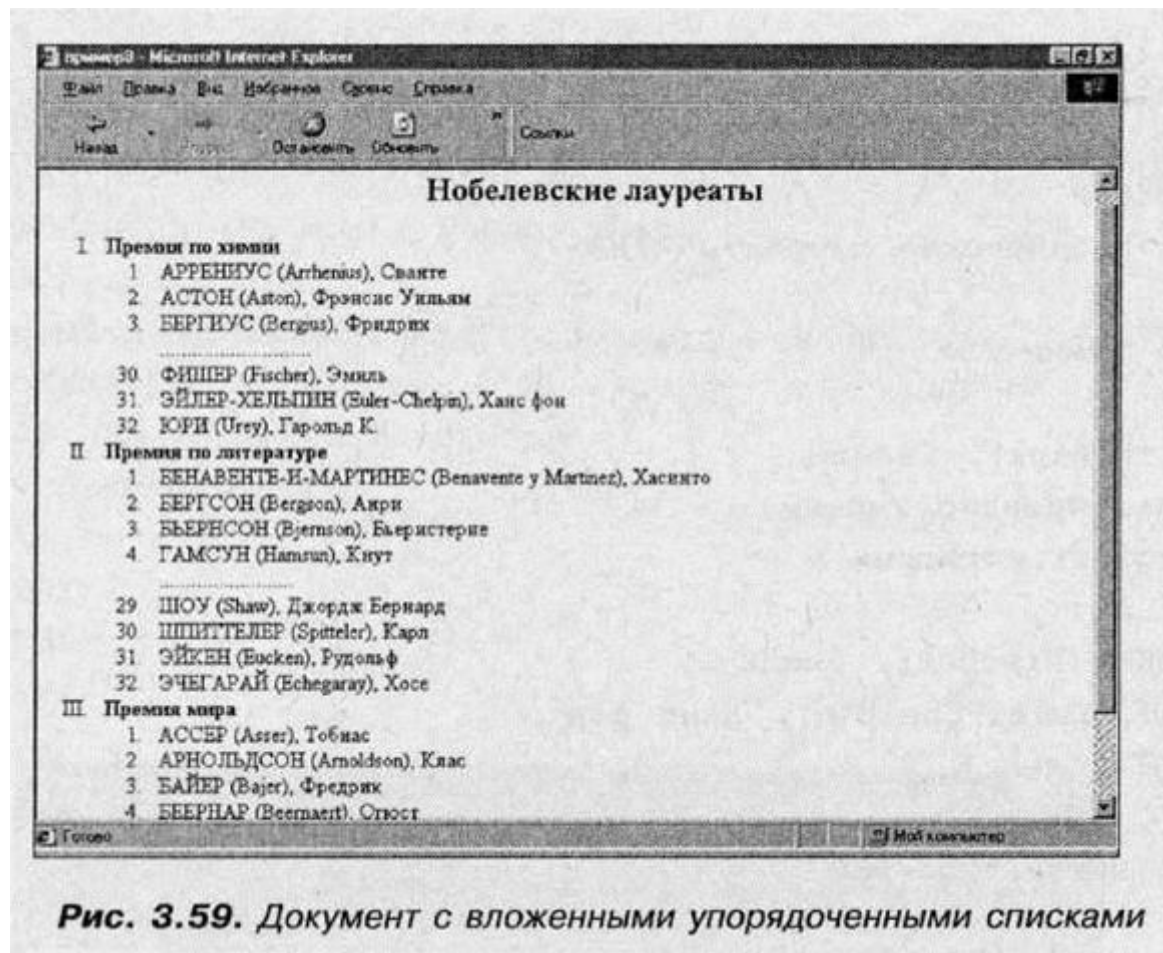


Рис. 3.59. Документ с вложенными упорядоченными списками

В этом примере также проиллюстрировано использование атрибута value элемента LI. С ним связана маленькая тонкость: если используется нумерация не арабскими цифрами, а, например, прописными латинскими буквами, то в качестве значения атрибута value по-прежнему указывается арабское число, соответствующее порядковому номеру буквы в алфавите. В качестве примера приведен отрывок кода документа, изображенного на рис. 3.62.

Например:

<`OL type=A`>

Краткая биография Карла Великого

Карта Франкского королевства в X веке

.....

<LI value=5> Хронология развития Византийского государства

Карта Византийского государства в X веке

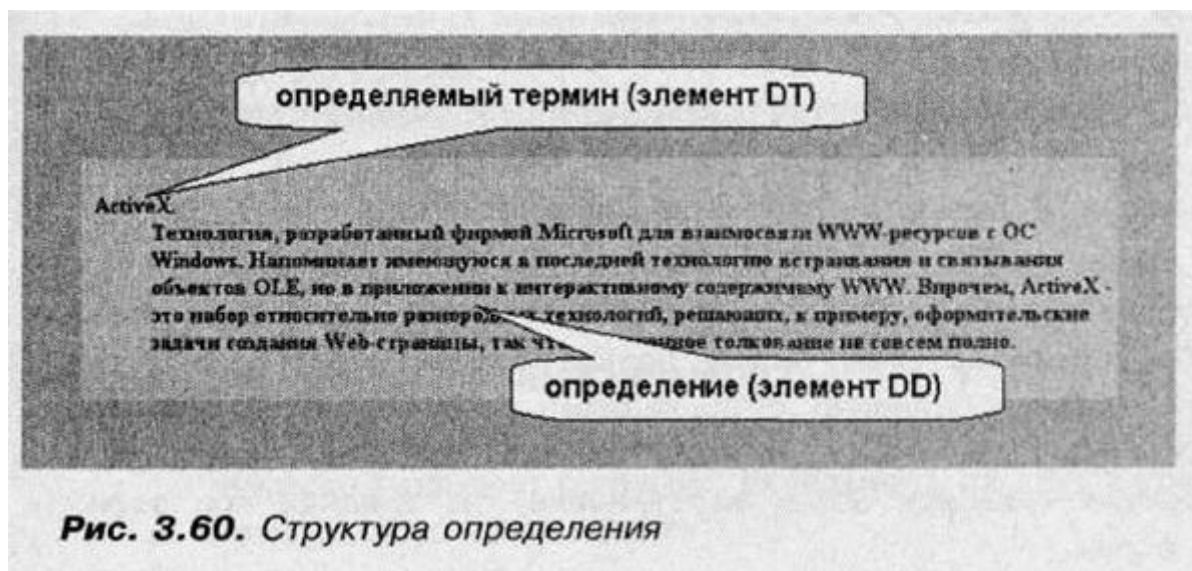
<`/0L`>

Списки определений

Списки определений являются особым видом списков, которые представляют содержащуюся в себе информацию в виде словарных статей. Сначала указывается определяемый термин, а затем приводится его определение, отображенное с отступом. Таким образом, каждый элемент такого списка состоит из двух частей (рис. 3.60):

определяемого термина, задаваемого с помощью элемента DT (Definition Term);

текста с его определением, задаваемого с помощью элемента DD (Definition Description). Сам список определений заключается в содержимом элемента-контейнера DL (Definition List).



(

Элементы DL, DT и DD имеют только стандартные необязательные атрибуты:

id, class — идентификаторы в пределах документа; **lang, dir** — информация о языке и направленности текста;

title — заголовок элемента (выводится браузером в качестве комментария при наведении курсора на содержимое элемента);

style — встроенная информация о стиле;

onclick, ondblclick, onmousedown, onmouseup, onmouseover, onmousemove, onmouseout, onkeypress, onkeydown, onkeyup — внутренние события.

Для элемента DL допустимо задание атрибута **compact**, дающего указание браузеру отображать список более компактно.

Задание начального и конечного тега для элемента DL является обязательным. Для элементов DT и DD начальный тег обязателен, а конечный тег можно опускать (что обычно и делается).

Недопустимо использование элементов уровня блока (например, элементы заголовков H1...H6 или элемент абзаца P) в содержимом элемента DT. В содержимом элемента DD их использование разрешается. Это, кроме всего прочего, говорит о возможности создания вложенных списков определений.

Пример использования списка определений (рис. 3.61)

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">` `<HTML`>` `<HEAD`>
<TITLE`>`Пример списка определений `</TITLE`>` `</HEAD`>
<BODY bgcolor=white`>
<H2 align=center`>`Математический справочник`</H2`>` `<DL`>
<DT`>`<B`>`Делитель нуля.`</B`>
<DD`>`ЭТО ненулевой элемент кольца или полугруппы с нулем, произведение которого на некоторый
ненулевой элемент равно нулю. В некоммутативном случае различают левые и правые делители нуля.
`<DT`>`<B`>`Делийская задача`</B`>
<DD`>`Задача об удвоении куба. Заключается в построении циркулем и линейкой стороны куба, объем
которого вдвое больше объема данного куба. Название "Делийская задача" связано с преданием, по
которому жители острова Делос, чтобы избежать чумы, должны были исполнить повеление дельфийского
оркула: удвоить объем жертвенника, не изменяя при этом его кубической формы.
`<DT`>`<B`>`Дискретная математика`</B`>
```

<DD>область математики, занимающаяся изучением свойств дискретных структур, которые возникают как внутри математики, так и в ее приложениях. К числу таких структур могут быть отнесены, например, конечные группы, конечные графы, а также некоторые математические модели преобразователей информации, конечные автоматы, машины Тьюринга и т. п.

```
<DT`>`<B`>`Дискретное программирование`</B`>
<DD`>`Раздел математического программирования, посвященный нахождению экстремумов функций,
заданных на конечных множествах. Задачи дискретного программирования нетривиальны в том смысле,
что число допустимых решений в реальных задачах настолько велико, что их полный перебор
практически нереализуем. `<DL`>` `</BODY`>` `</HTML`>
```

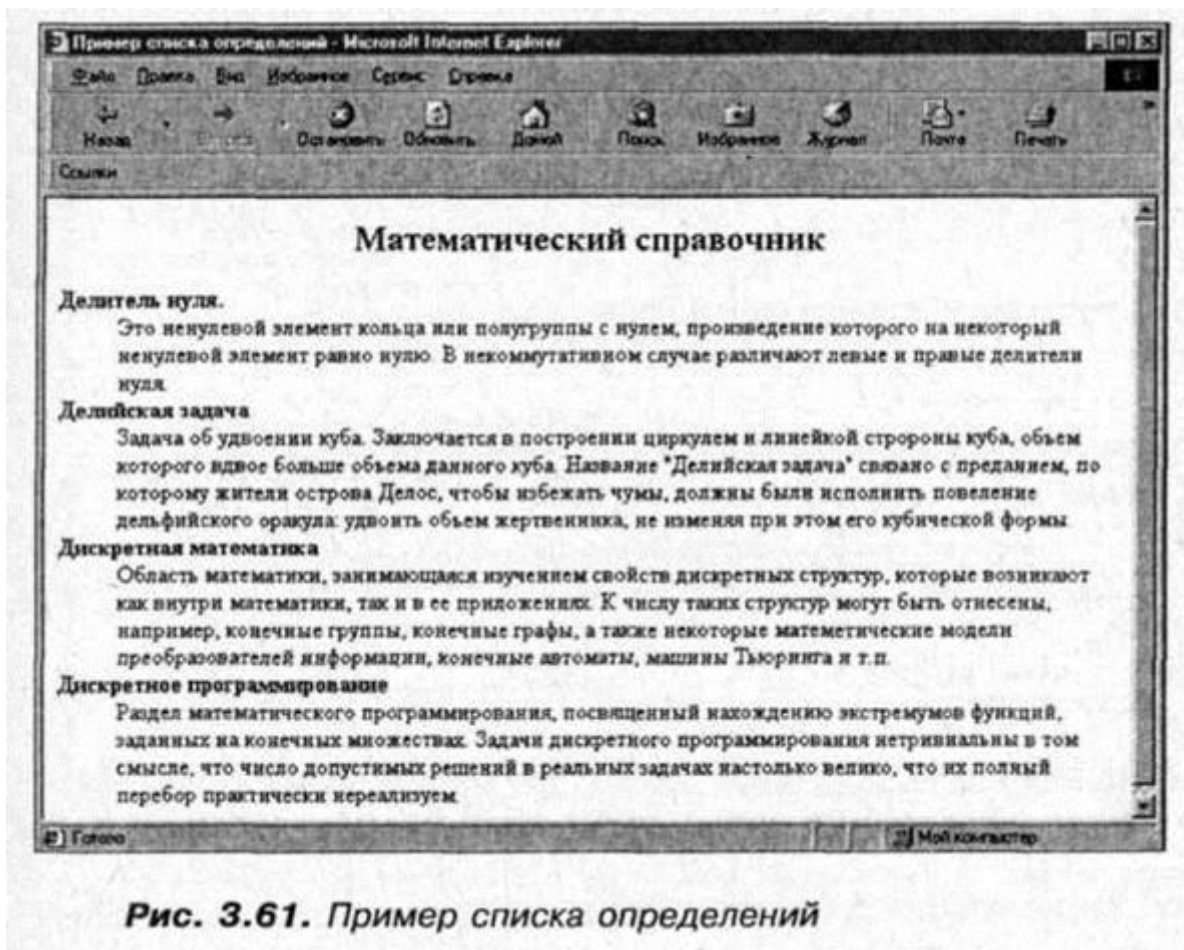


Рис. 3.61. Пример списка определений

Комбинирование различных списков

Возможности языка HTML позволяют комбинировать списки различного типа друг с другом, вкладывать их друг в друга. Рассмотрим эту возможность на примере:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
```

Пример вложения друг в друга списков различного типа.

```
</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor=white>
<UL>
<H2><Содержание учебника по истории раннего средневековья></H2>
```

Глава 1. Западная и центральная Европа в VI-XI веках

```
<OL>
```

Древние Германцы и Римская империя

Франкское королевство

```
<DL>
<DT>
<DD><<<B>
```

<`DL`>

<DT>Франкское королевство

<DD>ОНО ВОЗНИКЛО В конце V века на части территории бывшей Римской империи при завоевании франками во главе с Хлодвигом Галлии.

<`/DL`>

<`/B`>

<`/DL`>

<LI value=7>Культура Западной и Центральной Европы.

Образование славянских государств

<`/θL`>

Глава 2. Византийская империя в VI-XI веках

<`θL`>

Византия при Юстиниане

<`DL`>

<`DT`>

<`DD`>`<`B`>

<`DL`>

<DT>Юстиниан I.

<DD>Завоевал Северную Африку, Сицилию, Италию, часть Испании. Провел кодификацию римского права, стимулировал большое строительство.

<`/DL`>

<`/B`>

<`/DL`>

Жультура Византии

<`/θL`>

Приложения

<`θL type=A`>

Краткая биография Карла Великого

Карта Франкского королевства в X веке

<LI value=5> Хронология развития Византийского государства

Жарта Византийского государства в X веке

```
</OL>  
</UL>  
</BODY>  
</HTML>
```

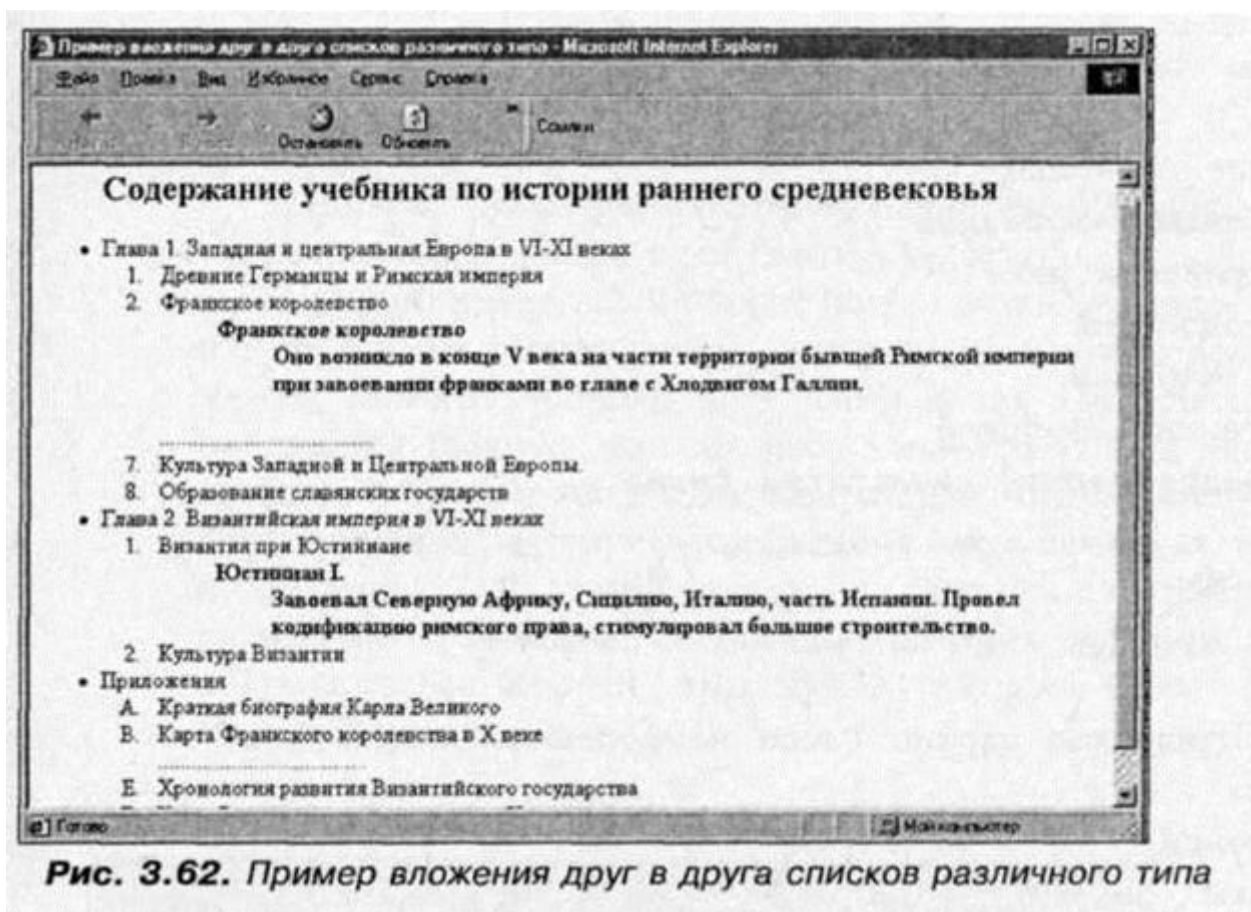


Рис. 3.62. Пример вложения друг в друга списков различного типа

Элементы списков MENU и DIR. Использование этих элементов

Элемент MENU позволяет задавать список как пункты меню. Элемент DIR представляет собой список-каталог. Оба этих списка отображаются как неупорядоченные, и использование обоих этих списков является нежелательным.

Первоначально они были введены в HTML с перспективами дальнейшего их развития. Однако эти перспективы реализованы не были и сейчас они представляют собой упрощенный и ненужный вариант неупорядоченного списка, создаваемого элементом UL.

В спецификации HTML 4.01 элементы MENU и DIR определены как отмененные, однако они еще поддерживаются всеми браузерами. Вместо списков, задаваемых этими элементами, рекомендуется использовать неупорядоченные списки.

При задании списков MENU и DIR недопустимо использовать в их содержимом элементы уровня блока, что говорит о невозможности вложенных списков такого типа.

Пример использования (рис. 3.63)

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
```

<TITLE>Пример использования элементов MENU и DIR

```
</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<MENU>
<DL>
```

<DT>Франкское королевство

<DD>ОНО ВОЗНИКЛО В конце V века на части территории бывшей Римской империи при завоевании франками во главе с Хлодвигом Галлии.

```
</DL>
</B>
</DL>
```


<LI value=7>Культура Западной и Центральной Европы.

Образование славянских государств

```
</OL>
```

Глава 2. Византийская империя в VI-XI веках

```
<OL>
```

Византия при Юстиниане

```
<DL>
<DT>
<DDXB>
<DL>
```

<DT>Юстиниан I.

<DD>Завоевал Северную Африку, Сицилию, Италию, часть Испании. Провел кодификацию римского права, стимулировал большое строительство.

```
</DL>
</B>
</DL>
```

Жультура Византии

```
</OL>
```

Приложения

```
<`0L type=A`>
```

Краткая биография Карла Великого

Карта Франкского королевства в X веке

<LI value=5> Хронология развития Византийского государства

Карта Византийского государства в X веке

```
<`/0L`>
```

```
<`/UL`>
```

```
<`/BODY`>
```

```
<`/HTML`>
```

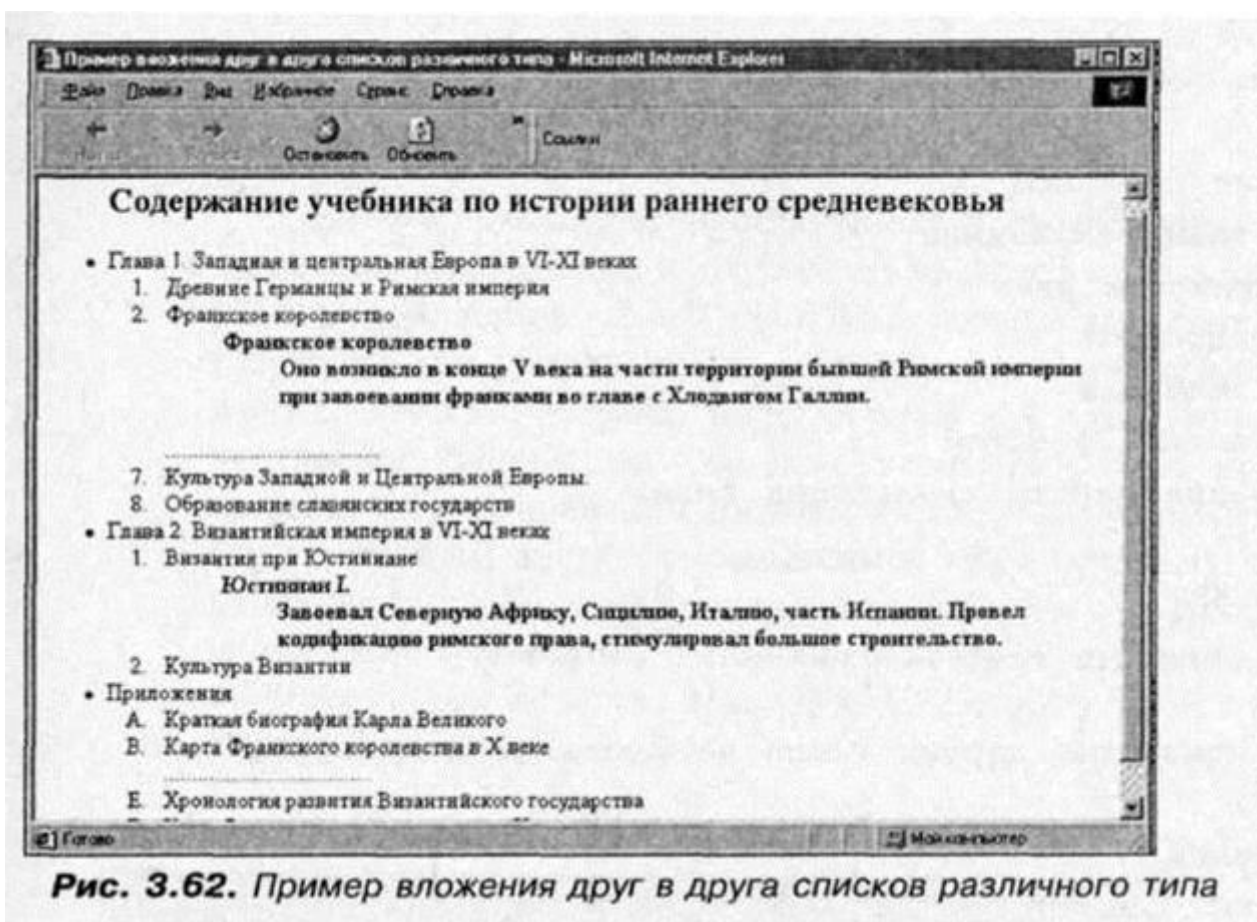


Рис. 3.62. Пример вложения друг в друга списков различного типа

Элементы списков MENU и DIR. Использование этих элементов

Элемент MENU позволяет задавать список как пункты меню. Элемент DIR представляет собой список-каталог. Оба этих списка отображаются как неупорядоченные, и использование обоих этих списков является нежелательным.

Первоначально они были введены в HTML с перспективами дальнейшего их развития. Однако эти перспективы реализованы не были и сейчас они представляют собой упрощенный и ненужный вариант неупорядоченного списка, создаваемого элементом UL.

В спецификации HTML 4.01 элементы MENU и DIR определены как отмененные, однако они еще поддерживаются всеми браузерами. Вместо списков, задаваемых этими элементами, рекомендуется использовать неупорядоченные списки.

При задании списков MENU и DIR недопустимо использовать в их содержимом элементы уровня блока, что говорит о невозможности вложенных списков такого типа.

Пример использования (**РИС. 3.63**)

```
<`!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" `>
<`HTML`>
<`HEAD`>
```

<TITLE>Пример использования элементов MENU и DIR

```
<`/TITLE`>
<`/HEAD`>
<`BODY`>
<`MENU`>
<`STRONG`>` Семь чудес света `<`/STRONG`>
<`BR`>``<`BR`>
```

Египетские пирамиды

Висячие сады Семирамиды

Александрийский маяк

Колосс Родосский

Гробница Мавзола

Храм Артемиды Эфесской

Статуя Зевса работы скульптора Фидия

```
<`/MENU`>
```

```
<`BR`>``<`BR`>``<`BR`>``<`BR`>
<`DIR`>
<`STRONG`>
```

Основные политические партии России на рубеже XIX-XX веков

```
<`/STRONG`>``<`BR`>
```

Черносотенцы

Октябристы

< LI > К а д е т ы

Социал-революционеры

Анархисты

Большевики

Меньшевики

```
<`/DIR`>  
<`/BODY`>  
<`/HTML`>
```

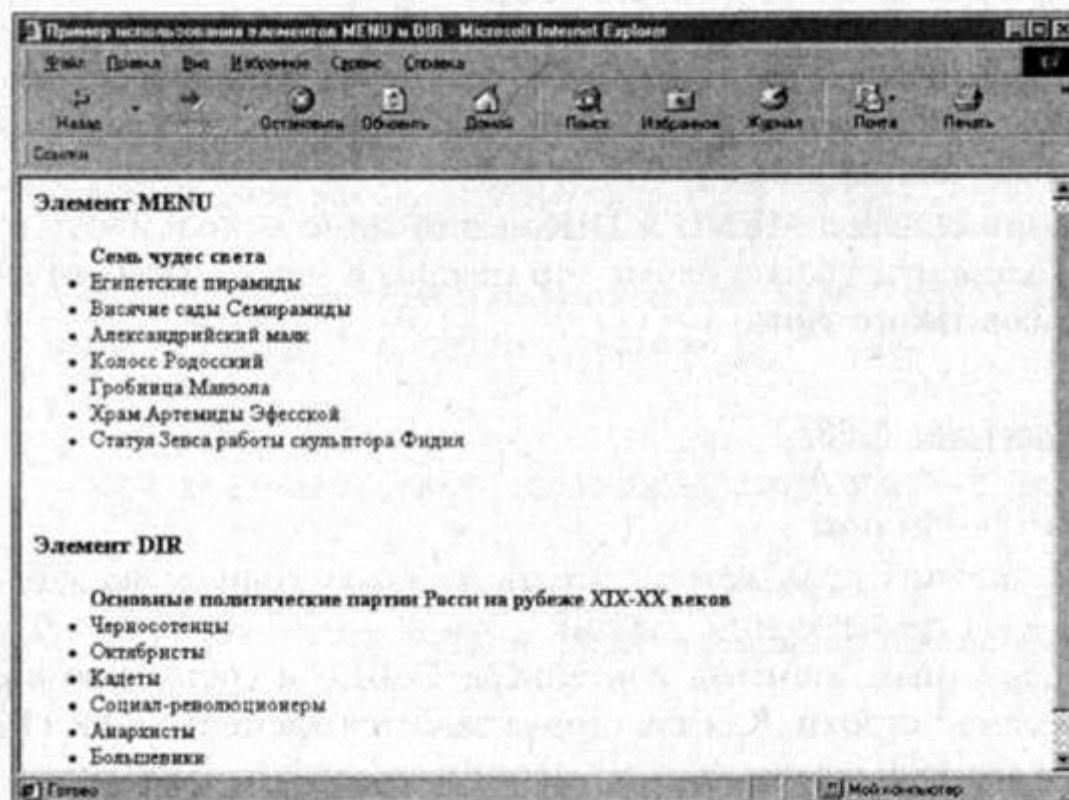


Рис. 3.63. Пример использования элементов MENU и DIR