



Донецкий национальный  
технический университет

С. В. Иваница

# Век ТИПОГРАФИКА

Искусство оформления  
текстов для Интернета

2-е издание



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

С. В. Иваница

# ВЕБ-ТИПОГРАФИКА

## искусство оформления текстов для Интернета

Учебное пособие  
для обучающихся образовательных учреждений  
высшего профессионального образования

*Издание второе дополненное*



*100-лет ДонНТУ*

◆ Донецк ◆  
2022

УДК 004.932:655.5  
ББК 32.973.202:85.15  
И19

Рекомендовано Ученым советом ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» в качестве учебного пособия для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования (протокол № 10 от 24.12.2021 г.)

**Рецензенты:**

*Толстых Виктор Константинович* — доктор физико-математических наук, доктор технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»;

*Зори Сергей Анатольевич* — доктор технических наук, заведующий кафедрой программной инженерии ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ».

**Автор:**

*Иваница Сергей Васильевич* — кандидат технических наук, доцент кафедры компьютерной инженерии, директор Центра информационных компьютерных технологий ГОУ ВПО «ДОННТУ».

**Иваница, С. В.**

И19 Веб-типографика. Искусство оформления текстов для Интернета / С. В. Иваница ; ГОУ ВПО «ДОННТУ». — Изд. 2-е, доп. — Донецк, 2022. — 416 с.

**ISBN 978-966-8248-42-9**

В учебном пособии подробно рассмотрены принципы профессиональной работы с текстом, которые накладывают многовековые традиции издательского дела на технику разработки текстового содержимого сайтов в современных условиях. В контексте веб-типографики изучаются разметка и оформление текстов средствами HTML и CSS. Кроме того, в этом издании рассматриваются синтаксическое оформление текста, начальные сведения о представлении текстовых данных в компьютере, принципы кодирования символов и цветов. Читатели могут ознакомиться с различного рода веб-сервисами и программами, позволяющими упростить и частично автоматизировать процесс оформления веб-текстов.

Книга содержит множество полезных советов, наглядных иллюстраций, подробных примеров. Материалы книги структурированы по принципу «от простого — к сложному» и будут одинаково интересны как начинающим веб-разработчикам и веб-дизайнерам, так и профессионалам.

ISBN 978-966-8248-42-9

УДК 004.932:655.5  
ББК 32.973.202:85.15

© Иваница С. В., 2022  
© ГОУ ВПО «ДОННТУ», 2022

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие .....</b>	<b>07</b>
О чем эта книга .....	07
Кому будет полезна эта книга .....	10
Структура книги .....	11
<b>Глава 0. Введение .....</b>	<b>17</b>
<b>Глава 1. Введение в типографику .....</b>	<b>21</b>
1.1. Основные определения .....	21
1.2. Краткая история типографики .....	23
1.3. От книжной к веб-типографике .....	34
<b>Глава 2. Шрифт в типографике .....</b>	<b>37</b>
2.1. Шрифтовые стили и основные типографские определения .....	38
2.2. Шесть стилей/категорий шрифтов .....	40
2.3. Общие характеристики шрифтов .....	49
2.4. Как правильно выбрать шрифт .....	52

<b>Глава 3. Компьютерные шрифты, или Сеанс поедания мягких французских булок .....</b>	<b>55</b>
3.1. Растровые и векторные компьютерные шрифты .....	56
3.2. Способы отображения шрифтов на экране монитора .....	58
3.3. Кратко о кодировании символов .....	61
3.4. Работа со шрифтами в ОС Windows .....	65
3.5. Откуда берутся шрифты? Интернет-ресурсы для бесплатного скачивания шрифтов .....	71
<b>Глава 4. Программы для управления компьютерными шрифтами .....</b>	<b>81</b>
4.1. Об использовании программ для управления компьютерными шрифтами .....	81
4.2. Характеристики популярных бесплатных менеджеров шрифтов .....	83
4.3. «Шрифтовые» онлайн-сервисы .....	92
<b>Глава 5. Основы типографского оформления текста .....</b>	<b>95</b>
5.1. Типографское форматирование текста .....	96
5.2. Гарнитура шрифта .....	99
5.3. Размер и начертание шрифта .....	100
5.4. Текстовое поле и длина строки .....	102
5.5. Капитель .....	102
5.6. Втяжка и отбивка текста .....	103
5.7. Буквица и выступающий инициал .....	106
5.8. Трекинг и кернинг .....	107
5.9. Заголовки текста .....	109
5.10. Выключка и отступ .....	111
5.11. Линейки .....	114
5.12. Способы выделения элементов текста .....	115
5.13. Резюме .....	117
<b>Глава 6. Интернет и типографика .....</b>	<b>119</b>
6.1. История развития Интернета .....	123
6.2. Язык гипертекстовой разметки .....	130
6.3. Каскадные таблицы стилей .....	133
6.4. Резюме .....	136

<b>Глава 7. Шрифты для веб-типографики .....</b>	<b>137</b>
7.1. Типичное подключение шрифтов к веб-странице .....	138
7.2. Стандартные, нестандартные и безопасные шрифты .....	142
7.3. Применение директивы @font-face .....	145
7.4. Сервис Google Web Fonts .....	150
7.5. Сервис Font Squirrel @font-face Generator .....	154
7.6. Стилиевое свойство font-size .....	164
7.7. Стилиевые свойства font-style и font-weight для установки начертания шрифта .....	171
7.8. Собирабельное свойство font .....	175
7.9. Резюме .....	177
<b>Глава 8. Цвет и веб-типографика .....</b>	<b>179</b>
8.1. Фундаментальные понятия .....	180
8.2. Психологические характеристики цвета .....	182
8.3. Цветовые модели .....	190
8.4. Цвет в веб-страницах .....	202
8.5. Цветовые сочетания .....	209
8.6. Взаимодействие цвета и шрифта .....	220
8.7. Инструментарий веб-разработчика: программы и сервисы для работы с цветом .....	221
8.8. Сервис TypeTester .....	233
8.9. Резюме .....	239
<b>Глава 9. Веб-типографика: оформление текста .....</b>	<b>241</b>
9.1. Основные теги HTML для форматирования текста .....	242
9.2. Теги для форматирования абзацев .....	251
9.3. Буквица и выступающий инициал в HTML .....	263
9.4. Заголовки в веб-страницах .....	267
9.5. Настройка трекинга и кернинга в веб-страницах .....	270
9.6. Способы выделения текста .....	274
9.7. Подведение итогов по форматированию текстового содержимого веб-страницы .....	285
<b>Глава 10. Типографские знаки и специальные символы для веб-типографики .....</b>	<b>289</b>
10.1. Использование специальных символов .....	290
10.2. Типографские знаки .....	294

10.3. Пробельные символы .....	307
10.4. Дефис, тире и прочие черточки .....	313
10.5. Кавычки и штрихи .....	317
10.6. Обязательные мнемоники HTML .....	322
10.7. Специальное использование символов-мнемоник .....	325
10.8. Сервисы автоматического форматирования веб-текстов .....	331
10.9. Резюме .....	340
<b>Глава 11. Грамматика и веб-типографика .....</b>	<b>341</b>
11.1. Пробелы .....	347
11.2. Знаки препинания .....	349
11.3. Дефис и тире .....	352
11.4. Числа и математические знаки .....	355
11.5. Специальные знаки .....	360
11.6. Сокращения .....	364
11.7. Переносы слов и строк .....	366
11.8. Заголовочные надписи .....	370
11.9. Текстовые выделения .....	371
11.10. Резюме .....	374
<b>Глава 12. Галерея .....</b>	<b>375</b>
<b>Заключение .....</b>	<b>393</b>
<b>Литература .....</b>	<b>397</b>

*Интернет — он такой. Немножко напоминает исповедальню, а разговоры — нечто наподобие групповой исповеди. Иногда ты окажешься исповедником, иногда — исповедующимся. Это результат расстояния и уверенности, что всегда можно вытащить штекер из гнезда.*

Януш Леон Вишневский  
«Одиночество в сети»

*Поехали!*  
Юрий Гагарин

# ПРЕДИСЛОВИЕ

## О чем эта книга

Название книги «Веб-типографика. Искусство оформления текстов для Интернета» по большей части говорит само за себя. Во-первых, здесь есть все, что связано с форматированием текста таким образом, чтобы он стал полноценным веб-текстом, т. е. тем самым текстовым содержимым сайтов в Интернете. Во-вторых, книга прокладывает путь от книжной типографики к типографике экранной, что, в свою очередь, призывает разработчиков и дизайнеров сайтов учитывать особенности и правила типографики в веб-пространстве.

Эффективность изложенного в книге материала затрагивает различные этапы разработки сайта, связанные с наполнением веб-документов текстовыми материалами:

1. Исходное состояние: у вас написан текст в электронном виде, представляющий, по сути, сплошной текстовый поток.



2. Этот текстовый поток вставляется в файл HTML и претендует стать контентом (содержимым) будущей веб-страницы. При вставке текст разбивается на составляющие: многоуровневые заголовки, абзацы, сноски, цитаты и др.

3. Ваш текст начинает преобразоваться (в основном, за счет формирования стилей CSS):

- определяются границы текстового блока;
- для каждого блока текста подбираются и подключаются гарнитуры шрифтов;
- устанавливаются размеры и начертания символов в текстовых блоках;
- подбираются размеры для отступов, устанавливаются выравнивание строк и расстояние между ними, подбираются оптимальные междусловные и межбуквенные расстояния.

4. Производится подбор цветов для текста и фона в сочетании друг с другом и с общим дизайном веб-страницы.

5. Выполняются необходимые текстовые выделения.

6. Текст вычитывается, делаются необходимые исправления. Обеспечивается поддержка браузерами присутствующих в тексте специальных символов.

7. При необходимости прописываются внутренние и внешние гипертекстовые связи.

Пункты 3–6 этого списка основательно (с текстами примеров и демонстрацией их выполнения в браузере) проработаны в данной книге. Кроме того, знание основных правил веб-типографики, а также умение использовать эти правила при создании сайтов, позволяют:

- правильно и грамотно применять технологии HTML и CSS
- для структурной разметки и оформления текстов на сайте;
- улучшить удобство и доступность текстового содержимого сайта;
- повысить эффективность сайта, сделать его более наглядным;

- привлечь и удержать пользователей на сайте (по тексту сайта судят — остановиться или двигаться дальше).

### **Важные темы, рассматриваемые в книге:**

- ❑ Все, что связано со шрифтами. Параметры, обозначения, определения. Компьютерные шрифты: установка, удаление. Программы для управления компьютерными шрифтами. Способы отображения шрифтов на экране монитора. Веб-сервисы — хранилища шрифтов в Интернете.
- ❑ Основы форматирования текста с применением правил книжной типографики. Основные понятия и определения. Читательность и удобочитаемость текста.
- ❑ Интернет: краткая история развития. Развитие языка гипертекстовой разметки HTML и каскадных таблиц стилей CSS.
- ❑ Подключение шрифтов к веб-странице. Основные теги и стилевые свойства для подключения веб-шрифтов.
- ❑ Стандартные, нестандартные и безопасные шрифты.
- ❑ Форматы веб-шрифтов. Онлайн-сервисы для подключения и настройки разных форматов шрифтов для всех браузеров.
- ❑ Все о цвете. Фундаментальные принципы. Психология цвета. Цветовые модели. Кодирование цветов.
- ❑ Основные теги и стилевые свойства для работы с цветами в веб-документе. Комбинации сочетаний цветов по 12-секторному цветовому кругу Иоханнеса Иттена. Взаимодействие цветов текста и фона на сайте. Программы и веб-сервисы для работы с цветом.
- ❑ Форматирование веб-текста согласно правилам веб-типографики. Основные теги форматирования текстовых элементов и их практическое применение.
- ❑ Работа с типографскими знаками и специальными символами. Кодирование символов. Кодовые таблицы. Таблица Юникода. Вставка символов в текст по адресу в кодовой таблице. Вставка специальных символов в веб-страницу.

- ❑ Основные правила грамматики. Грамматические конструкции. Разбор часто встречающихся грамматических и типографских ошибок в веб-текстах. Сочетание грамматики и веб-типографики. Сопоставление нюансов русской и английской типографики.

## **Кому будет полезна эта книга**

Книга будет полезна, прежде всего, начинающим веб-разработчикам и веб-дизайнерам, которые заинтересованы в совершенствовании своих навыков работы с текстами для сайтов, делая их привлекательными и доступными для пользователей.

Однако профессиональные разработчики также найдут здесь массу интересных моментов, связанных с использованием правил грамматики и типографики.

Также книга может оказаться полезной для тех, кто, так или иначе, связан с текстовым содержимым сайтов:

- ❑ Авторам веб-текстов, редакторам, корректорам она поможет работать более продуктивно, избегать досадных ошибок.
- ❑ Руководителям сетевых проектов она поможет организовать деятельность, связанную с разработкой и оформлением текстов.
- ❑ Экспертам в области удобства и доступности сайтов — оценивать доступность текстового содержимого.

Вообще, для чтения этой книги и понимания ее содержимого, читатель должен быть знаком с основами компьютерной

грамотности, знать, что такое Интернет, иметь представление о HTML и CSS. Каждый, кто обладает указанными знаниями, — потенциальный читатель этой книги!

## Структура книги

Книга состоит из 12 глав, введения, заключения и списка источников литературы и материалов.

**В первой главе** — «**Введение в типографику**» — дано определение книжной типографики, ее значимость в дизайне, а также значимость веб-типографики, соответственно, в веб-дизайне.

Показаны краткая история книжной типографики, хронология появления различных типографских методов и приемов, история развития шрифтов с примерами современных аналогов. Отмечен переход от книжной типографики к веб-типографике.

**Во второй главе** — «**Шрифт в типографике**» — рассмотрены все понятия, связанные с типографскими шрифтами:

- ❑ Детально описаны основные характеристики стилей шрифтов, приведены соответствующие примеры.
- ❑ Выделены основные критерии для правильного выбора шрифта.

**Третья глава** — «**Компьютерные шрифты, или Сеанс поедания мягких французских булок**» — является логическим продолжением второй главы, но уже рассматривает шрифт как компьютерный файл с набором символов (компьютерный шрифт):

- ❑ Рассмотрены виды шрифтов, различающиеся по способам отображения на экране монитора (векторные и растровые), а также различные способы «сглаживания» шрифтов.
- ❑ Дана подробная инструкция по установке / удалению шрифтов со всеми вытекающими рекомендациями и предостережениями.
- ❑ Проведено первое знакомство с таблицами кодирования символов, рассказано об их разновидностях (особое внимание уделено кодировке Юникод) и о способах вставки

символов в документ по имеющемуся адресу в таблице Юникода.

- ❑ Особое внимание уделено интернет-ресурсам для бесплатного скачивания шрифтов. Приведены пять интернет-ресурсов, представляющих собой сайты для скачивания бесплатных шрифтов в личное пользование. Показаны их преимущества, недостатки, приведены соответствующие скриншоты сайтов.

**В четвертой главе — «Программы для управления компьютерными шрифтами»** — говорится о характеристиках бесплатных менеджеров шрифтов:

- ❑ Обоснованы их актуальность и преимущества при использовании на персональных компьютерах.
- ❑ Предложен набор наиболее известных бесплатных программ — менеджеров шрифтов для операционных систем Windows, Mac OS и Linux.
- ❑ Показана работа со «шрифтовыми» онлайн-сервисами, позволяющими определять шрифт по образцу и осуществлять поиск начертания шрифта путем перебора характерных признаков.

**В пятой главе — «Основы типографского оформления текста»** — показаны основные приемы форматирования и верстки текста, представляющие большую часть используемых в типографике подходов:

- ❑ Рассмотрены такие понятия, как втяжка, отбивка, капитель, выключка, интерлиньяж, инициал, кернинг, трекинг и др.
- ❑ Особое внимание уделено способам выделений в тексте.
- ❑ Приведены классификация текстовых выделений и способы их реализации.

**Шестая глава — «Интернет и типографика»** — является своеобразным рубежом, при переходе которого читатель покидает детальное рассмотрение книжной типографики и переходит к изучению приемов и правил веб-типографики.

В этой главе рассмотрена краткая история развития Интернета, показаны результаты статистических исследований популяции Интернета за последние 5 лет, а также популяции веб-браузеров на протяжении одного года.

**В седьмой главе — «Шрифты для веб-типографики» —** рассмотрены такие понятия как «веб-шрифт», «стандартные и нестандартные веб-шрифты», «безопасные веб-шрифты»:

- ❑ Показаны способы подключения стандартных и нестандартных шрифтов с помощью различных правил формального языка CSS.
- ❑ Детально рассмотрена работа с сервисами для подключения шрифта к веб-странице. Продемонстрированы примеры подключения с пошаговыми инструкциями.
- ❑ Рассмотрены стилевые свойства CSS, которые так или иначе связаны со «шрифтовым» отображением текста, установками размера и начертания символов.
- ❑ Представлены соответствующие коды HTML и CSS, продемонстрированы результаты их выполнения.

**Восьмая глава — «Цвет и веб-типографика» —** посвящена всему тому, что связано с установкой цвета для текста и фона сайта:

- ❑ Рассмотрены фундаментальные принципы и характеристики цвета, уточнены основные понятия.
- ❑ Представлены психологические характеристики базовых цветов, учитывать которые необходимо при выборе того или иного цвета.
- ❑ Детально рассмотрены базовые цветовые модели, используемые для воспроизведения цвета на компьютере. Показаны принципы кодирования цвета, достоинства и недостатки каждой из представленных цветовых моделей, а также области их эффективного применения.
- ❑ Рассмотрены средства HTML и CSS, отвечающие за установку цвета для шрифта и фона в тексте веб-страницы.
- ❑ Приведены соответствующие коды HTML и CSS .

- ❑ Рассмотрены цветовые сочетания и получение их различных вариантов с использованием 12-секторного цветового круга по И. Иттону. Приведена таблица сочетаний цветов.
- ❑ Показаны примеры графического представления сочетания цветов, а также соотношение цветов шрифта и кода.
- ❑ Указаны основные критерии для получения гармоничного сочетания цветов.
- ❑ Выполнен обзор веб-сервисов для работы с цветом. Приведено подробное описание, и, при необходимости, руководство к использованию. Показаны соответствующие скриншоты.
- ❑ Рассмотрены две бесплатные программы для работы с цветом, специально созданные для веб-разработчиков, художников и дизайнеров.
- ❑ Показана работа с веб-сервисом TypeTester, представляющим собой интернет-приложение для подбора и сравнения шрифтов с целью поиска наиболее подходящего для собственного веб-проекта.

**В девятой главе — «Веб-типографика: оформление текста»** — рассмотрены приемы форматирования некоторых (определенных в пятой главе) атрибутов текста для веб-страницы с использованием средств HTML и CSS:

- ❑ Представлены основные теги HTML для форматирования текста. Выделены области применения этих тегов, показаны соответствующие примеры.
- ❑ Рассмотрены теги для форматирования абзацев.
- ❑ Выделены способы художественного оформления текста с использованием буквицы и выступающего инициала.
- ❑ Показаны организация заголовков в тексте, установка трекинга и кернинга.
- ❑ Реализация различных способов текстовых выделений.
- ❑ Продемонстрирована оригинальная схема «Итак, тебе нужен шрифт», представляющая альтернативный путь выбора шрифта из 50 популярных гарнитур.

**В десятой главе — «Типографские знаки и специальные символы для веб-типографики» — рассматриваются:**

- ❑ Специальные символы, которые невозможно ввести с клавиатуры.
- ❑ Использование мнемоник для вставки специальных символов в код HTML.
- ❑ Обязательные и специальные мнемоники, особенности их использования.
- ❑ Способы включения в веб-текст и правила использования таких специальных символов, как кавычки, тире, дефис, штрихи и т. п.
- ❑ Многообразие пробельных символов. Описаны случаи для использования «специализированных» пробельных символов. Обоснована необходимость использования неразрывного пробела и тонкой шпации.
- ❑ Работа, подготовка и настройка специальных сервисов для форматирования веб-текстов — веб-типографов.
- ❑ Показаны результаты работы двух таких сервисов, выявлены достоинства и недостатки каждого из них.

**В одиннадцатой главе — «Грамматика и веб-типографика» — рассмотрены некоторые правила грамматики и типографики, призванные избавить веб-разработчика от досадных ошибок в изложении текстового материала.**

Приведены многочисленные примеры, как правильно (на фоне неправильных вариантов):

- должны быть расставлены пробелы в тексте;
- использовать тире и дефис;
- записывать числа и математические знаки;
- переносить слова и строки;
- использовать специальные знаки;
- сокращать слова;
- формировать и использовать заголовочные надписи;
- выделять слова и участки текста.



В каждом из разделов главы рассмотрены правила грамматики (по принципу, как правильно писать...) и типографики (по принципу, как правильно должны быть оформлены...).

Также одиннадцатая глава напоминает читателям о важности грамотного оформления текстов (веб-типографика вряд ли «спасет» текст, содержащий грубые грамматические ошибки), призывает к изучению соответствующих правил. В главе

даются советы онлайн-авторам для повышения грамотности вплоть до уровня интуиции.

**В двенадцатой главе** — «Галерея» — предоставлены варианты удачной веб-типографики зарубежных сайтов. Показаны скриншоты и указаны веб-адреса, по которым читатели смогут посетить эти сайты и оценить всю гармонию дизайна и веб-типографики в оригинале (поскольку рисунки в книге не цветные). К моменту прочтения главы «Галерея» у читателей вырабатывается специфическое «типографское зрение», в наличии которого они смогут убедиться на практике.

Все приведенные в списке источников материалы состоят из следующих категорий:

- используемая литература (книжные издания);
- используемая литература (электронные издания);
- адреса сайтов, материалы которых, так или иначе, способствовали написанию этой книги;
- ссылки на веб-сервисы, рекомендованные автором к использованию;
- адреса сайтов разработчиков программного обеспечения, откуда можно загрузить дистрибутивы описанных в этой книге программ;
- ссылки на понятия и определения, размещенные в свободной энциклопедии «Википедия».

*В наше время выходит такое количество печатных материалов, что обесценивается значимость отдельных работ. Мы просто не можем перечитать все, что издается сегодня. Задача типографики — разделить, организовать и растолковать эту массу печатных материалов таким образом, чтобы читатель имел шанс найти то, что интересно ему.*

Эмиль Рудер,  
известный швейцарский типограф



## ВВЕДЕНИЕ

Время, в котором мы живем, не зря называют «веком информации». И большая часть этой информации представлена в текстовом виде — книги, журналы, сайты. Не секрет, что в большинстве случаев авторы не занимаются оформлением своих текстов должным образом. Поэтому огромное количество полезной информации невозможно быстро найти или просто понять из-за пренебрежения правилами оформления и представления этой информации. Если автор хочет донести какую-либо мысль до своих читателей, необходимо следовать определенным правилам типографики, являющейся мощным инструментом для передачи письменной информации. Эти правила основаны на

особенностях визуального восприятия человека. В противном случае можно остаться **неуслышанным и непонятым**.

**Типографика** представляет собой процесс графического оформления печатного текста посредством набора и верстки с использованием норм и правил для данного языка. С появлением новых носителей информации (в частности, электронных текстов) типографика также стала адаптироваться и для них.

Также текст является основной формой представления информации в Интернете, поэтому его разработка заслуживает самого пристального внимания.

Всемирная паутина вызвала настоящую революцию в информационных технологиях и бум в развитии Интернета. Для обозначения Всемирной паутины также используют слово «*Веб*» (англ. *Web*) и аббревиатуру WWW. В 2004 году появляется термин «*Веб 2.0*» для обозначения нового комплексного подхода к организации, реализации и поддержке веб-ресурсов. При этом распространение веб-ресурсов в Интернете, в том числе и как источников любой информации, определило становление экранной типографики, для которой в качестве объекта выступает текст, отображенный на экране мониторов (очевидно, что объектом книжной типографики является печатный текст). Поскольку поставщиками подобных текстов являются веб-ресурсы, то эти тексты справедливо можно назвать веб-текстами, а используемую для них типографику — **веб-типографикой**.

Веб-типографика довольно проста, но для большинства начинающих веб-разработчиков она все еще остается неизведанной тайной. В этой книге рассматриваются основные правила типографики и способы их реализации при проектировании сайтов, что позволит разработчикам и дизайнерам улучшить типографику своих веб-проектов.

**Макро-типографика** (общая структура текста), в отличие от **микро-типографики** (детальные аспекты шрифта и интервалов), охватывает многие аспекты того, что сегодня называют «информационным дизайном». Современные информационные дизайнеры проделывают такую же работу над своими проекта-

ми, какую до недавнего времени выполняли типографы при ручном наборе текстов для печатных изданий. Только теперь ручной набор текста вытеснен машинным и представляет собой по большей части автоматизированный процесс.

Однако ни одна электронная машина (компьютер) до сих пор не в состоянии полностью заменить человека, а что касается веб-типографики (как составляющей «информационного дизайна» текста), то она полностью основана на «человеческом» восприятии информации и является искусством придания веб-текстам привлекательности и удобочитаемости.

Комфортное чтение начинается с комфортного отображения текста на сайте. Пустое пространство можно использовать для визуальной разметки ничуть не хуже, чем разные шрифты и способы их начертания. Отображение текста в абзацах, списках и блоках поможет пользователям с первого взгляда выделить самое важное в тексте, визуально отделить разные части статьи от основного тела страницы на сайте или в блоге.

Оформление текста для сайта все же отличается от подготовки текста для печатной продукции и вызвано, прежде всего, несопоставимостью сайта с печатным изданием:

- Каждый экземпляр печатного издания — материальный объект, который можно взять в руки, перенести в другое место и, наконец, уничтожить. Сайт является информационным объектом и обычно не связан с определенным материальным носителем. В этом смысле сайт больше похож на такие способы распространения информации, как телевидение или радио. Кроме того, конечный пользователь не может изменить или удалить содержимое сайта.
- Материалы печатных изданий расположены линейно, последовательно. Читатель перемещается по изданию с учетом его линейной структуры (фактически последовательно перелистывает страницы). Для сайтов характерна иерархическая структура, при которой отдельные веб-страницы невозможно выстроить последовательно. При

перемещении по сайту пользователь ориентируется не на линейную, а на «древовидную» последовательность веб-страниц.

- ❑ Отсутствие пользовательских настроек в печатном издании предполагает, что все читатели видят одни и те же параметры текста (размеры, начертания и пр.) при одних и тех же условиях. При просмотре содержимого сайта пользователь может настроить веб-страницу «под себя», например, увеличить размер шрифта, отключить выполнение сценариев и загрузку изображений.
- ❑ И, наконец, история развития печатных изданий — несколько столетий (а если учитывать письма и документы, созданные до изобретения книгопечатания, — несколько тысячелетий). История развития сайтов — всего лишь тридцать лет!

Перечисленные выше положения делают непохожими книжную типографику и веб-типографику. В то же время это не убавляет значимости последней.

Сейчас веб-типографика переживает захватывающий период своего развития. Постоянные технологические скачки приближают веб-типографику к повсеместному использованию в Интернете и вынуждают разработчиков и дизайнеров погружаться в «типографическую нирвану». В подобных случаях эта книга является незаменимым источником тематической информации и выступает в качестве полного, не имеющего аналогов, пособия по веб-типографике.



# I ВВЕДЕНИЕ В ТИПОГРАФИКУ

## 1.1. Основные определения

Существует множество определений типографики, видимо, из-за размытых границ данного явления. Среди этих определений можно выделить следующее [1]:

**Типографика** (англ. *typography*) — это искусство расположения/создания композиции (сочетания и взаимодействия элементов текста) из наборного материала на плоскости листа.

Иными словами, в качестве синонима слова «типографика» может выступать фраза «работа с текстом и работа со шрифтом». Приставка «веб-» к слову «*типографика*» переносит локализацию композиции наборного материала с плоскости бумажного листа на плоскость электронную, в частности, на страницы веб-документов.

Многие дизайнеры и разработчики отождествляют типографику только с выбором шрифтов. Однако это не так, поскольку 95 % веб-дизайна — это типографика [2]. Очевидно, что типографика должна быть на переднем плане в сознании у каждого веб-дизайнера и веб-разработчика. Теперь настало время разобраться с понятиями **дизайн** и **веб-дизайн**:

**Дизайн** (англ. *design* — инженер-конструктор) — это:

- 1) творческая деятельность, целью которой является определение формальных качеств промышленных изделий;
- 2) искусство компоновки, стилистики и украшения;
- 3) неразрывная взаимообусловленная связь эстетики и технологий, в которой эстетика задает содержание (суть) вещи или процесса, а технологии — их форму.

**Веб-дизайн** — отрасль веб-разработки и разновидность дизайна, направленная на разработку и оформление объектов информационной среды Интернета, призванная обеспечить им высокие потребительские свойства и эстетические качества. Веб-дизайнеры проектируют логическую структуру веб-страниц, продумывают наиболее удобные решения подачи информации, а также занимаются художественным оформлением веб-проекта.

Приведенная трактовка веб-дизайна отделяет его от веб-программирования, подчеркивает специфику предметной деятельности веб-дизайнера, позиционирует веб-дизайн как вид графического дизайна [3].

Каждый дизайнер (в том числе и веб-) стремится быть современным и в своих работах использовать новейшие тенденции дизайна. Чтобы разобраться в том, как именно и какой вклад вносит типографика в эти самые тенденции, стоит оглянуться назад и рассмотреть возникновение, становление и основные этапы развития типографики.

## 1.2. Краткая история типографики

История типографики как науки начинается с **изобретения книгопечатания**. Вопрос о происхождении печатания книг, т. е. о том, когда, где и кем оно изобретено, принадлежит к числу наиболее сложных и спорных исторических вопросов [4].

**Первые наборные формы** были изобретены в Китае в 1040-х годах кузнецом-изобретателем **Би Шэном** (*Bi Sheng*) [5]. Они были сделаны из фаянса, поэтому были непрочными и служили недолго. Эта технология к середине XIII века достигла Кореи, а к середине XV века — Европы. Там она пересеклась с долгой и плодотворной историей латинского шрифта. Благодаря тому, что для латиницы требовалось гораздо меньше знаков, в Европе типографский набор расцвел так, как никогда не расцвел бы в Китае.

Родоначальником книгопечатания называют немецкого ювелира и изобретателя **Иоганна Гутенберга** (*Johannes Gutenberg*) (рис. 1.1). Его самая большая заслуга состояла в том, что в середине 1440 года он разработал металлическую наборную форму и печатный станок (рис. 1.2), при помощи которых большое количество самого разного писчего материала можно было отпечатать быстро и с большой точностью.

Но главное — появилась возможность многократно использовать отдельные буквенные литеры, отлитые из расплавленного свинца. Такая технология получила название разборного (наборного) шрифта. Каждая литера, вырезанная в обратном виде, изготавливалась отдельно. Затем из них набирались строки и с помощью пресса делались оттиски на бумаге. Для первых отливок литер был выбран **готический шрифт**, который содержал около 300 знаков и был очень точной имитацией самого совершенного письма той эпохи.





Рис. 1.1. Иоганн Гутенберг.  
Гравюра XVI века

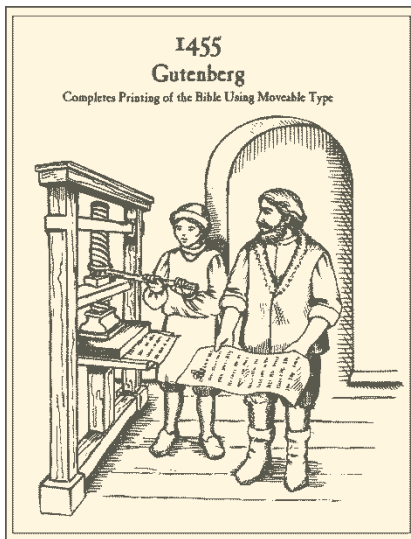


Рис. 1.2. Печатный станок  
Гутенберга

Со временем в Европе стали отдавать предпочтение более простым, тонким и изысканным формам **антиквы**<sup>1</sup> **Roman** — класса типографских наборных шрифтов с засечками. Это предпочтение основывалось, прежде всего, на их эстетической привлекательности и удобочитаемости. Шрифты этого вида и сейчас являются самыми многочисленными и делятся на три группы: **старинная антиква (Old Style)**, **переходная антиква (Transitional)** и **новая антиква (Modern)**.

Первые шрифты старинной антиквы были созданы французским гравером **Николасом Йенсеном (Nicholas Jenson)**. Примерами шрифтов старинной антиквы (рис. 1.3) являются такие современные шрифты, как **Garamond**, **Minion**, **Palatino**, **Schoolbook** (рис. 1.4).

<sup>1</sup> Анти́ква (лат. *antīqua* — «древняя») — класс типографских наборных шрифтов с засечками, появившийся в эпоху Возрождения (XIV–XVI вв.) в Западной Европе [6].

Quidā eius libros nō ipsius esse sed Dionysii & Zophiri colophoniorū tradunt: qui iocādi causa cōscribentes ei ut difponere idoneo dederunt. Fuerunt autē Menippi sex. Prīus qui de lydis scripsit: Xanthūq; breuiavit. Secūdus hic ipse. Tertius stratonicus sophista. Quartus sculptor. Quintus & sextus pictores: utrosq; memorat apollodorus. Cynici autem uolumina tredecī sunt. Neniā: testamēta: epistolā cōpositā ex deorum p̄sona ad physicos & mathematicos grāmaticosq; & epicuri fœtus: & eas quæ ab ipsis religiose coluntur imagines: & alia.

Рис. 1.3. Репродукция шрифта Николаса Йенсена.  
Венеция, около 1470 года [6]

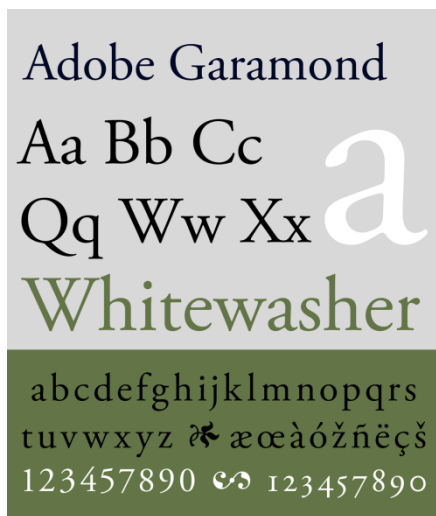


### ПРИМЕЧАНИЕ

По одной из исторических версий, первая антиква была вырезана гравером Н. Йенсеном в Венеции в 1470 году. Однако похожие шрифты создавались и ранее. В частности, в середине 1460-х неподалеку от Рима в монастыре Суабико свой вариант гуманистического шрифта создали типографы Свейнхейм и Паннарц. Как бы то ни было, первым поколением антиквенных шрифтов считается ренессансная венецианская антиква. Позже появилась французская, голландская и английская разновидности этого шрифта.

В конце XVIII века французские и итальянские типографы, наиболее известными из которых были Д. Бодони и Ф. Дидо, вырабатывают новый, более строгий и сбалансированный стиль — новую (классицистическую) антикву.

С середины XV в. печатная книга обретает свой специфический облик: в качестве текстового шрифта используется удобочитаемая антиква, строго выдерживаются принцип **выключки** строк (см. п. 5.10), равномерность **интерлиньяжа** (см. п. 5.4), **абзацный отступ** (п. 5.10) как средство членения текста. В 1494 году **Альд Мануций** (*Aldus Manutius*), итальянский типограф и издатель из Венеции, издал первую книгу с образцами шрифтов.



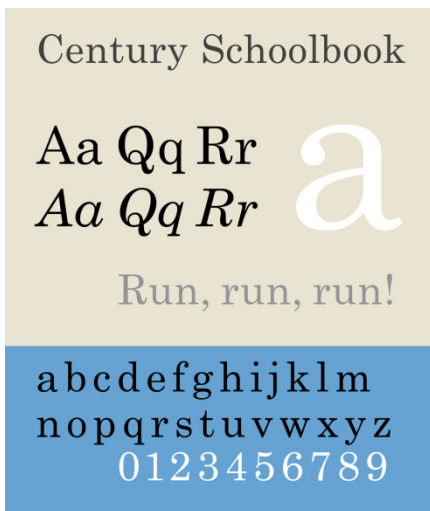
а)



б)



в)



г)

**Рис. 1.4.** Популярные современные шрифты:  
 Garamond (а), Minion (б), Palatino (в) и Schoolbook (г)

В начале XVI века типографика развивалась в стиле французского ренессанса. В книгах появляется **титульный лист**, широко применяются орнаментальные бордюры, становится изощренным шрифтовое оформление. Шрифт продолжает утрачивать сходство с рукописным, его рисунок делается строже, а шрифтовая палитра обогащается **курсивом** (см. п. 2.3).

В XVII веке наиболее примечательным явлением в истории типографики становится издательская деятельность **голландского дома Эльзевиров**, направленная главным образом на создание книг широкого спроса. В их изданиях преобладают небольшие, удобные для пользования форматы. Шрифты эльзевировских изданий имеют несколько утяжеленный рисунок, что позволяет им сохранять четкость оттиска даже при больших тиражах (рис. 1.5).

В середине XVIII века ярким событием в типографике стала деятельность французского типографа **Пьера Фурнье** (*Pierre Fournier*), издания которого отличались изысканностью вытянутых пропорций и плотностью набора строки. В 1773 году он издал книгу *«Типографическое руководство»* [7], которая предлагала единую систему определения размеров шрифтов (**кеглей**). В современных компьютерных издательских системах до сих пор используется система Фурнье: **пункты** (points) и **пики** (picas). Позже она была доработана Франсуа Амбруазом Дидо (Francois Ambroise Didot), который ввел систему пунктов для определения размера шрифтов: **72 пункта (72 pt) примерно были приравнены к одному дюйму (2,54 см)**.

Крупнейшей фигурой в истории типографики переходного стиля был **Джон Баскервилл** (*John Baskerville*), работавший в Англии в 1750–1770 гг. Отказавшись от применения книжного орнамента, Баскервилл стал основоположником «чистой» типографики, основанной только на шрифтовом оформлении. Изобретенная им гарнитура **Baskerville** (рис. 1.6, а) является замечательным примером переходного стиля. К этому стилю относятся также шрифты **Caslon**, **Times New Roman**, **Bookman** (рис. 1.6, б–г).

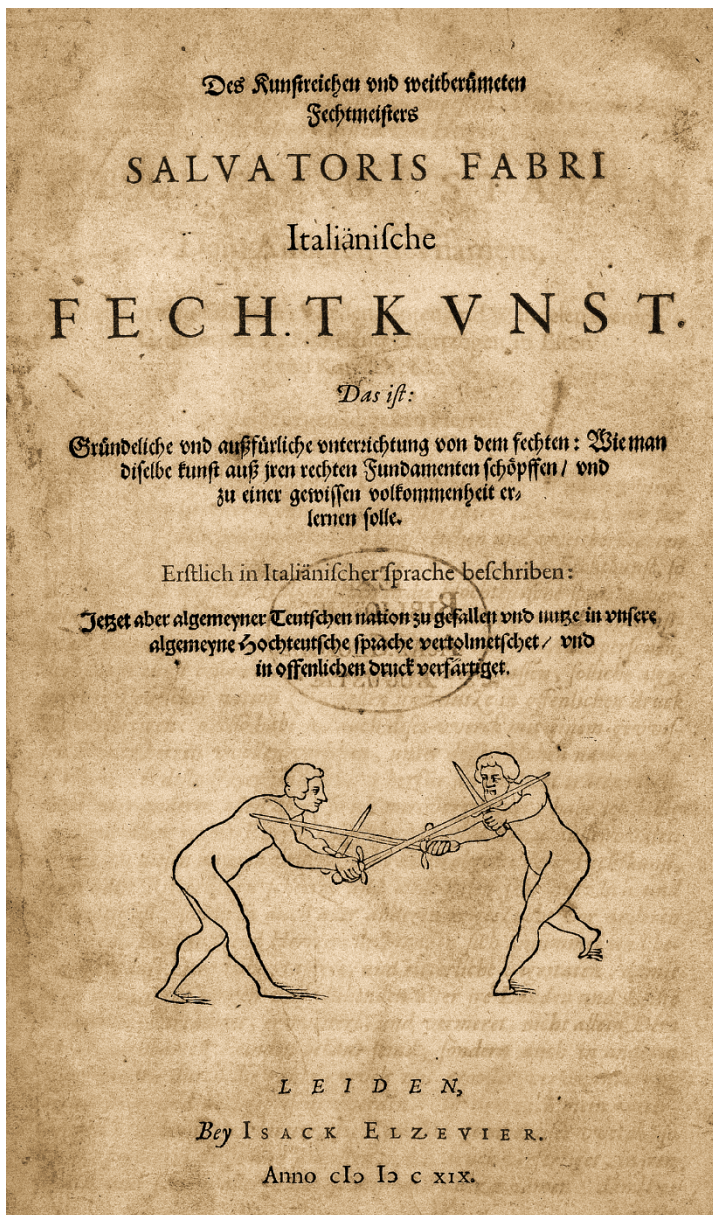


Рис. 1.5. Опубликованный голландским домом Эльзевиров в 1619 году трактат о фехтовании



а)



б)



в)



г)

**Рис. 1.6.** Популярные современные шрифты: Baskerville (а), Caslon (б), Times New Roman (в) и Bookman (г)

Нельзя не отметить несомненные заслуги в области типографии итальянца **Джамбаттиста Бодони** (*Giambattista Bodoni*), работавшего в 1760–1800 гг. в Парме. Его произведения отличаются геометрической строгостью шрифтового рисунка. В 1773 году Бодони ввел так называемую «новую антикву» (**Modern**). Она обладала достаточной элегантностью, но более жестким характером по сравнению со старинной антиквой. Наиболее известным шрифтом этого периода был шрифт **Bodoni** (рис. 1.7, а).

Промышленная революция расширила сферу применения типографии, открыв ей обширное поле деятельности в рекламе и периодике.

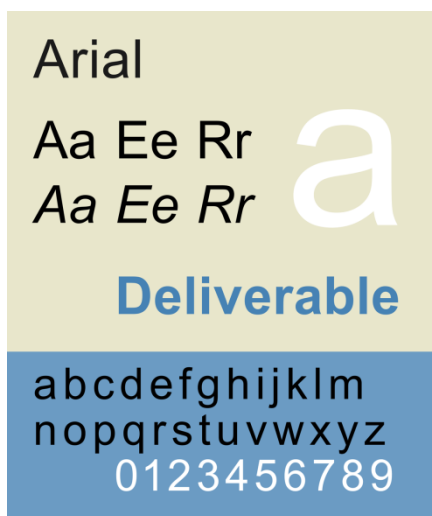
В первой половине XIX века усилиями английских разработчиков вводятся в обиход шрифты жирных начертаний, египетские шрифты, гротески и др. Активно развивается книжный орнамент, заметно возрастает значение иллюстрации. Вместе с тем книга все больше утрачивает типографическую строгость и цельность, ее характерными чертами становятся перегруженность декором с элементами разных исторических стилей.

В условиях быстрого роста производства основным способом маркетинга и продажи становится реклама. И в ней особое место занял шрифт **без засечек (Sans Serif)**. Его многочисленные варианты стали широко применяться для написания заголовков. Шрифт вышел за пределы книг, и типографика включилась в сферу коммерции как охватившая весь мир новая форма коммуникации. Примеры шрифта без засечек: **Arial, Helvetica, Futura** (рис. 1.7, б–г).

В конце XIX — начале XX веков в Европе и России распространилось направление **арт-нуво (Art Nouveau)** с его стремлением к экспрессии органических форм. Оно оказало большое влияние на книжный дизайн и рекламу. Контрастное сочетание растительного орнамента и декоративно-силуэтных иллюстраций во многом определяло специфику облика книжной полосы в изданиях тех лет. Примеры таких шрифтов: **Arnold, Amadeus, Edisson, Puritania** (рис. 1.8, а–г).



а)



б)



в)



г)

*Рис. 1.7. Популярные современные шрифты:  
Bodoni (а), Arial (б), Helvetica (в), Futura (г)*





а)



б)



в)



г)

Рис. 1.6. Современные шрифты:  
Arnold (а), Amadeus (б), Edison (в), Puritania (г)

В 1930 году было положено начало развитию типографики **неоклассического стиля**. Здесь отдавалось предпочтение удобочитаемости знаков и текста в целом, простоте и привычности шрифтового рисунка, уравновешенности пропорций шрифта и наборной полосы, отсутствию типографической вычурности и экстравагантности. В 1944 году во Франции появились первые устройства для фотокомпоновки текста, и уже к 1960-м годам весь шрифтовой набор перешел от горячего свинцового литья к холодному фотоспособу — **фотонабору**.

Нельзя не отметить расцвет американского экспрессионизма в 1970–1980 годах. В графическую структуру изданий было внесено своего рода игровое начало, дан импульс развитию **фигуративной типографики**, в которой буква могла оказаться изображением предмета, а изображение — буквой. Огромную роль в разработке шрифтов сыграла **Международная шрифтовая корпорация** (*International typeface corporation* — ИТС), основанная в Нью-Йорке в 1970 году.

С появлением компьютеров все широко используемые шрифты были **компьютеризированы**. По сравнению с латинскими шрифтами ассортимент кириллических был довольно скромным. В конце 90-х годов появились компании, производящие компьютерные шрифты для кириллицы. Крупнейшие среди них — «ПараГраф» и «Софт Юнион», которые конвертировали в цифровую форму существующие русские гарнитуры, создавая русские варианты наиболее популярных шрифтов.



## ПРИМЕЧАНИЕ

На базе шрифтового отдела фирмы «ПараГраф» (ParaGraf International) в 1989 году была основана компания «ПараТайп» (<http://www.paratype.ru>), которая является крупнейшим производителем кириллических шрифтов. На сайте «ПараТайп» можно прочесть следующее: «... наша библиотека увеличилась с нескольких десятков до более тысячи шрифтов, что не только радикально преобразило российскую типографику, но и во многом изменило облик городов России».

### 1.3. От книжной к веб-типографике

Переход от книжной типографики к зарождающейся веб-типографике был произведен в 1991 году благодаря известному британскому ученому, изобретателю Всемирной паутины сэру<sup>1</sup> **Тимоти Джону Бернерс-Ли** (*Timothy John BernersLee*) (рис. 1.9). Первый в мире сайт был запущен 6 августа 1991 года по адресу <http://info.cern.ch> (он и сейчас доступен в Сети). На сайте описывается, что такое Всемирная паутина, как установить веб-сервер, как получить и установить свободно распространяемые браузер, веб-редактор и т. п. Этот сайт являлся также первым в мире интернет-каталогом.



*Рис. 1.9. Сэр Тимоти  
Джон Бернерс-Ли*

Если оглянуться назад, еще во времена популярности браузера Internet Explorer (IE) версии 1.0, то веб-типографика находилась в зачаточном состоянии. На сегодняшний день ситуация иная, поскольку каждый разработчик имеет в своем арсенале достаточно средств для грамотного оформления текста на веб-странице.

Также можно подчеркнуть молодость веб-типографики, которой, на момент написания этой главы, **всего 30 лет** (1991–2021 гг.), в то время как типографика в книгопечатании развивается уже **на протяжении 581 года** (1440–2021 гг.).

---

<sup>1</sup> В пятницу, 16 июля 2004 года, 49-летний Тим Бернерс-Ли был посвящен Королевой Британии Елизаветой II в Командоры Ордена Британской империи за вклад в глобальное развитие Интернета. Церемония посвящения состоялась в полдень в Букингемском дворце. Его полный титул теперь гласит: «Сэр Тимоти Бернерс-Ли, рыцарь-командор».

Несмотря на тот факт, что веб-типографика за последние годы сильно эволюционировала, она все еще окончательно не сформировалась. Необходимость воссоздавать классическую типографику на экране компьютера порождает новые технологии, совершенствующие и облегчающие процесс переноса типографики в пространство Web. На данном этапе пока не удалось избежать всех тех проблем, которые еще в 1989 году выделил В. А. Лебедев в главе «Проблемы экранной типографики» своей книги «Методология и практика электронных изданий по искусству» [8].

*«Идеальная Типография — больше наука, чем искусство»* — цитата, принадлежащая **Яну Чихольду** — человеку, опубликовавшему «Новую Типографику» в 1927 году. В то время книга носила поистине революционный характер, а сам автор оказал глубочайшее влияние на область типографики.

*«Типографика — больше искусство, чем инженерия, хотя инженерия безусловно является её частью»* — а эта фраза принадлежит нашему современнику, канадскому типографу, поэту и литератору **Роберту Брингхёрсту**, автору знаменитой книги «Основы стиля в типографике», впервые изданной в 1992 году, которая быстро стала профессиональным бестселлером и остается им в мире англоязычной типографики до сих пор.

Два столь влиятельных человека в области типографики противоречивы во мнении о ней и ставят типографику на одну линию (наука — искусство), но на противоположные концы. Не странно ли? Можно подумать, что они говорят о разных понятиях, но это не так. Ведь **типографика**, это все та же типография, но в Вебе — так называемая **веб-типография!**

Дело в том, что Чихольд был частью революции в дизайне в начале 20-х годов XX века. Это было время индустриализации, когда инженер выступал в роли спасителя мира. Инженерия была впереди и в центре всего, и неважно, с каким инструментом работал дизайнер того времени, он должен был обладать навыками инженера.

Брингхерст уже столкнулся с цифровым дизайном, где не стало физических элементов, которые должны составляться между собой для ручного набора текста. В информационную эпоху дизайнеру из инструментария необходимо только правильное программное обеспечение, т. е. в современной типографике слишком мало (или вовсе нет) инженерной работы, но все более преобладает искусство.

Очевидно одно: на пути к реалистичности и полному подобию книжной типографики веб-типографику впереди ждут совершенно новые этапы развития. Например, несколько лет назад это было еще невозможно из-за недостаточного развития технологий, а браузеров, поддерживающих книжные типографские эффекты, было чрезвычайно мало. К счастью, ситуация начинает меняться, и теперь мы вступаем в бурное развитие творческой деятельности в отношении веб-типографики и коммуникации, при котором по-прежнему сохраняется высокий уровень читабельности. За время появилось множество новых шрифтов, стилей оформления и hover<sup>1</sup>-эффектов, а иконки<sup>2</sup> и эмодзи<sup>3</sup> стали еще чаще использоваться для усиления экспрессивности текста.

---

<sup>1</sup> Свойство в CSS (точнее, псевдокласс), эффекты которого применяются при наведении курсора мыши на заданный элемент веб-страницы.

<sup>2</sup> Значок, также иконка (от англ. *icon*) — элемент графического интерфейса, небольшая картинка, обозначающая приложение, файл, каталог, окно, компонент операционной системы, устройство и т. п. Иконки были изобретены в 1970 году в исследовательском центре PARC компании «Ксерокс», чтобы облегчить взаимодействие с компьютером для новичков.

<sup>3</sup> Эмодзи (от яп. 絵 — картинка и 文字 — знак, символ) — язык идеограмм и смайликов, используемый в электронных сообщениях и веб-страницах, а также сами пиктограммы. Этот графический язык, где вместо слов используются сочетания картинок, появился в Японии и распространился по всему миру.



# 2

## ШРИФТ В ТИПОГРАФИКЕ

Несомненно, шрифт является сердцевинной типографики, поскольку выступает в качестве основного показателя привлекательности и удобочитаемости текста. В первой главе изложена краткая история типографики, в которой также выделены основные исторические моменты, связанные с появлением, развитием и популярностью шрифтов. В русском языке слово «шрифт» (нем. *schrift* от слова *schreiben* — писать) как название основного типографского «носителя» можно определить следующим образом:

**Шрифт** — комплект символов определенного размера и рисунка (типографских литер), предназначенных для набора текста.

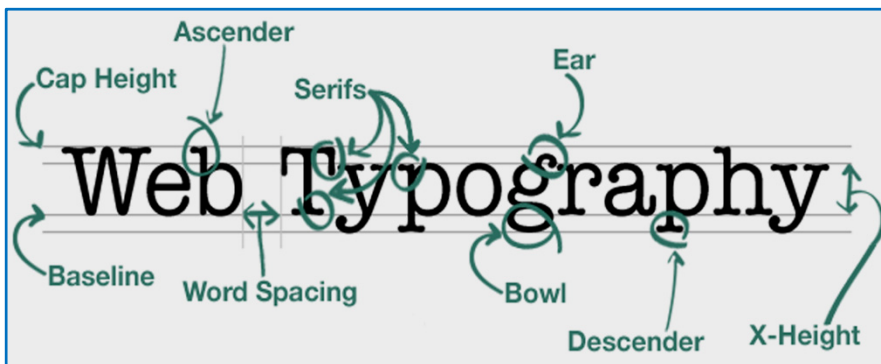
## 2.1. Шрифтовые стили и основные типографские определения

В настоящее время в распоряжении разработчика/дизайнера огромное многообразие шрифтов, которое с каждым днем пополняется новинками. Тем не менее, большинство этих шрифтов можно разделить на **шесть стилей / категорий** (рис. 2.1).

Прежде чем перейти к подробному рассмотрению каждой категории шрифтов, полезно ознакомиться с **основными типографскими определениями**, связанными с начертанием, компоновкой и размещением шрифтовых элементов (рис. 2.2):

Старый стиль (Oldstyle или Serif)	<b>Рубленый стиль (Sans serif)</b>
Современный стиль (Modern)	<i>Каллиграфический стиль (Script)</i>
<b>Брусковый стиль (Slab serif)</b>	Декоративный стиль (Decorative)

*Рис. 2.1. Графическое изображение представителей основных стилей шрифтов*



*Рис. 2.2. Основные, связанные со шрифтами, определения типографики*

☑ **Базовая линия (Baseline)** — воображаемая линия, непосредственно на которой расположена строка текста (иногда закругленные шрифты немного отступают от базовой линии).

☑ **Линия строчных букв (Meanline)** обозначает высоту большинства строчных букв, обычно определяется по высоте буквы «х». Отсюда же происходит и понятие **x-height**, поскольку x-height определяет высоту строчных букв и фактически измеряется как расстояние между линиями Baseline и Meanline.

☑ **Верхний вынос (Cap Height)** — расстояние между Baseline и воображаемой линией проведенной по верхнему краю самых «высоких» букв текста, называемых заглавными буквами. По сути, значение Cap Height определяет высоту заглавной (прописной) буквы (на рисунке это буквы «W» и «T», остальные буквы — строчные).

☑ **Ascender** — любая часть строчной буквы, возвышающейся над линией Meanline;

☑ **Descender** — любая часть строчной буквы, опустившаяся ниже базового уровня Baseline;

☑ **Word Spacing** — ширина пространства между двумя заданными словами. Благодаря варьированию данного параметра возможно равномерное распределение текста при выравнивании его по ширине текстового блока или страницы.

☑ **Засечки (Serifs)** — графически выделенные нижние и верхние окончания штрихов в буквах. Засечки могут быть скругленными в месте соединения с основным штрихом (adnate serif), а могут присоединяться под углом без округления (adrupt serif). С помощью засечек буквы как бы соединяются между собой, что облегчает чтение текста.

Каждый символ одного шрифта имеет набор характеристик, по которому можно судить, как он сочетается с другими шрифтами. Основные характеристики символов приведены на рис. 2.3:

☑ **Aperture** — зазор в нижней части символов;

☑ **Ear** — декоративное дополнение символа;

☑ **Hairline** — тончайшая часть шрифта с засечками;



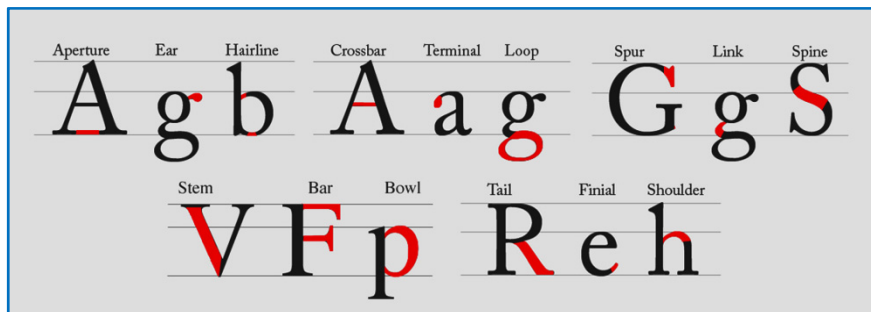


Рис. 2.3. Основные характеристики символов

- ☑ **Crossbar** — горизонтальная линия символа;
- ☑ **Terminal** — место окончания линии, которое встречается только на символах с засечками;
- ☑ **Loop** — «петля» на некоторых буквах нижнего регистра (может быть частично разомкнута);
- ☑ **Spur** — крошечная «засубрина» на некоторых символах;
- ☑ **Link** — кривая, соединяющая верхнюю и нижнюю часть символа;
- ☑ **Spine** — кривая линия символа;
- ☑ **Stem** — основная вертикаль каждого символа, в том числе и наклонная;
- ☑ **Bar** — горизонтальная часть символа;
- ☑ **Bowl** — закругленная часть символа;
- ☑ **Tail** — декоративная линия символа;
- ☑ **Finial** — коническое окончание некоторых букв;
- ☑ **Shoulder** — закругленная линия, которая отходит от основной вертикали (stem).

## 2.2. Шесть стилей / категорий шрифтов

Представленные на рис. 2.1 категории шрифтов требуют детального рассмотрения. Формальные характеристики каждой из представленных категорий — степень контрастности, относи-

тельная высота букв, форма концевых элементов и засечек, общая ширина букв и буквенного просвета и т. п. — значительно отличаются по сравнению друг с другом. Иногда эти различия кажутся незначительными, но эффект в целом влияет на общее впечатление, создаваемое шрифтом и, соответственно, на ассоциации, которые он может вызвать у аудитории.

Классификация шрифтов по категориям позволяет провести стилевые различия, создает общую организацию и в дальнейшем поможет выбрать подходящий шрифт для проекта.

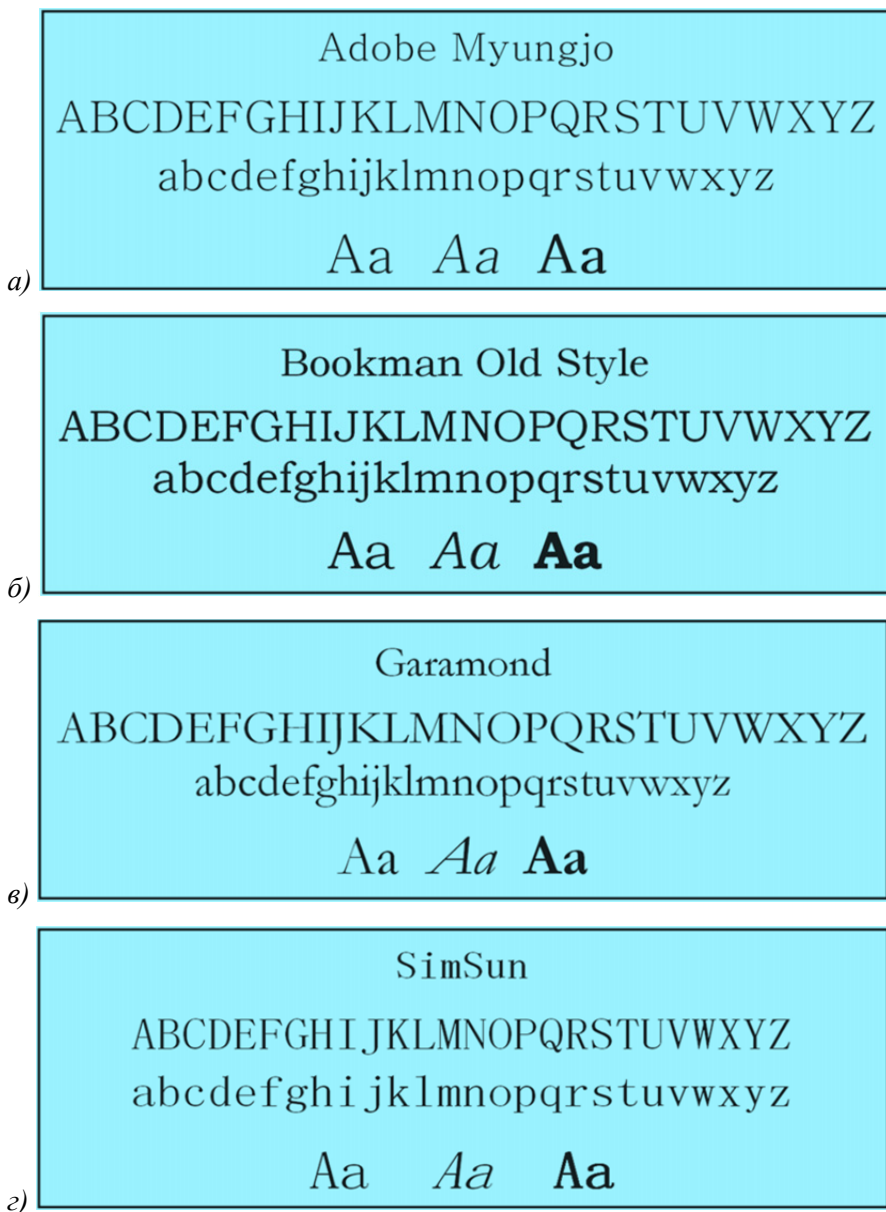
**Старый стиль (Oldstyle/Serif).** Шрифты старого стиля (рис. 2.4) основаны на примерах рукописных работ, начиная с XV века. Все шрифты старого стиля имеют засечки, причем засечки строчных букв всегда располагаются под углом,



имитирует наклон пера в рукописных текстах. Благодаря такому подражанию рукописи все изогнутые линии буквенных форм имеют переход от

толстого штриха к тонкому. Если провести линию через самые тонкие части закругленного штриха, то эта линия будет диагональной. Эта линия называется нажимом — шрифт старого стиля имеет диагональный нажим.

Благодаря своей «неброскости» шрифты старого стиля считаются лучшими для набора текстов больших объемов, поскольку у такого шрифта крайне мало отличительных особенностей, мешающих процессу чтения. Таким образом, если необходим шрифт для набора «длинного» текста (с высокой долей вероятности, что его будут читать полностью), то лучше предпочесть шрифт старого стиля.



**Рис. 2.4.** Популярные современные шрифты категории *Serif*: *Adobe Myungjo* (а), *Bookman Old Style* (б), *Garamond* (в), *SimSun* (г)

**Современный стиль (Modern).** В современных шрифтах присутствуют засечки, но они выполнены горизонтально, без какого-либо наклона и очень тонко. Имея вертикальный нажим, внешний вид шрифта современного стиля отличается элегантностью и некоторой холодностью (рис. 2.5). Современные шрифты



выглядят очень эффектно, если они выполнены в крупном размере. Однако из-за резкого контрастного перехода от толстой линии к тонкой шрифты современного стиля — не самый лучший вариант для набора

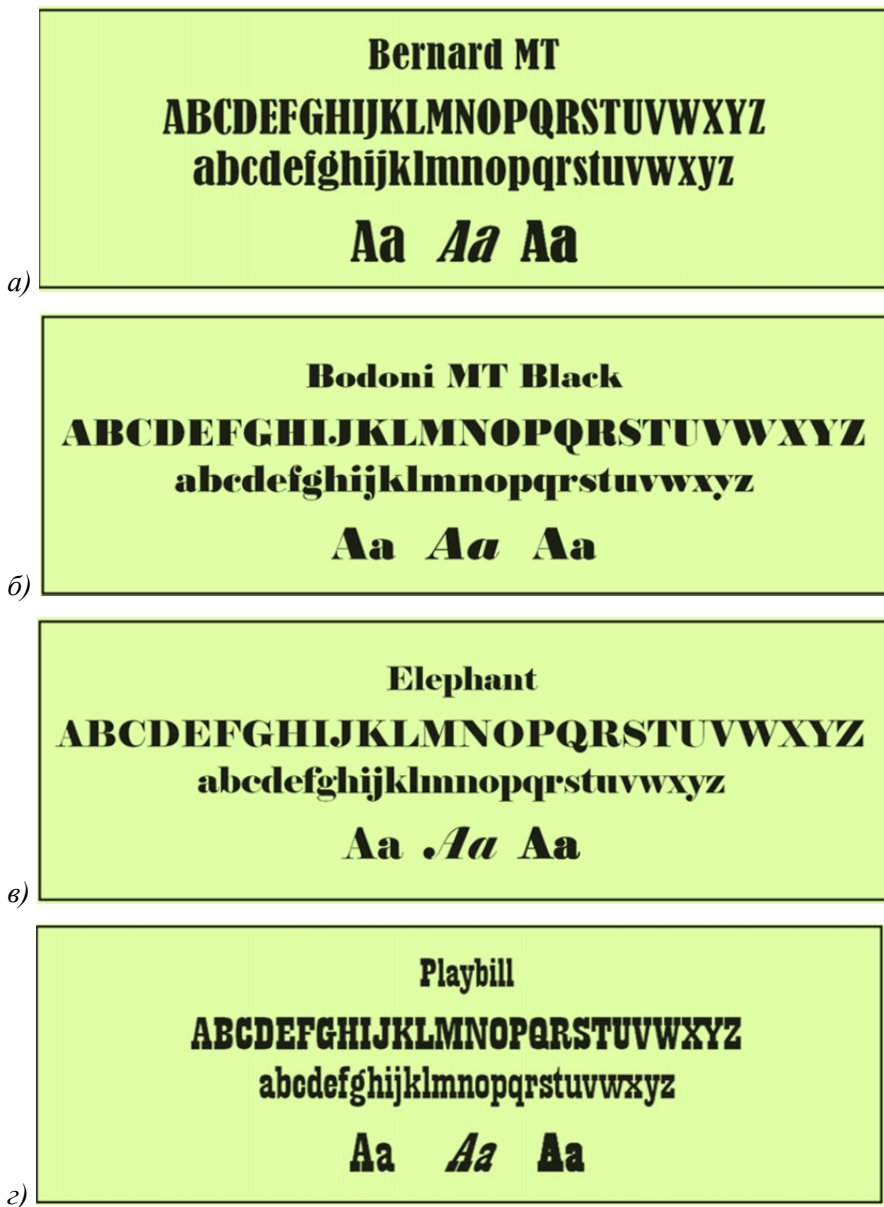
объемных текстов. Из-за резкого перехода от толстой линии к тонкой возникает так называемый «слепающий» эффект.

**Брусковый стиль (Slab Serif).** Шрифты этого стиля отличаются наличием толстых засечек и слабым переходом (или полным его отсутствием) от толстой линии к тонкой. Эту группу



шрифтов иногда называют Claderton, поскольку шрифты были составлены на основе одноименного шрифта.

Кроме того, подобные шрифты называют и египетскими, так как они стали популярными в период «египтомании» в Европе (конец XVII — начало XVIII вв.), а многим шрифтам этого стиля были даны египетские названия, чтобы они лучше продавались (например, Memphis, Cairo, Scarab). Многие брусковые шрифты, которые имеют очень слабый контрастный переход от толстой линии к тонкой, занимают ведущее место по шкале читабельности, то есть идеально подходят для набора объемных текстов.



**Рис. 2.5.** Популярные современные шрифты Modern: Bernard MT (а), Bodoni MT Black (б), Elephant (в), Playbill (г)

Вместе с тем страница, набранная таким шрифтом, выглядит значительно темнее страницы, набранной шрифтом старого стиля, поскольку штрихи брускового шрифта плотнее и более единообразны по толщине. Благодаря понятному и незатейливому внешнему виду брусковый стиль шрифта часто используется при наборе текстов, предназначенных для детской аудитории.

**Рубленый стиль (Sans Serif).** Рубленые шрифты — это шрифты, у которых на концах штрихов букв нет засечек (слово



«sans» в переводе с французского означает «без», поэтому «sans serif» буквально — «без засечек»).

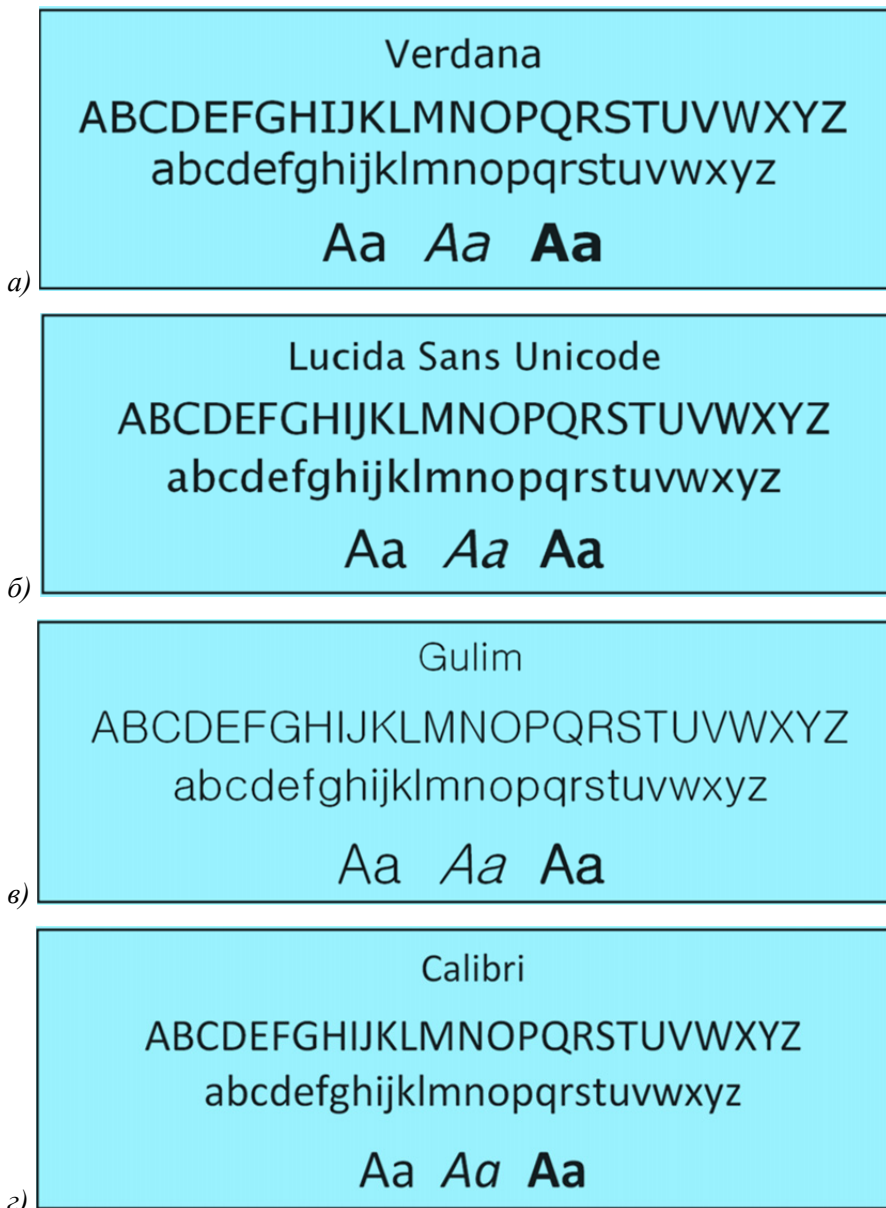
Удаление засечек —

один из самых поздних шагов в эволюции шрифтов — не пользовалось популярностью вплоть до начала XX века. Рубленые шрифты почти всегда единообразны по толщине (буквы имеют одинаковую толщину по всему объему) из-за отсутствия перехода от толстой линии к тонкой (рис. 2.6).

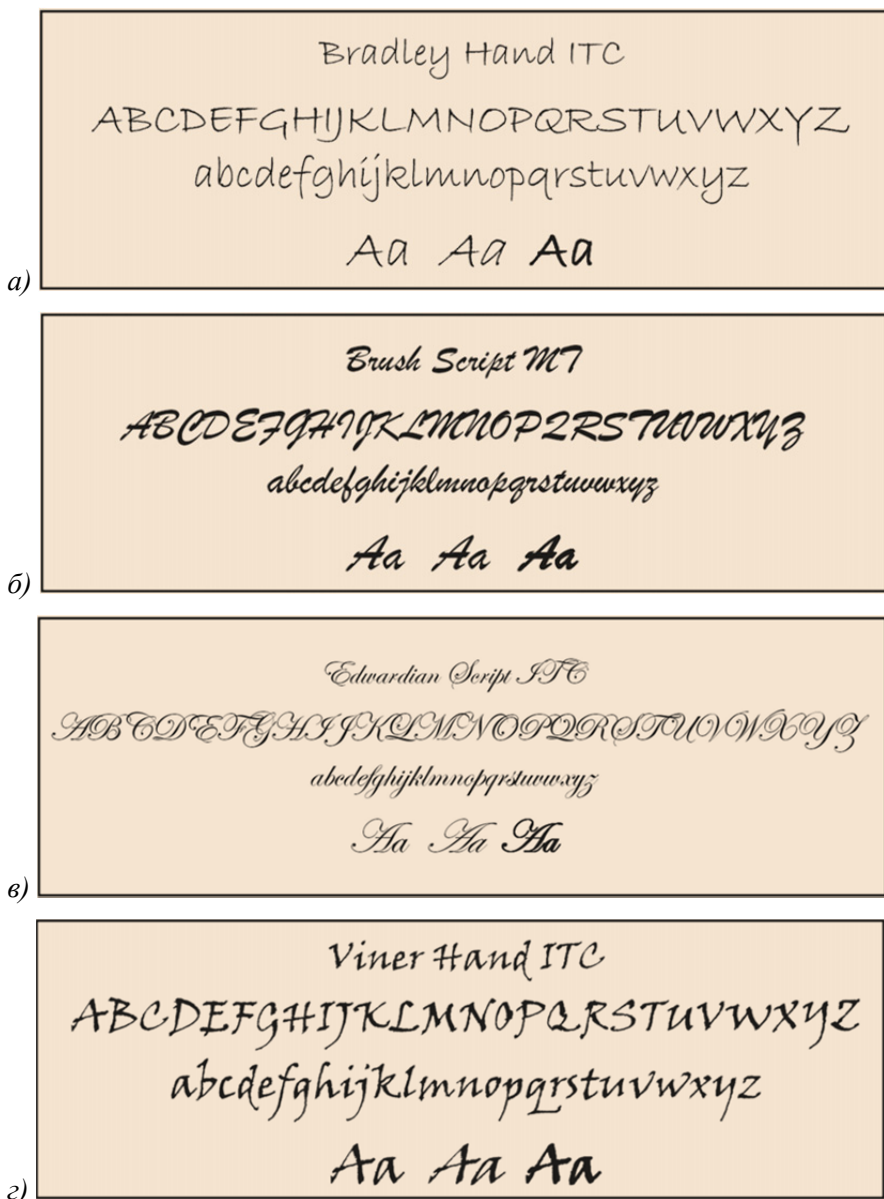


**Рукописный стиль (Script).** Группа рукописных шрифтов состоит из шрифтов, которые были выполнены вручную специальной ручкой или кисточкой для каллиграфии, карандашом или технической ручкой (рис. 2.7).

Эта группа подразделяется на следующие подгруппы: рукописные шрифты с соединительными штрихами; рукописные шрифты без соединительных штрихов; рукописные шрифты, имитирующие ручной почерк; рукописные шрифты, сильно напоминающие традиционные каллиграфические стили, и т. д.



**Рис. 2.6.** Популярные современные шрифты категории *Sans Serif*: *Verdana* (а), *Lucida Sans Unicode* (б), *Gulim* (в), *Calibri* (г)



**Рис. 2.7.** Популярные современные шрифты категории Script: Bradley Hand ITC (а), Brush Script MT (б), Edwardian Script ITC (в), Viner Hand ITC (г)



Конечно, объемные тексты не следует набирать рукописными шрифтами, и, разумеется, их нельзя использовать в тексте, состоящем из одних только прописных букв. Но вместе с тем, подобные шрифты, набранные в крупном размере, могут быть особенно эффективными (рис. 2.8).

**Декоративный стиль (Decorative).** Декоративные шрифты очень легко узнать: типографские литеры украшены декоратив-

ными элементами. Да и сама идея прочитать целую книгу, набранную декоративным шрифтом может вызвать головокружение.

наличие декоративных элементов

наличие неформальных завитков и плавных изгибов



**Рис. 2.8.** Стили шрифтов, используемые в логотипах известных компаний (слева направо, сверху вниз: Serif, Modern, Slab serif, Sans serif, Script, Decorative)

Однако, декоративные шрифты по-своему великолепны: некоторые из них забавные, некоторые — устрашающие, веселые и смешные. Именно с помощью таких шрифтов можно придать тексту своеобразное настроение.

И хотя иногда они кажутся привлекательнее традиционных, у них крайне ограниченный диапазон использования. Декоративный стиль создан специально для усиления «декоративности» в тексте, поэтому декоративные шрифты уместно применять как выделительные: для заголовков (там, где уместны декоративные заголовки), небольших по объему текстов (например, в поздравительных открытках) и т. п. Прежде чем использовать такой шрифт, следует подумать, подходит ли он для передачи того смысла, который вкладывается в проект.

## 2.3. Общие характеристики шрифтов

Ниже рассмотрены общие характеристики шрифтов, причем некоторые из них уже упоминались в главе 1.

На сегодняшний день сложилась терминология, позволяющая охарактеризовать каждый конкретный шрифт по всем его параметрам [9]:

☑ **Гарнитура шрифта (Type family)** — совокупность шрифтов, объединенных общими, отличными от других шрифтов, стилевыми признаками. Некоторые гарнитурные семейства располагают большим количеством начертаний, чем другие. Благодаря этому можно построить весь документ на одной гарнитуре, используя, где это необходимо, различные варианты начертаний. Примером может служить шрифт **Helios**, который насчитывает около 33 начертаний.

☑ **Начертание (Type face)** — комплект строчных и прописных знаков, цифр, знаков препинания, специальных знаков и символов. Начертания шрифтов любой гарнитуры отличаются цветовой насыщенностью, пропорциями, контрастностью и наклоном знаков. Наиболее распространенные начертания:

*Normal* (обычный), *Bold* (полужирный), *Italic* (курсив, или наклонный), *Bold Italic* (полужирный курсив, или наклонный), *Condensed* (узкий) и *Extended* (широкий).



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

Вопреки широко распространенному заблуждению, **курсив и наклонный шрифт** — это не одно и то же, это разные начертания. Наклонный шрифт образуется простым искажением (наклоном) символов исходного (*Normal*) шрифта. Буквы в курсивном начертании шрифта имеют лишь сходство по стилю с буквами шрифта прямого начертания, но рисунок их совсем другой. Наклонное начертание может быть создано программой, а курсивное должно изначально содержаться в файле шрифта.

---

☑ **Насыщенность шрифта** определяется изменением толщины основных и соединительных штрихов одноименных знаков в различных начертаниях. Непрерывный ряд начертаний составляют: светлое (*light*), нормальное (*regular, book*), полужирное (*demi*), жирное (*bold*), темное (*heavy*), черное (*black*) и сверхжирное (*extra bold*).

☑ **Пропорции шрифта** — показатель изменения ширины одноименных знаков в начертаниях одной гарнитуры от сверхузких до сверхшироких. Шрифт может быть узким (*condensed*), нормальным (*normal*) и широким (*extended*).

☑ **Кегль** — это величина площадки, на которой размещается знак (буква). Такую площадку называют кегельной площадкой знаков. Кегль, или **размер** (*size*) шрифта определяется его высотой, измеренной в типографских пунктах (*point* или **pt**): 12 pt = 1 п. (пик), 6 п. = 72 pt = 1 дюйм (рис. 2.9). Здесь **пик** (от англ. *pica*) — основная единица в англо-американской системе измерения шрифтов.

Шрифты, все кегельные площадки знаков (литер) которых имеют одинаковую ширину, называют моноширинными (*monospaced fonts, monowide fonts*), в отличие от пропорцио-

нальных (proportionally spaced type) шрифтов, в которых литеры отличаются по ширине друг от друга (рис. 2.10).

☑ **Удобочитаемость шрифта** определяется скоростью (быстротой восприятия) и удобством чтения, как отдельных знаков, так и текста в целом, а также правильностью понимания прочитанного без лишнего напряжения и повышенной утомляемости. Удобочитаемость отдельных гарнитур шрифтов в значительной степени определяется квалификацией и навыками читателей.



*Рис. 2.9. Изменение размера шрифтов в типографских пунктах (сверху вниз: Calibri, SchoolBookC, Arial Black)*



*Рис. 2.10. Размещение литер и ширина кегельных площадок моноширинных (а) и пропорциональных (б) шрифтов*

## 2.4. Как правильно выбрать шрифт

Выбор идеально подходящего шрифта является непростой задачей, ведь часто нужно перебирать неисчерпаемый запас вариантов в сочетании с красотой и сложностью шрифта.

Хотя не существует строгих правил по выбору лучшего шрифта, есть много проверенных на практике принципов, которые можно (и нужно) применять при выборе шрифтов. Если постоянно использовать нижеприведенные рекомендации, можно выбрать подходящий шрифт в кратчайшие сроки.

Первое, что нужно сделать для того чтобы выбрать шрифт, — сформировать четкое представление о том, какую реакцию на читателей должен оказать искомый шрифт. Это и есть та отправная точка выбора шрифта, которая будет определять весь процесс. В любом случае, выбор шрифта должен представлять собой идеальное (или близкое к идеальному) сочетание **четкости** и **читабельности** (см. п. 5.2), оставаясь при этом приемлемым для читательской аудитории.

Четкость относится к дизайну шрифта, например, к ширине штрихов, наличию засечек, наличию нового типа элементов дизайна и т. д. При разборчивом шрифте легко отличить одну букву от другой. Например, декоративные шрифты имеют низкую четкость потому, что они в первую очередь должны бросаться в глаза, а не читаться «в длину». И наоборот, шрифты, предназначенные для романов или газет (т. е. читающиеся «в длину»), имеют очень высокую четкость.

Поэтому, по отношению к четкости, при выборе шрифта нужно обратить внимание на:

- стандартность знаков: символы с уникальными формами, художественными деформациями, чрезмерными украшениями или другими элементами дизайна заставляют читателей сначала обрабатывать увиденное и мешают сразу воспринимать информацию;

- ❑ межбуквенный интервал: близкое расположение букв замедляет процесс восприятия информации;
- ❑ высоту строчных знаков (*x-height*): небольшая высота строчных знаков уменьшает четкость некоторых букв.

Однако высота строчных букв не должна быть большой. Размер шрифта и ширина должны выбираться в зависимости от высоты строчных букв.

Расположение букв шрифта с сочетанием его четкости определяет уровень читабельности, т. е. уровень динамического взаимодействия стиля, размера, межбуквенного и межстрочного расстояний, цвета и других характеристик, объединенных в одно общее впечатление. Эти характеристики (которые подробно рассмотрены в следующих главах) складываются в определенный типографский стиль, который обладает количественной степенью читабельности.

Так как в большинстве случаев **восприятие текста важнее, чем его стиль**, то читабельность имеет более высокий приоритет, чем дизайн шрифта.

Для повышения читабельности, для определенных целей нужно выбирать те шрифты, которые и были разработаны для них (например, шрифты для заголовков, шрифты для основного текста и т. д.). С одной стороны, шрифт, предназначенный для привлечения внимания, например, в заголовках, означает, что его нельзя так же эффективно применить в качестве шрифта для основного текста (т. е. текста для «обильного» чтения). С другой стороны, шрифт, предназначенный для длительного чтения, теряет свое воздействие на читателя, представляя, например, заголовки (т. е. не смотрится в больших размерах).

Также необходимо убедиться, что расстояние между строками (см. п. 5.6 — интерлиньяж) больше, чем размер выбранного шрифта, особенно для многострочного текста.

Некоторые шрифты подходят только к определенной задаче дизайна. Уместность можно оценить, изучив применение конкретного шрифта на практике (см. п. 8.8 — TypeTester), а также

информацию о шрифте, например, его историю и изначальную функцию.

Оценка уместности шрифта формируется четырьмя параметрами:

☑ **Назначение дизайна.** Большинство популярных шрифтов имеет детальные обзоры, так что стоит узнать хоть что-то о выбранном шрифте. Таким образом сформируется мнение о его принадлежности либо к шрифту для надписей или заголовков, либо для основного текста. Поиск и просмотр в Интернете или в книге по типографии информации о шрифте займет всего несколько минут, зато эта информация поспособствует грамотному подбору шрифта или, в крайнем случае, просто снабдит дополнительной информацией.

☑ **Эстетика.** Искомый шрифт должен соответствовать эстетике, ожидаемой аудиторией, для которой предназначен дизайн.

☑ **Настроение.** Представляет собой динамичный синтез эстетики шрифта с читабельностью, а также, конечно, со смыслом самого текста. Например, и одним шрифтом и одним текстом можно вызвать определенное настроение: волнение или панику. Прежде всего, благодаря читабельности и дизайну шрифт вызывает определенную реакцию, но и текст сам по себе может поднять сообщение на новый уровень.

☑ **Технические характеристики.** Данный параметр отображает возможности шрифта в зависимости от наполнения текста различными (часто небуквенными) символами. Например, если в тексте много цифр, то нужно обязательно удостовериться в том, что эти цифры будут отображаться должным образом: некоторые шрифты размещают цифры в нижнем регистре (высота цифры равна высоте строчного знака), а некоторые шрифты используют для этого верхний регистр цифр (высота цифры равна высоте прописного знака).

Таким образом, применяя эти советы на практике, можно добиться хороших результатов, которые, в свою очередь, поднимут качество будущих решений по выбору шрифта на новый профессиональный уровень.



# 3 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ШРИФТЫ, ИЛИ СЕАНС ПОЕДАНИЯ МЯГКИХ ФРАНЦУЗСКИХ БУЛОК<sup>1</sup>

В основу данной главы положен переход от типографского наборного шрифта к шрифту для компьютерных систем, т. е. к **компьютерному шрифту**.

Поэтому, исходя из данных ранее понятий шрифта с учетом его компьютерной интерпретации, следует различать:

---

<sup>1</sup> «Съешь еще этих мягких французских булок, да выпей чаю» — фраза, порожденная русскоязычной версией операционной системы (ОС) Windows (вернее, программой fontview.exe (см. рис. 3.8), которая входит в поставку ОС, начиная со времен Windows 95). Таким хитроумным способом Windows демонстрирует буквы в кириллических шрифтах для пользователей операционной системы с переведенным на русский язык интерфейсом. Выбор именно этой «неадекватной» фразы разработчики объясняют тем, что в ней содержатся все буквы русского алфавита (кроме буквы «ж»), а также запятая и точка (такие фразы называют «панграммами»).



- ❑ шрифт как **набор символов**, созданный художником;
- ❑ шрифт как **компьютерный файл**;
- ❑ шрифт как **набор металлических литер**, используемых в типографской печати.

**Компьютерный шрифт** — это файл, содержащий в себе описание набора буквенных, цифровых, служебных и псевдографических символов, используемый для их отображения (в частности, в виде текста — полной и связной последовательности символов) определенной программой или операционной системой.

### 3.1. Растровые и векторные компьютерные шрифты

По способу отображения все компьютерные шрифты делятся на два типа: растровые и векторные.

В растровых шрифтах каждый символ является, по сути, обычным точечным рисунком, который описан в виде набора точек (пикселей), расположенных в узлах сетки растра. Эти шрифты непригодны для высококачественной печати и используются в основном в программах с текстовым интерфейсом и в консоли<sup>1</sup>. Широкое использование растровые шрифты получили в эпоху матричных принтеров и мониторов низкого разрешения.

Символы в векторных (или контурных) шрифтах представляют собой криволинейные контуры, описываемые математическими формулами, — каждый знак описан с помощью векторов, образующих контур знака без привязки к абсолютному размеру

---

<sup>1</sup> В большинстве современных компьютеров под консолью подразумевается комплект устройств интерактивного ввода-вывода, присоединенных к компьютеру непосредственно (не через сеть): дисплей, клавиатура, мышь, принтер. Консольный сеанс в многопользовательских операционных системах — это сеанс, осуществляемый человеком, сидящим непосредственно перед компьютером (в противоположность сеансу удаленного доступа) [10].

или разрешению. Такое описание позволяет увеличить масштаб изображения без потери качества, что невозможно в случае с растровыми шрифтами. Однако для вывода векторного шрифта на растровые устройства его необходимо **растеризовать** — преобразовать в набор точек. После этого векторные шрифты одинаково выглядят как на экране, так и на бумаге. При этом растровые шрифты используются для отображения шрифтов на экране, а векторные — для печати.

Существует несколько различных форматов векторных шрифтов, различающихся способом хранения и представления информации о шрифте: **PostScript Type 1**, **TrueType**, **OpenType**.

☑ **PostScript Type 1** — это общепринятый стандарт для цифровых шрифтов (ISO 9541). Шрифт формата Type 1 — специальная форма программы PostScript и особый формат файла, который ориентирован на описание шрифта. Шрифты PostScript могут содержать до 220 печатаемых символов, т. е. **не поддерживают стандарт Unicode**. В последние годы язык PostScript был расширен, чтобы обеспечить поддержку шрифтовых возможностей стандартов TrueType и OpenType. Поэтому шрифты типа PostScript Type 1 состоят из двух файлов: растровый шрифт и векторный файл шрифта. Растровые шрифты имеют расширение .fon.

Шрифты PostScript Type 1 традиционно используются профессионалами графического дизайна и типографики. Для вывода на устройствах с низкой разрешающей способностью в ОС Windows, начиная с Windows 2000, встроен растеризатор Type1-шрифтов.

☑ **Шрифты TrueType** могут содержать до 65 000 символов, расположенных в порядке, определенном **стандартом Unicode**. Формат TrueType использует специальную технику обеспечения качества представления шрифта при выводе на устройствах с низкой разрешающей способностью, таких, как экран компьютерного монитора. При выводе на растровые устройства шрифт TrueType использует развитый набор инструкций, позволяющий

добиться того же качества, что и у растровых шрифтов. Шрифт в формате TrueType — это один файл, который в системе Windows имеет расширение **.ttf**.

☑ **Шрифты OpenType**, по существу, являются контейнерами, построенными по правилам формата TrueType, который может содержать как PostScript-, так и TrueType-данные. Кроме того, шрифт может содержать и новые типы данных, которых не было в формате TrueType. Шрифты OpenType, содержащие данные PostScript, имеют расширение **.otf** (аббревиатура шрифта: OT/PS), а шрифты на основе TrueType — уже упомянутое расширение **.ttf** (аббревиатура шрифта: OT/TT). Формат OpenType был совместно разработан компаниями Adobe Systems и Microsoft Corporation — глобальными лидерами в сфере разработки программного обеспечения.

## 3.2. Способы отображения шрифтов на экране монитора

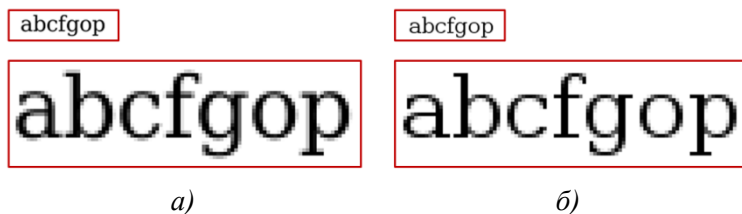
При отображении текстов на экране векторные шрифты воспроизводятся с искажениями. Это объясняется значительно меньшей разрешающей способностью экрана мониторов (начиная с 72 ppi<sup>1</sup>), чем на бумаге при печати (начиная со 150 dpi<sup>2</sup>). Для того чтобы избежать этих искажений, применяются различные способы «сглаживания» шрифтов:

---

<sup>1</sup> ppi (англ. *pixels per inch*) — количество пикселей на дюйм. Разрешением экрана монитора обычно называют размеры получаемого на экране изображения в пикселях: 1024×768, 1280×1024, 1680×1050, подразумевая разрешение относительно физических размеров экрана. Для получения разрешения в единицах ppi данное количество пикселей необходимо поделить на физические размеры экрана, выраженные в дюймах. Разрешение сканера изображений также указывается в ppi.

<sup>2</sup> dpi (англ. *dots per inch*) — количество точек на дюйм. Разрешение принтера обычно указывают в dpi.

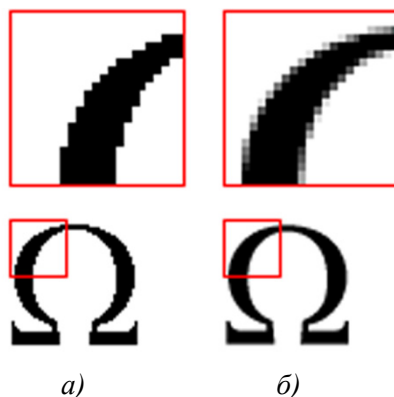
☑ **Хинтинг (хинтование)** (англ. *hinting*, от *hint* «намеки, совет») — изменение контура шрифта при его растеризации при помощи специальных программных инструкций, заложенных в шрифтовой файл (рис. 3.1). Используется для обеспечения более четкой формы букв на устройствах с низким разрешением экрана или при отображении текста в мелком кегле [11].



**Рис. 3.1.** Строки без хинтинга (а) и с хинтингом (б).  
Нижний ряд – строка в масштабе 400%

☑ **Монохроматическое сглаживание** позволяет избавиться от «угловатости» символа путем частичного закрашивания пикселей, которые не полностью перекрываются линиями символа (рис. 3.2).

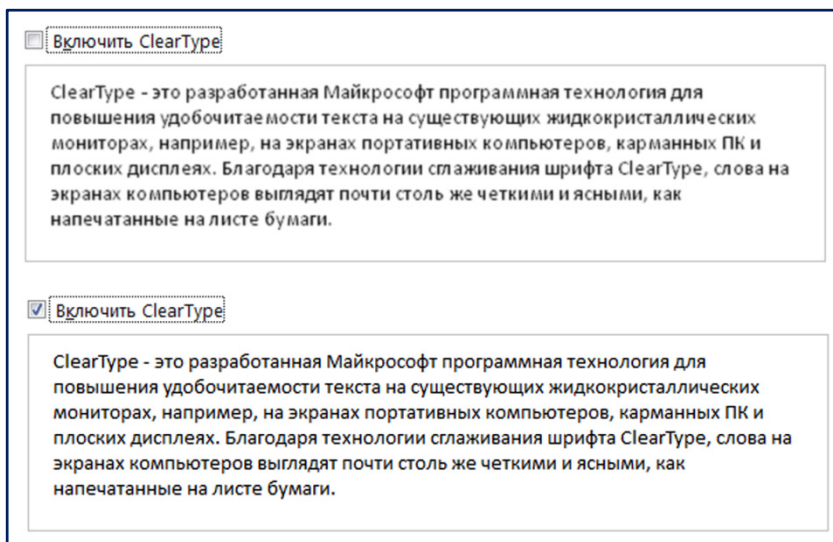
В этом случае пиксели, соседствующие с граничными пикселями изображения символа, принимают промежуточное значение между цветом символа и цветом фона, создавая градиент и размывая границу. Этот вид сглаживания был разработан в 1972 году в Массачусетском технологическом институте.



**Рис. 3.2.** Пример не сглаженного (а) и сглаженного (б) символа. Строка сверху – 4-кратное увеличение участка символа

☑ **Субпиксельное сглаживание** или технология **ClearType** (от англ. «чистый шрифт») — зарегистрированный корпорации

ей Microsoft метод сглаживания текста, основанный на свойствах жидкокристаллических (ЖК) мониторов: в них каждый пиксель разделен на три субпикселя разных цветов, каждым из которых можно управлять отдельно, что позволяет увеличить горизонтальное разрешение в несколько раз. Шрифты после применения субпиксельного сглаживания гораздо лучше смотрятся на ЖК-экране, чем при монохроматическом сглаживании (рис. 3.3). Поэтому использование субпиксельного сглаживания несколько снижает утомляемость при работе с экранными текстами и повышает скорость их чтения.



*Рис. 3.3. Фрагмент текста при выключенном и включенном методе сглаживания текста ClearType*

В случае использования ОС Windows 7 или Windows Vista, технология ClearType в системе включена по умолчанию. Если же ClearType был отключен пользователем, то для повторного включения нужно открыть главное меню, нажав на кнопку «Пуск» и в поле «Найти программы и файлы» набрать «ClearType». В списке результатов поиска нужно выбрать стро-

ку «Настройка текста ClearType». В результате запустится компонент панели управления с названием «Средство настройки текста ClearType». При установке флажка «Включить ClearType» (см. рис. 3.3) и нажатия кнопки «Далее» осуществляется переход к диалогу визуальной настройки параметров отображения шрифтов.

### 3.3. Кратко о кодировании символов

При описании векторных шрифтов (см. п. 3.1) не раз упоминался **стандарт Unicode** (Юникод). Это стандарт кодирования символов, позволяющий представить знаки практически всех письменных языков. Стандарт предложен в 1991 году некоммерческой организацией «Консорциум Юникода» (англ. *Unicode Consortium, Unicode Inc.*) [12]. Применение этого стандарта позволяет закодировать очень большое число символов из разных письменностей: в документах Unicode могут соседствовать китайские иероглифы, математические символы, буквы греческого алфавита, латиницы и кириллицы.

Стандарт состоит из двух основных разделов: **универсальный набор символов** (англ. UCS, *Universal character set*) и **семейство кодировок** (англ. UTF, *Unicode transformation format*). Универсальный набор символов задает однозначное соответствие символов кодам (неотрицательные целые числа). Семейство кодировок определяет машинное представление последовательности кодов UCS (наиболее распространены 8-битная (UTF-8) или 16-битная (UTF-16) последовательности).

Поскольку ни одна раскладка клавиатуры не может позволить вводить все символы Юникода одновременно (UTF-8 имеет  $2^8 = 256$  символов, UTF-16 —  $2^{16} = 65536$  символов), от операционных систем (ОС) и прикладных программ требуется поддержка альтернативных методов ввода произвольных символов Юникода.

До Unicode единственным межплатформенным стандартом кодирования был **стандарт ASCII** (англ. American Standard Code for Information Interchange — американский стандартный код обмена информацией), который представляет собой кодировочную таблицу для печатных символов и некоторых специальных кодов. Изначально разработанная как 7-битная таблица (для кодирования  $2^7 = 128$  символов), в дальнейшем она стала первой (нижней) половиной новой 8-битной расширенной ASCII-таблицы, которая и сейчас используется в компьютерах (например, КОИ-8 — восьмибитовая ASCII-совместимая кодовая страница, разработанная для кодирования букв кириллических алфавитов).

Нижняя половина расширенной таблицы ASCII (символы с кодами 0–127) является универсальной, а верхняя (символы с кодами 128–255) — кодирует специальные символы и буквы национальных алфавитов и на компьютерах разных типов может меняться.

Стандарт Unicode фактически расширяет кодовую схему ASCII, включая знаковые комплекты для нелатинских алфавитов. Во многих программах операционной системы Windows, чтобы получить символ Unicode, нужно при нажатой клавише <Alt> набрать десятичное значение кода символа на цифровой клавиатуре. Например, полезными при наборе кириллических текстов будут комбинации <Alt>+0171 («), <Alt>+0187 (»), <Alt>+0133 (...) и <Alt>+0151 (—).

Дополнительным средством Windows для просмотра шрифтов является программа **«Таблица символов»** (*Пуск* ⇒ *Программы* ⇒ *Стандартные* ⇒ *Служебные* ⇒ *Таблица символов*). Она позволяет просмотреть все используемые символы любого установленного в системе шрифта, а при нажатии левой кнопкой мыши на любом символе отображает его увеличенный вариант (рис. 3.4).

Для вставки символов в документ необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать требуемый шрифт в списке «Шрифт»;

- ❑ выбрать символ, который требуется вставить в документ;
- ❑ нажать кнопку «Выбрать», а затем кнопку «Копировать»;
- ❑ открыть документ и установить курсор мыши в позицию, в которую требуется вставить выбранный символ.
- ❑ в меню «Правка» той программы, в которой открыт документ, выбрать пункт «Вставить» (или нажать комбинацию клавиш <Ctrl>+<V> на клавиатуре).



### СОВЕТ!

Многие программы поддерживают перетаскивание специальных символов в документ. Для этого щелкните требуемый специальный символ. Когда он увеличится, перетащите его в открытый документ.

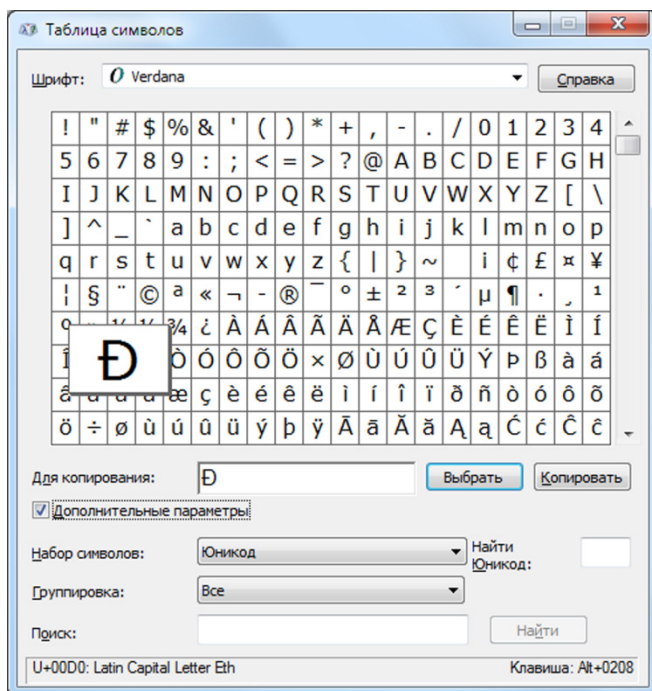


Рис. 3.4. Таблица символов ОС Windows с выбранным символом Latin Capital Letter Eth гарнитуры Verdana



При установке флажка «Дополнительные параметры просмотра» открываются возможности поиска символа по имени, по диапазону Юникода и по значению в кодировке Юникод.

В строке состояния программы слева указывается код выбранного символа в кодировке Юникод (например, U+xxxx, где xxxx — шестнадцатеричные цифры от 0000 до FFFF) и его название, а справа — комбинация клавиш для ввода символа с клавиатуры.



### СОВЕТ!

В таблице символов все символы определенного шрифта отображаются в порядке их значений в кодировке Юникод. Если известно значение искомого символа в кодировке Юникод, можно прокрутить список символов шрифта, чтобы быстрее найти его.

Диапазоны Юникода служат для группировки схожих типов символов, доступных в шрифте. Например, диапазон Юникода «Денежные единицы» объединяет все символы валют, доступных для шрифта.

Кроме того, при установке флажка «Дополнительные параметры просмотра», в таблице символов можно выполнить поиск отдельных символов китайского, японского и корейского алфавитов (для этого данные наборы символов должны быть установлены на компьютере).

В операционных системах семейства Linux также есть утилита<sup>1</sup> «**Таблица символов**», позволяющая отображать символы определенного блока или системы письма и предоставляющая возможность поиска по названию или описанию символа. В операционной системе Mac OS поддерживается метод ввода, называемый «**Unicode Hex Input**». При зажатой клавише

---

<sup>1</sup> Утилита (англ. *utility* или *tool*) — вспомогательная компьютерная программа, призванная выполнять специализированные типовые задачи, связанные с работой оборудования и операционной системы [13].

<Option> требуется набрать четырехзначный шестнадцатеричный код требуемого символа.

Использование символов, которые можно ввести с помощью комбинации цифрового кода и клавиши <Alt> (для ОС Windows), будет рассмотрено в главах 10 и 11.

### 3.4. Работа со шрифтами в ОС Windows

Большинство программ, предназначенных для работы с текстом, имеет встроенные средства просмотра и выбора шрифтов. Таковы, например, текстовые процессоры и настольные издательские системы.

Операционная система содержит в себе **базовые шрифтовые наборы (гарнитур)**, шрифты которых (встроенные или стандартные шрифты) совместимы с различными программами и периферийными устройствами. Эти шрифты устанавливаются на компьютер вместе с операционной системой. Например, операционная система Windows поставляется с множеством встроенных шрифтов: Windows 10 имеет синхронизирован с «магазином» шрифтов, где можно загрузить более 1000 шрифтов (как платно, так и бесплатно); Windows 7 с пакетом Microsoft Office 2010 — около 440 шрифтов (общий размер 335 МБ); Windows XP с пакетом Microsoft Office 2003 — около 250 шрифтов (общий размер 50 МБ).

Рассмотрим **процедуру настройки шрифтов** для ОС Windows 7, в которой наиболее широко используются векторные шрифты. Установленные шрифтовые наборы хранятся в скрытой служебной папке **C:\Windows\Fonts**. Доступ к ней возможен через **Панель управления**: Пуск ⇒ Панель управления ⇒ Оформление и персонализация ⇒ Шрифты (рис. 3.5).

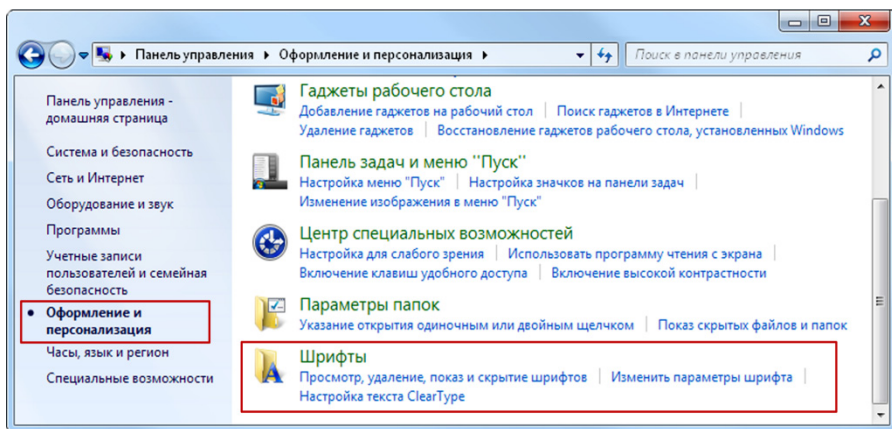
В окне этой папки шрифты изображаются в виде значков с подписями (рис. 3.6), которые соответствуют названиям гарнитур (а не файлов, в которых они хранятся).

Чтобы рассмотреть **набор шрифтов определенной гарнитуры**, необходимо выделить пиктограмму с ее названием и нажать кнопку «Просмотр» на панели меню (панель в верхней части окна) или дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по пиктограмме (двойной клик мыши). В открывшемся окне «Сведения о семействе шрифтов» размещены шрифты данной гарнитуры со сведениями в специальной области внизу окна (рис. 3.7).

Чтобы рассмотреть **набор символов определенного шрифта** нужно также воспользоваться кнопкой «Просмотр» или двойным кликом мыши по пиктограмме. В открывшемся окне просмотра воспроизводится вид основных символов и стандартная фраза, написанная шрифтом разного размера (рис. 3.8).

Чтобы **удалить шрифт**, необходимо выделить пиктограмму с его названием и нажать кнопку «Удалить» на панели меню.

В появившемся окне предупреждения нажать кнопку «Да», после чего файлы шрифта будут окончательно удалены из системы. При этом можно удалять как отдельный шрифт гарнитуры, так и всю гарнитуру в целом. При удалении шрифтов нужно проявлять осторожность, так как некоторые шрифты и гарнитуры необходимы операционной системе Windows для работы.



*Рис. 3.5. Переход к настройке шрифтов из окна «Оформление и персонализация» в Панели управления*

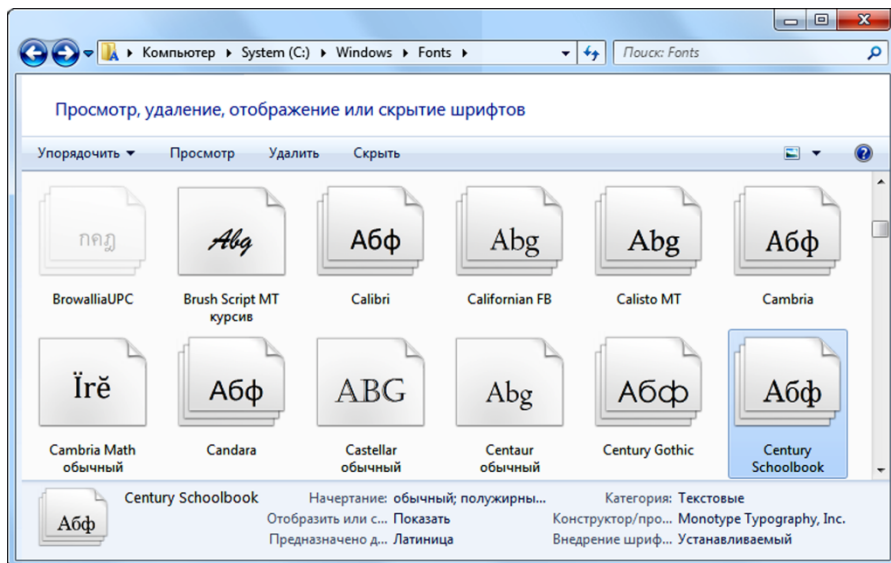


Рис. 3.6. Окно размещения установленных гарнитур шрифтов с выделенной гарнитурой Century Schoolbook

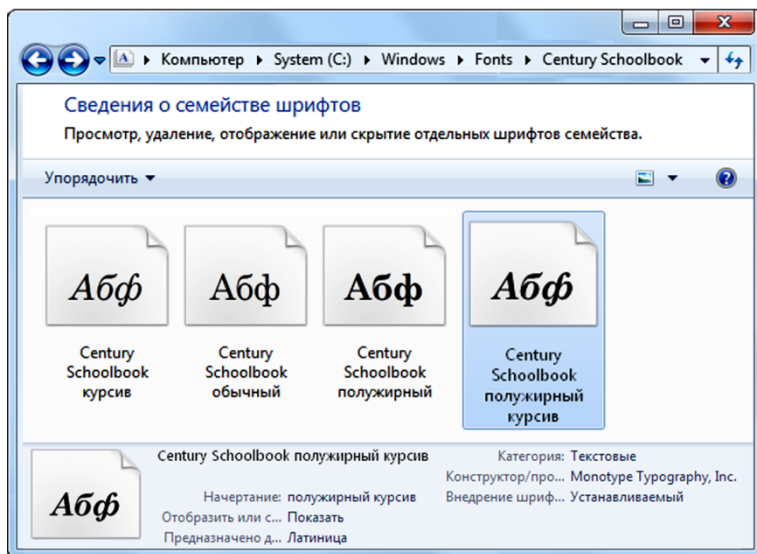
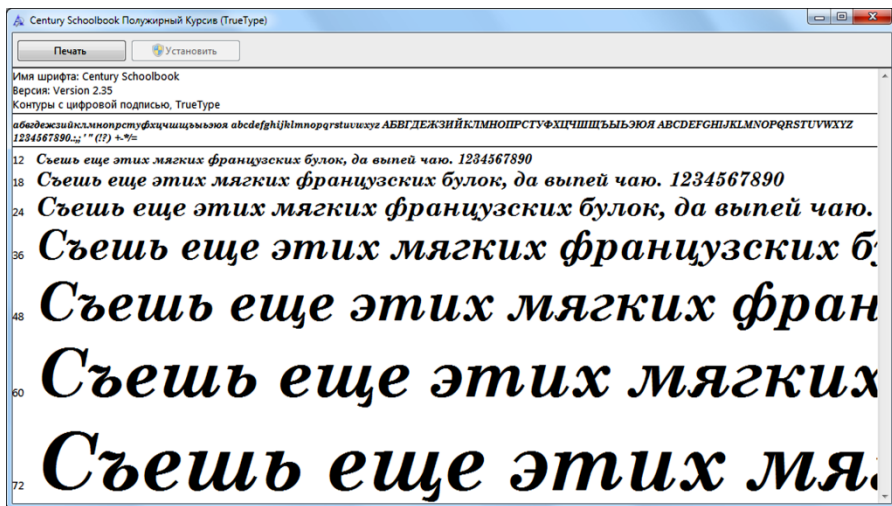


Рис. 3.7. Пример отображения свойств векторного шрифта в окне «Сведения о семействе шрифтов»



*Рис. 3.8. Пример отображения векторного шрифта Century Schoolbook Полужирный Курсив в программе Fontview*

К их числу относятся:

- гарнитура **Courier New**;
- гарнитура **Arial**;
- гарнитура **Times New Roman**;
- шрифт **Symbol**;
- шрифт **Wingdings**;
- шрифты **MS Serif** и **MS Sans Serif**.

Нажатие кнопки «Скрыть» выполняет процедуру скрытия выбранного шрифта или гарнитуры в приложениях без удаления файлов шрифтов из компьютера. При этом шрифты становятся невидимы для системы. Для восстановления видимости шрифтов приложениями необходимо выбрать пиктограммы скрытых шрифтов или гарнитур и нажать кнопку «Показать».

**Установить шрифт** можно несколькими способами:

*1-й способ:* по файлу шрифта, записанному на жесткий диск компьютера, кликнуть правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Установить».

*2-й способ:* установка шрифта с помощью программы Fontview (рис. 3.8) — стандартной программы Windows для про-

смотря шрифтов. Для этого необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по файлу шрифта и в появившемся контекстном меню выбрать пункт «Просмотр». Для установки шрифта — в верхней части открывшегося окна Fontview нажать на кнопку «Установить». Данный способ удобен тем, что перед установкой шрифта можно просмотреть начертание его литер. Если шрифт не устраивает пользователя, можно отказаться от установки, просто закрыв окно программы Fontview.

*3-й способ:* в программе отображения файлов и папок (например, в стандартном Проводнике Windows [14]) установить шрифт можно перетаскивая его в папку **C:\Windows\Fonts** или на страницу «Шрифты» (окно на рис. 3.6).

В результате выполнения всех действий при любом выбранном способе, шрифт будет установлен, т. е. скопирован в папку Windows\Fonts и прописан в **реестре**<sup>1</sup> Windows. Большинству приложений новый шрифт будет доступен сразу после установки, но чтобы вступили в силу внесенные в реестр изменения, необходимо перезагрузить компьютер.

На компьютерах с операционной системой Mac OS файлы со шрифтами хранятся в папках Fonts, которые находятся в папке **Библиотека (Library)**. Шрифты в Библиотеке корневого каталога доступны для всех пользователей. Шрифты, хранящиеся в Библиотеках отдельных пользователей (находятся в папке **Пользователи (Users)**), доступны исключительно для работы этих пользователей. Шрифты из **Библиотеки системной папки (System)** непосредственно используются операционной системой, поэтому изменять или удалять их крайне нежелательно.

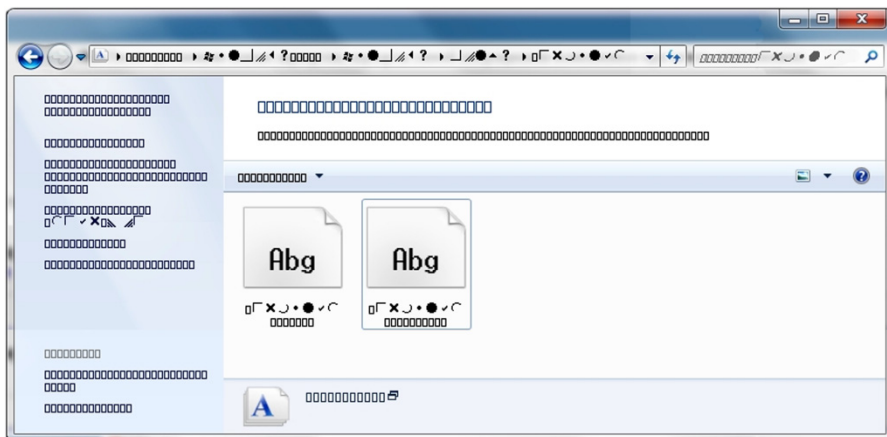
---

<sup>1</sup> Реестр — иерархически построенная, централизованная база данных в составе операционных систем Microsoft Windows, содержащая сведения, которые используются операционной системой для работы с пользователями, программными продуктами и устройствами (словарь Microsoft Computer Dictionary).



## СОВЕТ!

**При установке шрифтов также проявляйте осторожность!** Во-первых, файлы шрифтов должны быть загружены из доверенных источников. Во-вторых, наличие большого количества шрифтов в системе сказывается на ее производительности, и, в-третьих, следует учитывать, что при установке шрифта TrueType, имя которого полностью совпадает с установленным на данном компьютере шрифтом PostScript, Windows не сможет различить их, что может привести к изменению типа шрифта. Поэтому не устанавливайте различные типы шрифтов с одинаковыми именами и тем более не заменяйте используемые операционной системой шрифты. Такая замена может привести к изменению шрифтов так, что прочитать их будет невозможно (см. рис. 3.9). Попытка исправления такой ситуации часто заканчивается переустановкой операционной системы.



*Рис. 3.9. Результат установки большого набора новых шрифтов, приведших к подмене буквенных шрифтов для операционной системы одноименными символьными шрифтами*

### 3.5. Откуда берутся шрифты? Интернет-ресурсы для бесплатного скачивания шрифтов

В начале 90-х годов в дизайне ощущалась острая нехватка компьютерных шрифтов как по количеству, так и по качеству, однако последнее время эта ситуация резко изменилась.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

---

Как правило, шрифты охраняются авторским правом (юридически шрифты считаются программным обеспечением). Лицензионное соглашение на использование шрифтов (соглашение с конечным пользователем) является контрактом, имеющим обязательную юридическую силу. При создании неавторизованных копий шрифтов вы можете быть подвергнуты штрафным санкциям и уголовному преследованию.

При приобретении шрифта вы не получаете его в свою собственность. Вы фактически оплачиваете лицензию на использование шрифта на определенном количестве компьютеров определенным количеством пользователей (ситуация соответствует покупке программного обеспечения). В связи с этим лицензии бывают однопользовательские (стандартные) и много- (мульти-) пользовательские. Мультипользовательская лицензия требуется для шрифтов, установленных на больше, чем пять компьютеров, или для более одного устройства вывода (как правило, устройства для печати).

Ознакомиться с правовыми особенностями использования шрифтов и нюансами, связанными с их разработкой можно на портале о полиграфии и издательских технологиях Publish ([www.publish.ru](http://www.publish.ru)), в частности, в статье Рустама Габбасова «Спасите наши буквы, или Право на алфавит» [15].

---

Появилась огромная масса разнообразнейшего шрифтового материала любых стилей и категорий. Появились интернет-ресурсы (веб-сервисы, сайты, программы), предоставляющие услуги по хранению, поиску и предоставлению разнообразных шрифтов, в том числе и кириллических. Эти «шрифтовые электронные библиотеки» можно условно поделить на две категории



(не считая сервисы, занимающиеся «пиратским» распространением коммерческих шрифтов): сервисы первой категории безвозмездно и безвременно предоставляют шрифтовые файлы (изначально свободные и нелицензионные шрифты) для использования их на персональных компьютерах; сервисы второй категории «торгуют» лицензионными шрифтами — предоставляют право на их использование по соответствующему лицензионному соглашению.

Ниже приведены пять интернет-ресурсов, представляющих собой сайты для скачивания бесплатных шрифтов в личное пользование. Разумеется, в Рунете<sup>1</sup> немало подобных веб-ресурсов, и с каждым днем появляются все новые (правда, с не меньшим темпом «умирают» и старые), однако попавшие в этот список ресурсы отличаются от остальных, прежде всего, ассортиментом (обязательно наличие кириллических шрифтов), стабильностью работы и систематическим появлением новых шрифтов.

☑ **Сайт XFont.RU** [16] предоставляет для скачивания как бесплатные, так и лицензионные шрифты (рис. 3.10). На сайте организованы расширенный поиск шрифтов и просмотр раскладки выбранного шрифта. Сформирован список самых просматриваемых шрифтов «Топ 100». Русские шрифты выделены в отдельный раздел, который обновляется и пополняется свежими шрифтами. На сайте минимум рекламы, что выгодно отличает его от конкурентов. В разделе «Статьи» можно узнать о истории шрифтов, познакомиться с их авторами, а также скачать шрифты, используемые в статье. Раздел «Полезные программы» включает в себя программы для просмотра и редактирования шрифтов.

База шрифтов на Xfont.RU пополняется ежедневно и на данный момент составляет более 40 000 шрифтов.

---

<sup>1</sup> Согласно многим определениям, Рунет — это: русский Интернет (русскоязычные и/или российско-ориентированные сайты); серверы в доменах .рф, .su, .ru, .am, .az, .by, .ge, .kg, .kz, .md, .ua, .укр, .uz; российская часть сети Интернет.



## ПРИМЕЧАНИЕ

---

### Хочешь скачать?.. Скачай!

Как только вы начали осваиваться на широких просторах интернета, практически сразу же столкнулись с такими понятиями как «*скачивание файла*» и «*закачивание файла*». В английском языке они обозначаются терминами «*download*» и «*upload*» соответственно. Разберемся с этими понятиями.

«*Скачать какой-либо файл*» — означает скопировать его из Интернета, с сервера, где он хранится, на жесткий диск (винчестер, «винт»), флэш-накопитель («флэшку») — т. е. на то, что находится внутри вашего компьютера или подключено к нему. Кроме слова «скачать» употребляются слова «*качнуть*», «*скинуть*», «*дернуть*».

«*Закачать файл куда-либо*» — означает выбрать что-то из имеющегося на ваших «*винте*», «*флэшке*» или других носителях данных и скопировать в Интернет, закачав на сервер. Кроме слова «закачивание», употребляются слова «*закачка*», «*заливка*», а также глаголы «*залить*», «*послать*», «*кинуть*» и «*пнуть*» (о, великий и могучий русский язык!).

В обоих случаях происходит процесс копирования, оригиналы файлов остаются на своих местах. Естественно, чем быстрее у вас подключение к Интернету, тем меньше времени занимает скачивание и закачка.

---

☑ **Портал шрифтов «RuFont»** [17]. На этом веб-ресурсе (рис 3.11) предлагается огромный и постоянно пополняющийся выбор бесплатных шрифтов для скачивания — как отдельных шрифтовых файлов, так и коллекций (сборников) шрифтов. На главной странице портала разработчики заявляют: «По мере развития проекта, на нашем портале появятся программы для разработки шрифтов, программы для просмотра шрифтов и организации каталога шрифтов на компьютере, программы для создания печатей и штампов, профессиональных логотипов и многое другое! <...> У нас вы можете бесплатно скачать русские шрифты, рукописные шрифты, заголовочные шрифты и многое другое!».

На портале открыт форум, организована почтовая рассылка новостей. Также портал предоставляет возможность заказа диска со шрифтами по почте.

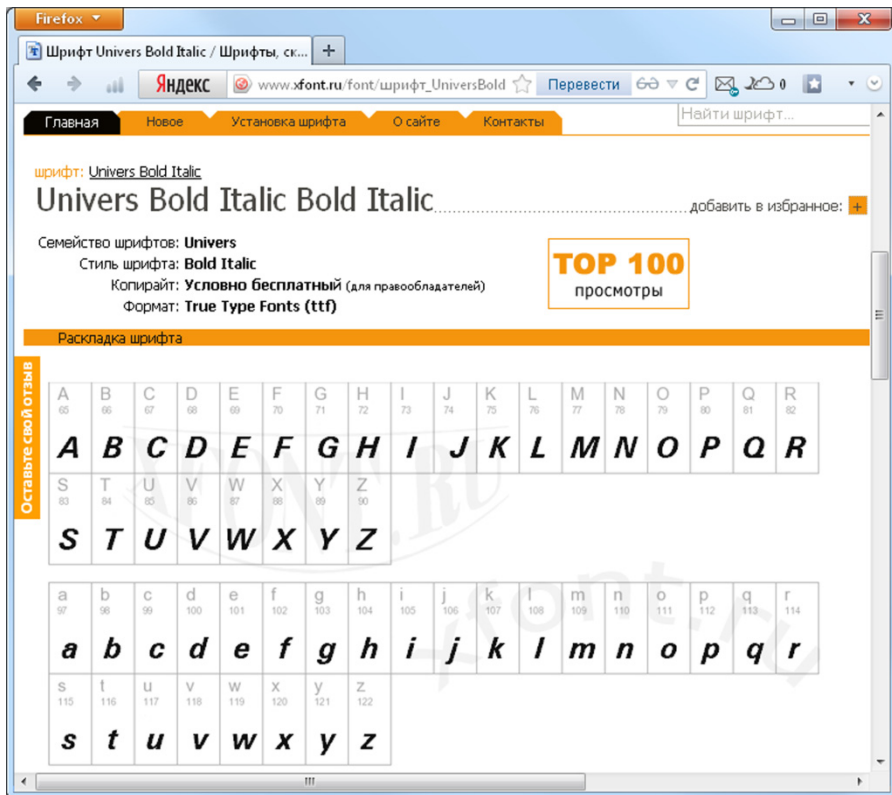


Рис. 3.10. Открытая «личная карточка» шрифта Univers на сайте XFont.RU

☑ Ресурс [FontRiver.com](http://FontRiver.com) [18] представляет собой огромную коллекцию шрифтов (рис. 3.12), которые можно бесплатно скачать и использовать (если лицензия позволяет это сделать) на персональном компьютере. Для удобства поиска все шрифты разбиты на множество категорий: основные, декоративные, необычные, праздничные, и т. п. Также возможно сформировать

список шрифтов по названию (точнее, по первой букве в их названии). В базе FontRiver.com более 11 000 шрифтов.

Скачанные с FontRiver.com шрифты можно использовать на компьютерах, работающих под управлением операционных систем Windows или Mac OS.

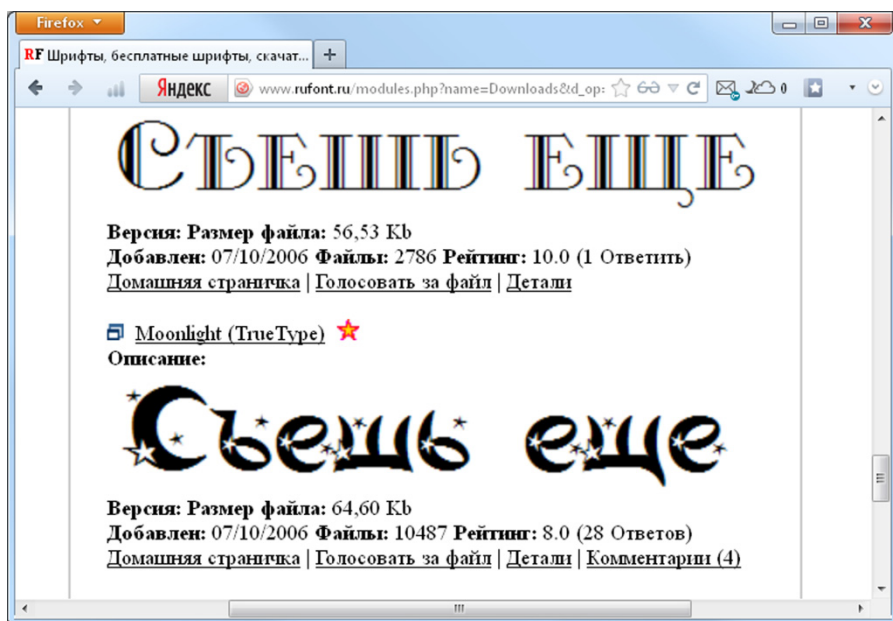


Рис. 3.11. Каталог шрифтов на портале «RuFont»

☑ **Шрифты на LenaGold.ru** [19] — раздел портала — каталога фонов и клипарта, для скачивания бесплатных шрифтов. Каталог шрифтов разбит на категории: «Арт-шрифты», «Рукописные шрифты», «Декоративные шрифты», «Печатные шрифты», «Оформительские шрифты», «Контурные», «Латиница».

При выборе категории отображается «сетка» шрифтов этой категории, включающая образец написания, название и ссылку для скачивания (рис. 3.13). Также присутствует возможность скачать сразу все шрифты выбранной категории.

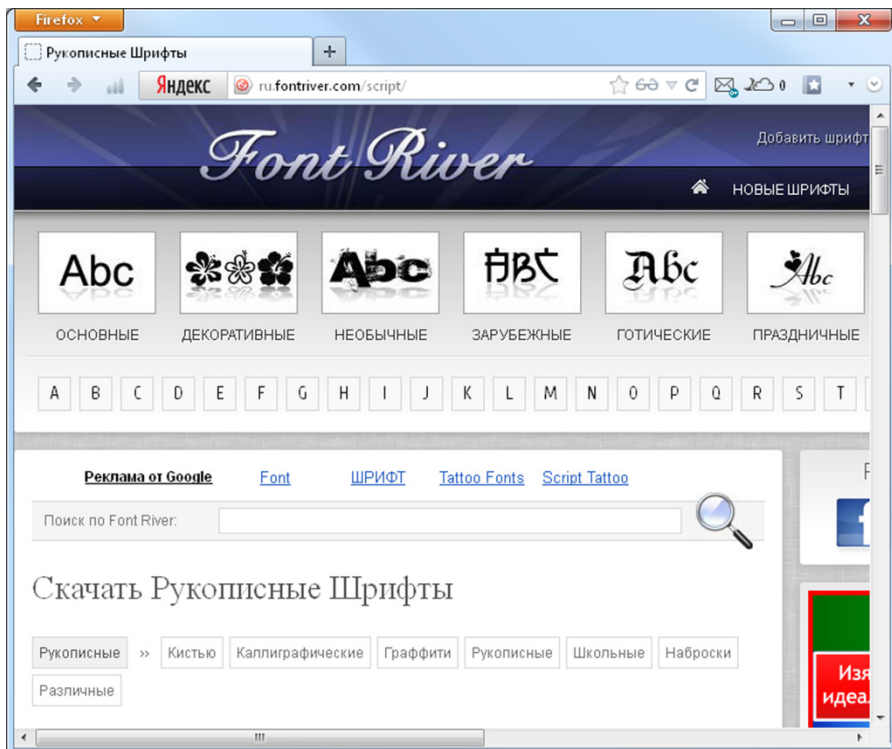


Рис. 3.12. Выбор каталога рукописных шрифтов на сайте FontRiver.com

☑ «Шрифты онлайн<sup>1</sup>» [20] — сайт для подбора и скачивания шрифтов. Сайт удобен тем, что при выборе шрифта есть

<sup>1</sup> Онлайн (англ. *online*, от англ. *on line* — «на линии», «на связи», «в сети», «в эфире») — сленговый термин, обозначающий буквально «находящийся в состоянии подключения». В отношении программного обеспечения почти всегда означает «подключенный к Интернету» или «функционирующий только при подключении к Интернету». Также — «происходящее в Интернете», «существующее в Интернете». К примеру, «онлайн-банкинг», «онлайн-магазин», «онлайн-кинотеатр», «онлайн-казино», «онлайн-кафе», «онлайн-школа», «онлайн-игра». В этих значениях часто употребляется также прилагательное «онлайновый». Данное слово также часто используется для описания текущей посещаемости сайта (например, «1000 человек онлайн» означает, что в данный момент на сайте находятся 1000 пользователей) [21]

возможность его проверки на практике еще до скачивания: нужно ввести тестовую фразу, установить цвета для шрифта и фона и посмотреть, как шрифт в этих условиях будет выглядеть (рис. 3.14).

Шрифты также разбиты на категории (прежде всего, на кириллические и латинские шрифты), где их можно оценивать, просматривать технические характеристики и таблицы символов, а также, естественно, скачивать.

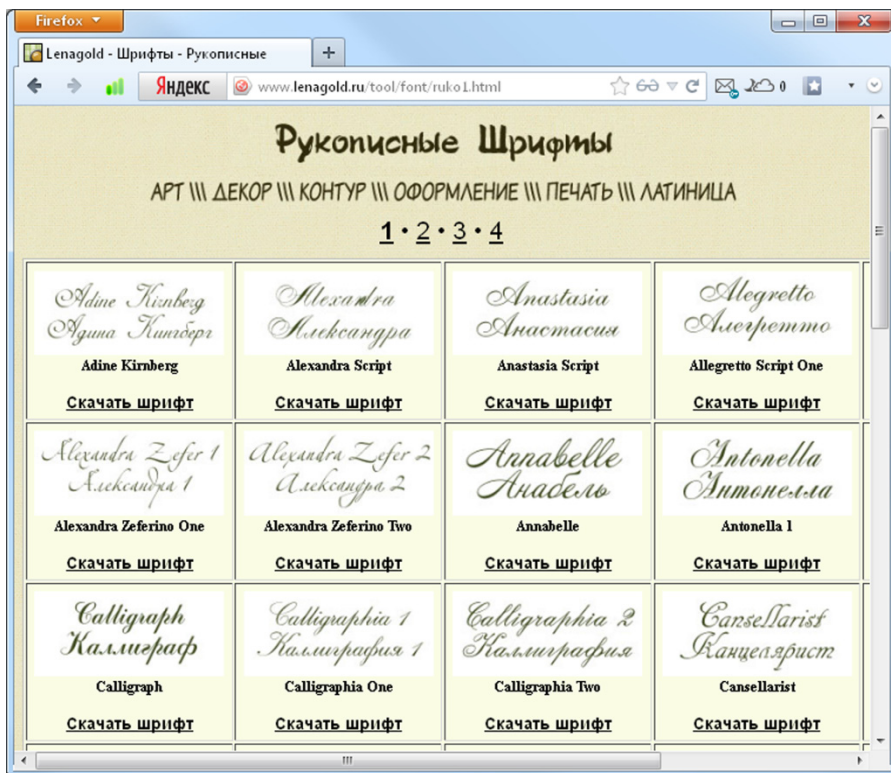
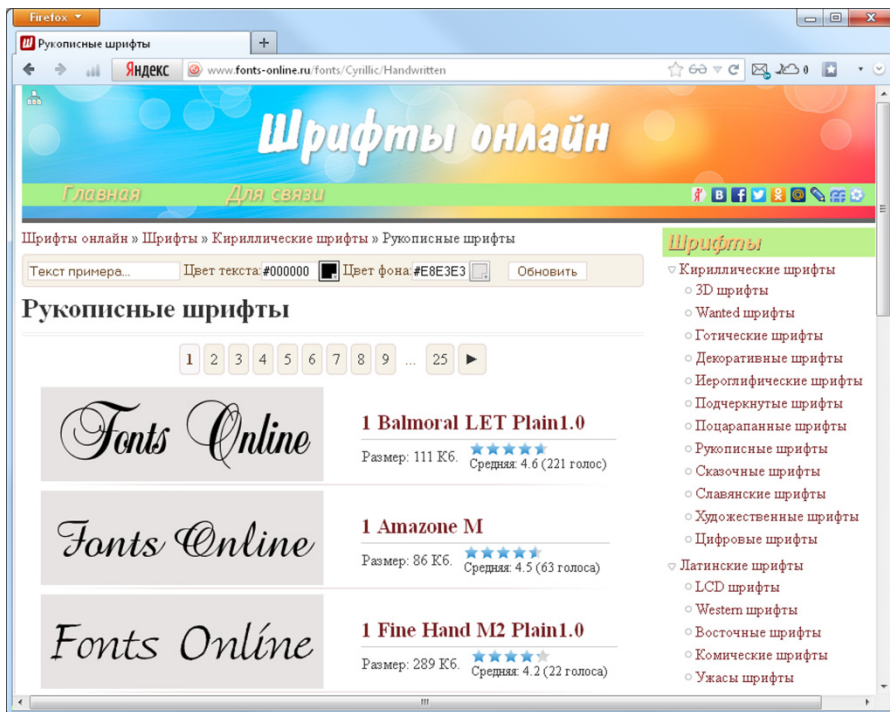


Рис. 3.13. Категория «Рукописные шрифты» на LenaGold.ru



**Рис. 3.14.** Сайт «Шрифты онлайн». Категория «Кириллические рукописные шрифты»

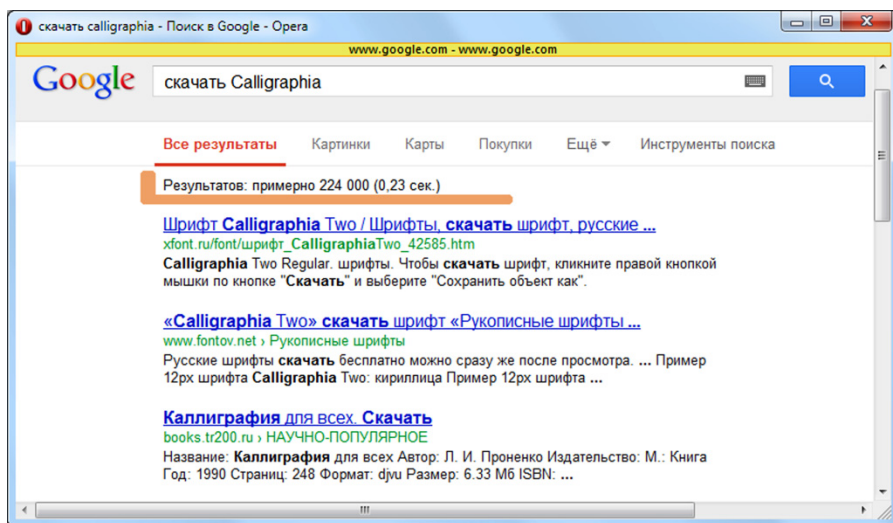


### СОВЕТ!

Описанными выше интернет-ресурсами и сайтами удобно пользоваться, чтобы подобрать такой шрифт для вашего проекта, вид которого вы уже примерно представляете. Следовательно, ваша задача сведется к выбору шрифта «по одежке» — вы просматриваете внешний вид шрифтов определенной категории (например, рукописные кириллические), пока не встретите того единственного, неповторимого и необходимого вам шрифта. Однако если вы конкретно знаете, какой шрифт вам нужен (т. е. знаете его название), то поиск «старого знакомого» шрифта целесообразно возложить на «всемогущие» поисковые системы, тем самым сэкономив время (и, что важнее, нервы).

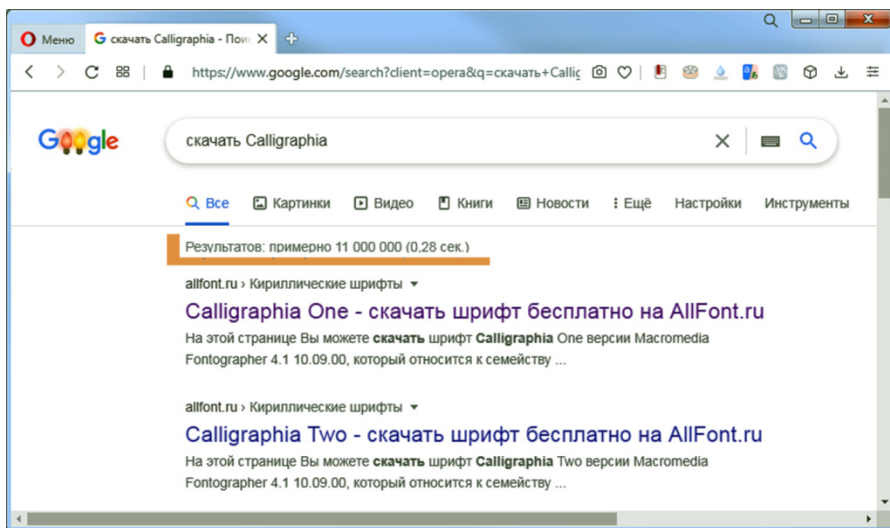
На рис. 3.15–3.16 показан пример поиска шрифта Calligraphia в поисковой системе Google (google.com) с незамысловатым запросом «скачать Calligraphia» (более точные запросы, в целях сужения диапазона поиска: «скачать шрифт Calligraphia»; «скачать шрифт Calligraphia бесплатно» и т. п.). Итак, затраченное время (которое, в общем-то, сугубо индивидуально и зависит, прежде всего, от навыков обращения с компьютером): на формирование запроса (набор текста) и получение результатов — около 5 сек.; на посещение сайта и само скачивание — секунд 15–20, на установку шрифта в операционную систему — 2–5 сек. (одним кликом в программе Fontview). Итого автору потребовалось 27–30 сек. Для установки шрифта Calligraphia на свой компьютер!

При этом за 10 лет (сравнение рис. 3.15 и 3.16) поисковая система Google увеличила количество найденных документов по рассматриваемому запросу почти в 50 раз!!!



*Рис. 3.15. Поисковая система Google предоставила примерно 224 тыс. результатов на запрос «скачать Calligraphia» менее чем за полсекунды (по состоянию на 2011 год)*





*Рис. 3.16. Поисковая система Google предоставила примерно 11 млн результатов на запрос «скачать Calligraphia» за те же полсекунды (по состоянию на 2021 год)*



# 4 ПРОГРАММЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫМИ ШРИФТАМИ

Вопрос об эффективном управлении шрифтами (быстрая установка и удаление, поиск «потерявшихся» гарнитур, решение проблемы конфликта шрифтов и др.) рано или поздно встает перед начинающими веб-разработчиками, дизайнерами и полиграфистами. Вопрос этот крайне важен, потому что от умения управлять файлами шрифтов во многом зависят как продуктивность работы, так и ее конечный результат.

## 4.1. Об использовании программ для управления компьютерными шрифтами

Программы для управления компьютерными шрифтами (также называют **менеджерами шрифтов**, или **фонт-менеджерами**

(англ. *Font manager*) — обязательный инструмент для опытного дизайнера. Профессиональные менеджеры шрифтов могут многое, удобны в работе, но являются платными (например, Fontonizer и FontExpert). Однако обычным пользователям могут не понадобиться все возможности профессиональных менеджеров шрифтов. Да и для многих дизайнеров работа с фонт-менеджерами часто сводится к простейшим операциям: установка, удаление и удобный просмотр шрифта. Для выполнения таких несложных операций можно использовать **бесплатные программы**, которые обладают практически полным функционалом платных аналогов.

Если на компьютере одновременно установлено слишком много шрифтов, появляются две серьезные проблемы. Во-первых, замедляется работа операционной системы, которой приходится постоянно отслеживать все шрифты (избыточное количество установленных шрифтов может вызвать «зависание» компьютера). Во-вторых, список в меню Fonts (Шрифты) для приложений становится настолько длинным, что затрудняет выбор необходимого шрифта.


Основными отличиями сторонних менеджеров шрифтов от встроенных средств операционной системы являются следующие возможности:

- ❑ активация и деактивация шрифтов. При этом появляется возможность работы со шрифтами, не устанавливая их на компьютер и, следовательно, не перегружая системные папки шрифтов;
- ❑ временная установка шрифтов, при которой шрифты остаются в памяти компьютера до первой его перезагрузки. При этом никаких записей в реестр не производится;
- ❑ упорядочивание шрифтов и объединение их в наборы для конкретной задачи. При этом удобно использовать определенный набор гарнитур или специальный комплект шрифтов, которые привязаны к какой-нибудь отдельной программе;

- ❑ автоматическая установка необходимых гарнитур в соответствии с типом открываемого документа;
- ❑ группировки шрифтов согласно внутренней логике. Поскольку операционная система хранит все шрифты в одной папке (или в нескольких труднодоступных папках), менеджер шрифтов помогает группировать их по различным критериям: по формату, по историческому стилю, по тексту, по типу отображения и т. п.

## 4.2. Характеристики популярных бесплатных менеджеров шрифтов

Ниже предлагается набор наиболее известных бесплатных программ — менеджеров шрифтов для операционных систем Windows, Mac OS и Linux:

 **Linotype FontExplorer® X** (рис. 4.1) [22] объединяет в себе функции управления установленными шрифтами и обзора новых шрифтов с возможностью их покупки через интегрированный в программу онлайн-магазин. Можно сгруппировать установленные шрифты с помощью библиотеки по папкам, тэгам и «умным наборам» (smart sets). Упрощается просмотр всех гарнитур от одного определенного производителя или гарнитур, помеченных определенным тегом. Интеграция программы в системе позволяет включать/отключать доступ шрифтов для конкретных приложений. Также доступны плагины для популярных графических программ, таких как Adobe InDesign, Adobe Illustrator и Quark Xpress.

В программе FontExplorer можно посмотреть полный набор символов, узнать о легальности использования определенной гарнитуры или просто увидеть на примере нескольких параграфов, как будет выглядеть тот или иной шрифт в текстовом блоке.

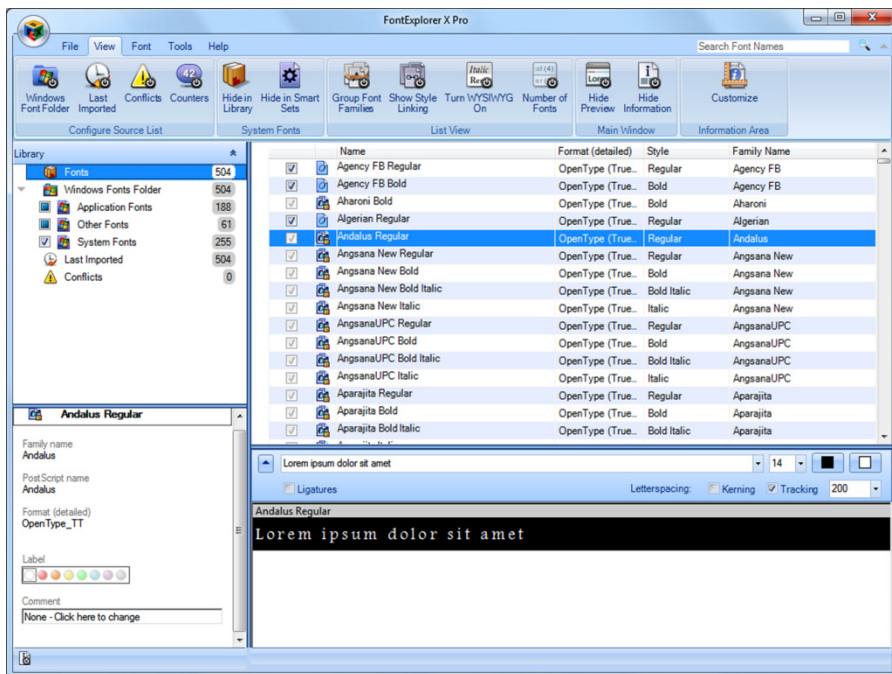



Рис. 4.1. Программа Linotype FontExplorer X

В арсенале возможностей программы присутствуют «горячее» включение / отключение шрифтов, очистка кэш-памяти шрифтов, просмотр краткого обзора о семействе шрифта, экспорт информации о шрифте, поиск «потерянных» шрифтов и сканирование шрифтов документа.

Программа работает на платформах Windows и Mac OS. На данный момент программой поддерживаются английский и немецкий языки.

 **Opcion Font Viewer** (рис. 4.2) [23] — бесплатная утилита с открытым исходным кодом, написанная на языке программирования Java. Позволяет просматривать установленные и деинсталлированные шрифты, отмечать часто используемые шрифты и предварительно просматривать их в виде настраиваемого образца текста.

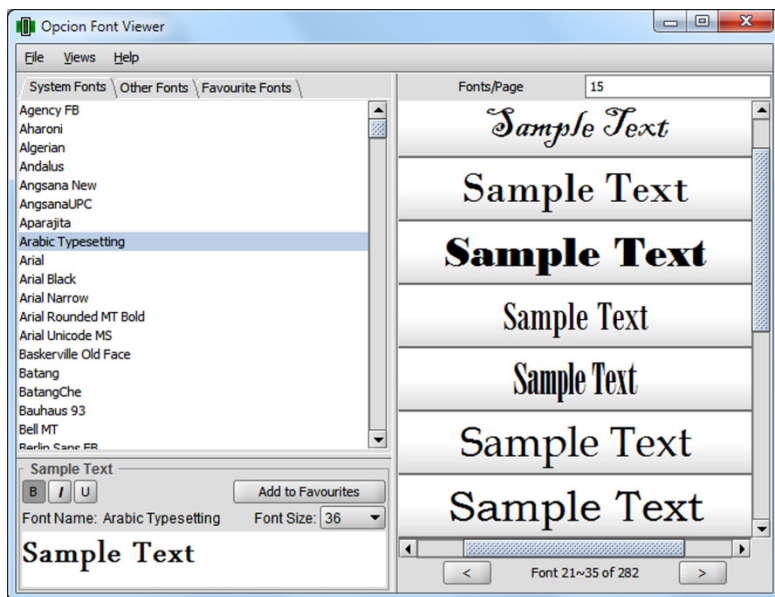



Рис. 4.2. Программа Opcion Font Viewer

Главное преимущество программы Opcion заключается в том, что она работает на всех платформах. Данный инструмент предлагает просмотр по умолчанию, позволяя просматривать шрифты по одному, а также просмотр в виде списка.

Программа позволяет сохранить список избранных шрифтов, который можно использовать для будущих проектов или для поиска файлов шрифтов при выборочной установке. Для работы с Opcion Font Viewer необходимо установить программный пакет Java [24] версии 1.4.0. и выше.

 **FontFrenzy** (рис. 4.3) [25] имеет ряд специфичных функций. Функция FrenzySnap позволяет устанавливать «точки восстановления» и переустанавливать те шрифты, которые находились в системе в определенный момент. Функция DeFrenzy удаляет все шрифты, кроме оригинальных шрифтов из поставки ОС Windows или до предыдущего состояния системы. Можно создать временную папку, куда будут сохраняться все удаленные шрифты.

Основные возможности программы:

- сохранение снимка состояния папки со шрифтами, которое используется как точка восстановления;
- простая переустановка шрифтов по создаваемой точке восстановления;
- просмотр списка шрифтов с помощью настраиваемой текстовой фразы;
- просмотр примера каждого шрифта во всплывающем окне, включая все символы и числа верхнего и нижнего регистра;
- добавление новых шрифтов, удаление и сохранение в отдельной папке выбранных шрифтов.

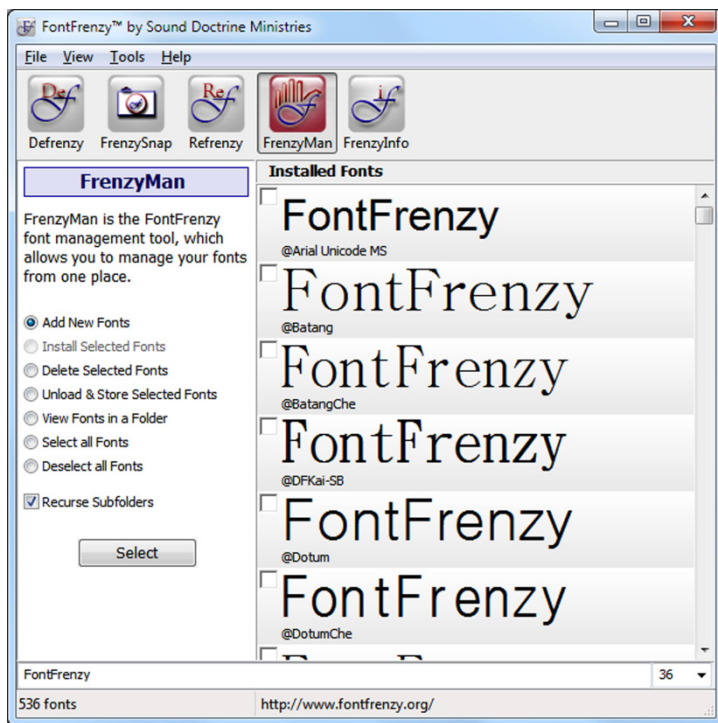

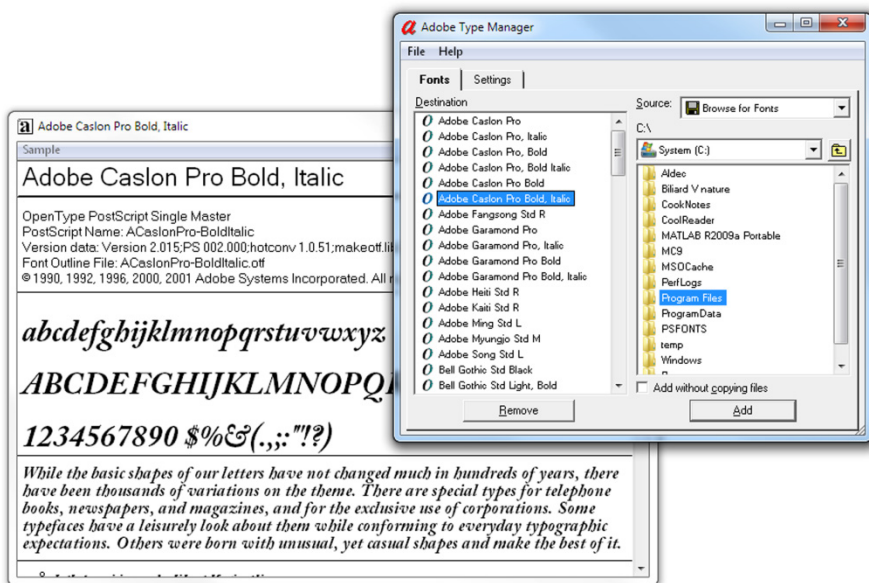


Рис. 4.3. Программа FontFrenzy

 **Adobe Type Manager (ATM) Light** (рис. 4.4) [26] — «облегченная» бесплатная версия популярной программы ATM Deluxe, предназначенная для редактирования шрифтов.

ATM Light имеет множество настроек форматирования, поддерживает все типы шрифтов, позволяет добавлять шрифты в операционную систему, а также отключать или окончательно удалять из системы. Все установленные при помощи ATM шрифты размещаются в отдельной папке, которую можно указать в настройках программы. Программа разработана в двух «релизах<sup>1</sup>» — для работы на платформах Windows и Mac OS.



*Рис. 4.4. Программа ATM Light с запущенным собственным просмотрщиком шрифтов*

<sup>1</sup> Релиз (от англ. *release* — выпуск) — жаргонизм, означающий выпуск окончательной версии компьютерной программы.



Font Xplorer (рис. 4.5) [27] работает как с установленными, так и с неустановленными (полученными из различных источников шрифтовыми файлами) шрифтами TrueType. Одной из отличительных особенностей программы является переименование файла шрифта с возможностью возврата к исходному имени файла (например, для использования полного названия шрифта можно переименовать файл *aparajbi.ttf* в *Aparajita Bold Italic.ttf*).

Еще одна особенность Font Xplorer — возможность копирования символа шрифта в буфер обмена в виде векторного изображения или в формате RTF. Также возможна фильтрация шрифтов по кодировке, чтобы видеть только шрифты символов одной кодовой таблицы.

Интегрированный Мастер Ремонта (Integrated Repair Wizard) позволяет решить большинство проблем со шрифтами.

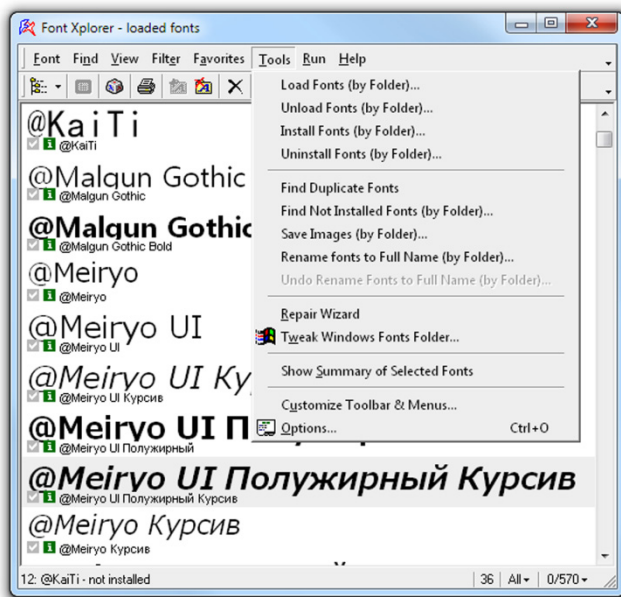
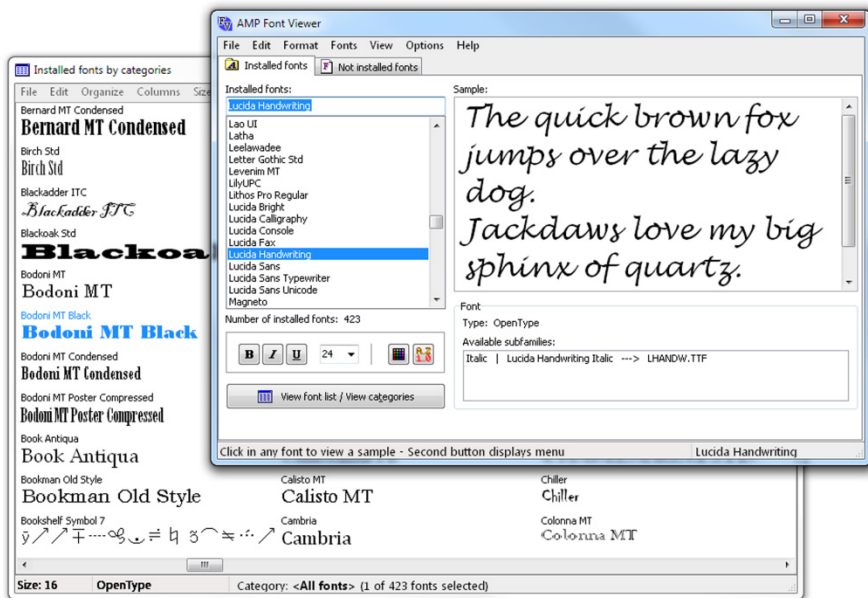


Рис. 4.5. Программа Font Xplorer с активным выпадающим списком меню «Инструменты» (Tools)

📁 **AMP Font Viewer** (рис. 4.6) [28] — простой менеджер файлов для работы с установленными и с не установленными шрифтами. Поддерживает возможность системной и временной (до закрытия программы) установки шрифтов. Также присутствуют стандартные опции для организации шрифтов по категориям и управления ими.

С помощью AMP Font Viewer можно распечатать список всех или части установленных шрифтов с примерами для каждого из них. В приложении есть так называемый Черновик (Scratchpad) для проверки того, как выглядят символы шрифта, а также опции для группирования шрифтов и управления этими группами.



*Рис. 4.6. Программа AMP Font Viewer с запущенным окном списка установленных шрифтов (Installed fonts by categories)*

📁 **FontMassive Pack** [29] — пакет программ для работы со шрифтами. В состав пакета входят:

- ❑ FontMassive — менеджер — просмотрщик шрифтов, основная программа пакета FontMassive Pack;

- ❑ FontDetect — распознавание шрифтов на изображении;
- ❑ FonTemp — временная установка шрифтов (без инсталляции в систему).


Программа FontMassive в «облегченной» бесплатной версии Lite незначительно уступает по функциональности полной версии программы, а приложения FontDetect и FonTemp являются условно-бесплатными (распространяются по лицензии donationware — пользоваться программами можно свободно, а оплата производится по желанию пользователя).

Особенности программы FontDetect:

- возможность самостоятельной работы (без FontMassive);
- «прощупывание» шрифтов в заданном списке на предмет схожести с изображением;
- сортировка по наибольшей схожести с изображением;
- пошаговый мастер для указания параметров поиска;
- очень быстрый поиск (по мнению разработчиков) среди всех файлов шрифтов, указанных пользователем;
- встроенный корректировщик исходного изображения;
- работа с командной строкой.


Особенности программы FonTemp:

- удобный вызов из FontMassive: необходимо выделить шрифты и открыть контекстное меню списка;
- возможность самостоятельной работы (без пакета FontMassive Pack);
- установка шрифтов «на временное пользование» независимо от их расположения (с возможностью сетевых подключений);
- ведется список наборов и список шрифтов из каждого набора;
- возможность устанавливать метки для «временного выключения из временного списка»;
- количество созданных наборов не ограничено;
- работа с командной строкой.

 **Font Manager** [30] — простая утилита для управления шрифтами, подходящая для потребностей большинства пользователей настольных ПК. Это Linux-приложение разработано для свободной среды рабочего стола GNOME, однако оно хорошо работает и с большинством других сред, например, Xfce, Enlightenment и KDE.

Возможности утилиты Font Manager:

- предварительный просмотр и сравнение установленных шрифтов;
- легкая установка/удаление шрифтов;
- активация/деактивация установленных шрифтов;
- назначение различных каталогов для хранения и поиска шрифтов;
- группировка шрифтов в «Коллекции» и легкая активация/деактивация этих групп;
- экспорт «Коллекции» в архив для удобного резервного копирования, совместного использования и т. д.
- преобразование шрифтов в другой формат.

 **FontNet Explorer** (рис. 4.7) [31] — браузер для поиска шрифтов в сети Интернет. Это приложение включает в себя коллекцию ссылок на крупные сайты со шрифтами и встроенный браузер, через который можно быстро отыскать нужный шрифт. Необходимо ввести в поисковое окно название искомого шрифта, и программа проверит его наличие на всех известных ей сайтах.

Программа FontNet Explorer является представителем целого класса программ и онлайн-сервисов, использующих возможности сети Интернет для предоставления пользователю набора услуг, связанных с компьютерными шрифтами: поиск по различным параметрам (имя, класс, внешний вид и др.), просмотр начертания, покупку (для коммерческих шрифтов) или бесплатную загрузку (для свободно распространяемых шрифтов) и т. п.

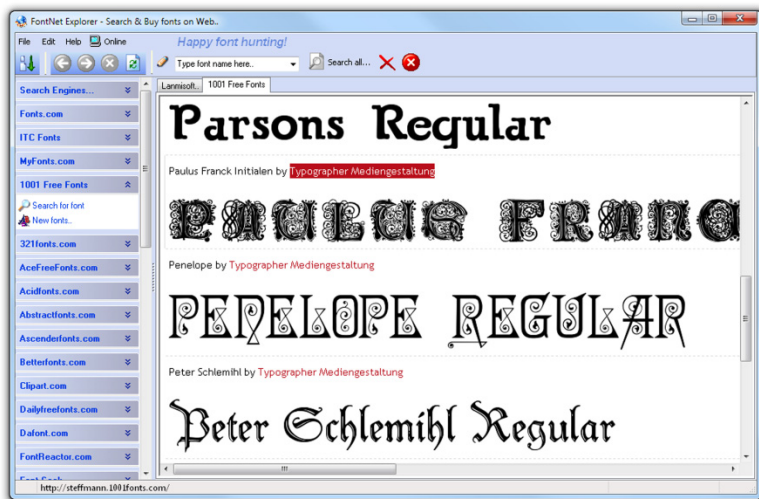


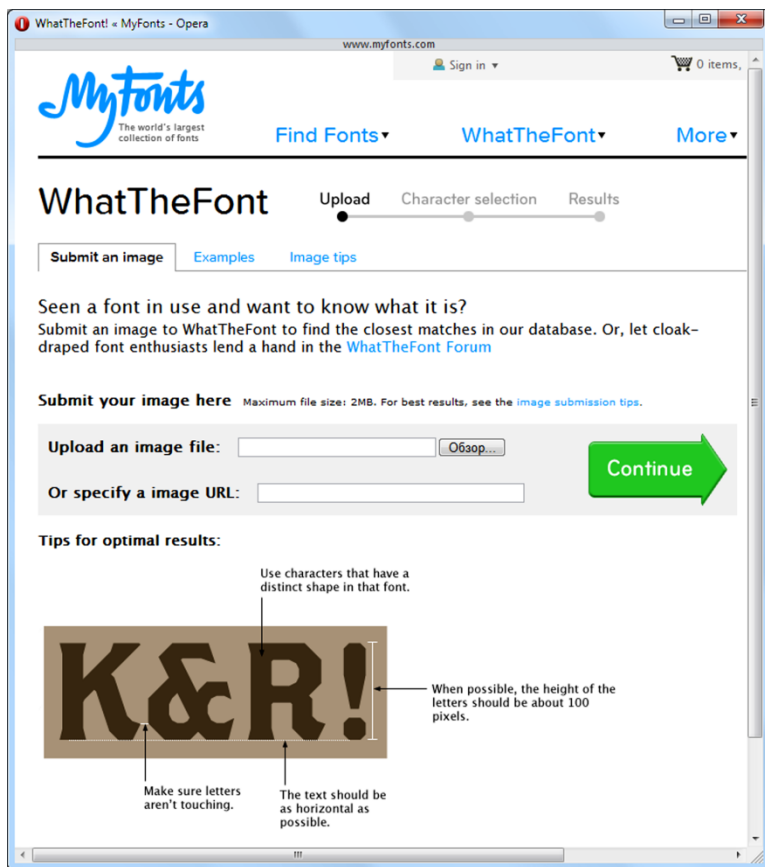
Рис. 4.7. Браузер для поиска шрифтов FontNet Explorer

### 4.3. «Шрифтовые» онлайн-сервисы

Отдельного внимания заслуживают два онлайн-сервиса. Это **WhatTheFont** [32] — веб-сервис, позволяющий определять шрифт по образцу (рис. 4.8), и **Identifont** [33] — веб-сервис, осуществляющий поиск начертания шрифта путем перебора характерных признаков (рис. 4.9).

Сервис «WhatTheFont» предоставляет пользователю уникальную услугу определения имени шрифта по его изображению (полученного, например, при сканировании текста). Загрузка пользователем образца шрифта в виде графического файла (размер которого не должен превышать 2 МБ) производится через веб-интерфейс по адресу или URL-ссылке (рис. 4.8).

Полученное изображение сравнивается с имеющимися в базе данных образцами. В случае успешного определения, пользователю предоставляются данные об искомом шрифте с указанием имени, начертания и ссылки на файл распознанного шрифта для загрузки и установки на персональном компьютере.



*Рис. 4.8. Веб-сервис WhatTheFont*

Сервис «Identifont» (запущен в ноябре 2000 года) является крупнейшим независимым каталогом цифровых шрифтов в Интернете. Он предоставляет набор услуг для облегчения поиска шрифтов или информации о них. В этот набор входят следующие функции:

- поиск шрифта по внешнему виду;
- поиск шрифта по названию и сходству;
- поиск издателей и дизайнеров шрифтов.

Каждая функция снабжена подробным описанием и пошаговыми инструкциями (рис. 4.9).

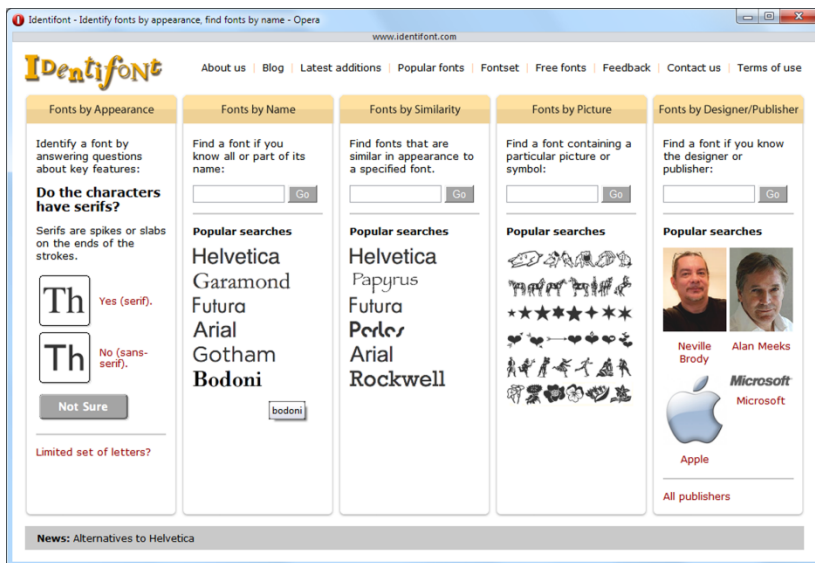


Рис. 4.9. Веб-сервис Identifont



## ПРИМЕЧАНИЕ

Большинство программ, представленных в этой главе (как, собственно, и во всех последующих), снабжено справочной системой, а в некоторых случаях — пособиями (инструкциями) по работе с ними. К сожалению, многие пользователи склонны игнорировать эти средства, а вместо изучения справочных и технических материалов довольствуются «методом тыка». Призывать к работе со справочной информацией или с технической документацией в этом случае бесполезно. Данная патология глубоко сидит в современном обществе: человек не желает читать справочные материалы и инструкции — он считает себя «самым умным!».

По результатам различных маркетинговых исследований, более 50 % россиян вообще не читают инструкции к принимаемым лекарствам — и это тогда, когда на кон поставлены здоровье и, может быть, жизнь человека! Что уж говорить о справочной информации (по сути, той же инструкции) к безопасному для жизни и здоровья (если не брать в расчет вероятность психического расстройства) программному обеспечению.

Автор надеется, что вы не относитесь к числу этих пользователей.



# 5 ОСНОВЫ ТИПОГРАФСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА

Практически весь опыт, все знания об окружающем мире человечество накапливает в текстовой форме. Поэтому текст является основным способом представления информации как на печатных, так и на веб-страницах. В Интернете именно текстовую информацию ищут большинство людей, поэтому во многом от того, насколько грамотно и удобно структурирован текст на веб-страницах, будет зависеть — задержится ли посетитель на сайте или станет искать более удобный источник информации.

В то время как шрифт определяет наборы символов, отличающихся внешним видом, текст представляет собой определенное сочетание (чередование) этих символов:

**Текст** (от лат. *textus* — ткань; сплетение, сочетание) — связанная и полная последовательность символов.



Так определяется текст, напечатанный на листе бумаги (типографский, печатный текст) или выведенный на экран монитора (электронный, цифровой текст), но в более широком смысле под текстом понимают словесную запись мыслей, сообщений, речи.

В компьютерной терминологии можно выделить два определения, связанные с понятием «оцифрованного» текста (фактически перевод печатного текста в цифровую форму):

**Текстовые данные** (текстовый формат) — представление информации в вычислительной системе в виде последовательности печатных символов.

**Текстовый файл** — компьютерный файл, содержащий текстовые данные, как правило, организованные в виде набора (массива) строк.

Текстовые данные также часто понимаются в более узком смысле как текст на каких-либо языках (формальных или естественных), который может быть прочитан и понят человеком. Следовательно, от того как «подан» текст зависит восприятие содержащейся в нем информации.

## 5.1. Типографское форматирование текста

Процесс оформления (настройки внешнего вида) текста, связанный с подбором сочетания различных признаков текста (шрифтов, цвета и др.), изменяющих его внешний вид (но не содержание!), называют **форматированием текста**.

Форматирование текста в веб-типографике целесообразно рассматривать, разделив его на две **составляющие**: первая — основные понятия и назначения атрибутов стиля текста, принятых в типографике; вторая — форматирование компьютерного текста для веб-страниц с использованием средств HTML и CSS.

Эта глава посвящена основам типографского форматирования, которое также с успехом используется практически во всех

текстовых редакторах, работающих в режиме WYSIWYG<sup>1</sup>. В главе 9 рассмотрена реализация описанных здесь приемов при размещении компьютерного текста на веб-страницах.

По своей **структуре** текст делится на следующие категории:

- ❑ **Основной текст** (англ. *main text*) несет в себе самую важную информацию и в основном предназначен для сплошного чтения.
- ❑ **Дополнительный текст** (англ. *supplementary text*) поясняет основной текст или несет дополнительную информацию (примечания, сноски, комментарии, подрисуночные подписи, текстовые или цифровые таблицы и т. д.). Под категорию дополнительного текста также попадают аннотации, предисловия, послесловия и приложения.
- ❑ **Вспомогательный (справочно-вспомогательный, служебный) текст** (англ. *auxiliary text*) — важная часть навигационного аппарата текста, предназначенная для поиска нужной информации. Под эту категорию попадают оглавление или содержание, колонцифры<sup>2</sup>, колонтитулы<sup>3</sup>, указатели.
- ❑ **Рубрикация** (англ. *rubrication*) — часть навигационного аппарата текста, служащая для ориентирования в нем.

Это система заголовков и возглавляемых ими подразделов (рубрик), выражающая логическую связь и соподчиненность

---

<sup>1</sup> WYSIWYG (аббревиатура от англ. *What You See Is What You Get* — «что видишь, то и получишь») — свойство прикладных программ или веб-интерфейсов, в которых содержание отображается в процессе редактирования и выглядит максимально близко похожим на конечную продукцию, которая может быть печатным документом, веб-страницей или презентацией [34].

<sup>2</sup> Колонцифра — порядковый номер страницы издания, помещаемый вверху или внизу страницы, в ее наружных углах или посередине.

<sup>3</sup> Колонтитул (фр. *colonne* — столбец и лат. *titulus* — надпись, заголовок) — заголовочный текст или иные данные, помещаемые над (верхний колонтитул) или под (нижний колонтитул) основным текстом страницы (или нескольких страниц) печатного издания или электронного документа.

обозначаемых ими частей текста (произведений, разделов, глав, параграфов).



### ПРИМЕЧАНИЕ

Содержание, как и оглавление, является указателем заголовков издания. Но в отличие от оглавления, содержание представляет, прежде всего, состав полииздания — издания, в котором напечатано несколько произведений (какие произведения в него включены) или состав моноиздания — издания, в котором напечатано одно произведение (какие части произведения в него вошли). Если в указателе заголовков моноиздания помещено только заглавие произведения и заголовки — это содержание издания (раскрывается только состав издания) [35].

Для удобства сплошного или выборочного чтения основной текст должен быть разделен на смысловые фрагменты. Самый простой способ такого деления — разбивка текста на абзацы.

**Абзац** (англ. *paragraph*) — фрагмент текста, состоящий из нескольких предложений и выражающий некую смысловую единицу.

Для выделения абзацев используют графические способы выделения текста (способы выделения текста подробно рассмотрены в конце этой главы, в п. 5.12).

Материал, изложенный в этой главе, посвящен ознакомлению с основными (далеко не всеми!), принятыми в типографике, атрибутами стиля и приемами верстки текста:

- Выбор гарнитуры и размера шрифта, капитель.
- Установка ширины строк, интерлиньяж.
- Втяжка и отбивка.
- Буквица и выступающий инициал.
- Кернинг и трекинг.
- Рубрика и рубрикация.

- ❑ Выключка, отступы и линейки.
- ❑ Выделения в тексте.

В отдельные главы (в частности, гл. 8, 10, 11) вынесены такие важные моменты, как вставка в текст специальных знаков, сочетания цветов фона и шрифта текста, а также правила типографики относительно структуры документа.

## 5.2. Гарнитура шрифта

Выбор гарнитуры шрифта для текста — это не только эстетическое решение. Конкретный вид шрифта может украсить текст, который он представляет, но помимо этого шрифт также может нести и полезную информацию, например, выделять что-либо.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Правильный выбор шрифта и правильное его использование влияют на легкость чтения текста, начиная с его элементарной разборчивости. Выбор той или иной гарнитуры шрифта оправдан только тогда, когда шрифт при этом воспринимается визуально.

Основные подходы, которые рекомендуется использовать для правильного выбора шрифта, высказаны в главе 2 (п. 2.4 — «Как правильно выбрать шрифт»).

Выбор гарнитуры шрифта для текста также сказывается на его **удобочитаемости** (англ. *readability*) (не путать с читабельностью!)<sup>1</sup>, которая основана на том, что некоторые шрифты чи-

---

<sup>1</sup> Следует разграничивать термины: *читаемость*, *читабельность* и *удобочитаемость*. Читаемость (в смысле узнаваемость, разборчивость) можно отнести к одному знаку — т. е. можно говорить о читаемости дорожного знака или логотипа. Читабельность скорее относится к слову — т. е. можно говорить о читабельности слова, надписи. Удобочитаемость или комфорт чтения зависит от множества различных факторов, начиная от ширины строки и кончая образованием читающего [36].

таются легче, чем другие. И совершенно независимо от того как текст сверстан, одни шрифты с точки зрения типографического качества воспринимаются легче, а другие труднее. Факт удобочитаемости давно интересует типографов, однако проведенные исследования степени легкости восприятия текста в зависимости от гарнитуры шрифта не привели к однозначным результатам, поскольку выводы часто оказываются противоречивыми [37, 38]. Можно сказать, что удобочитаемыми являются те шрифты, которые привычнее. Подтверждением этого могут служить слова британского типографа Эрика Гилла: *«Практически удобочитаемо то, к чему мы привыкли. Но это не значит, что из-за привычки к чему-то намного менее удобочитаемому, чем то, что могло бы нам послужить при надлежащем навыке, следует отказываться от попыток изменить существующее положение вещей»* [39, с. 127].



### СОВЕТ!

---

Примите к сведению, что в массовом дизайне и типографической практике для книг, журналов и газет используют исключительно прямые шрифты с засечками. И уже привычные к этому читатели их лучше воспринимают.

---

## 5.3. Размер и начертание шрифта

Использование разных кеглей шрифтов позволяет выразить иерархию содержания текста (например, титулы крупнее заголовков, которые, в свою очередь, крупнее подзаголовков, а те — крупнее основного текста), а использование **полужирных или курсивных шрифтов** — традиционный способ создания типографического выделения фрагмента текста (как в этом абзаце). Но если в пределах основного текста полужирный шрифт выглядит слишком вызывающе, то более уместен курсивный шрифт.



## ПРИМЕЧАНИЕ

---

Общепринято полужирным шрифтом выделять предупреждения об опасности в руководствах пользователей и других подобных документах.

Основной текст почти всегда набирается шрифтом «нормальной» (Normal) насыщенности, хотя встречается использование более насыщенных шрифтов.

Заголовки и подзаголовки обычно выделяют полужирным шрифтом и увеличенным кеглем по отношению к основному тексту.

---

Важнейшее назначение курсивного шрифта — выделение фрагмента текста и придание ему определенного отличия. Однако нужно помнить, что текст, набранный курсивным шрифтом, тяжелее воспринимается визуально, чем текст со шрифтом стандартного набора. Курсив чаще всего используется для выделения [37]:

- заголовков книг в тексте;
- названий произведений искусства, музыкальных композиций;
- названий фильмов, пьес и телевизионных передач;
- названий газет и журналов;
- терминов, в том числе технических, при первом их упоминании в тексте;
- собственных имен пароходов и аэропланов;
- элементов классификации;
- иностранных слов и фраз, которые еще не стали литературной нормой (т. е. отсутствуют в словаре);
- пояснений к иллюстрациям;
- цитат и эпиграфов.

## 5.4. Текстовое поле и длина строки

Кегль шрифта тесно связан с **текстовым полем** (своеобразным «контейнером» текста), характеризующимся, прежде всего, **длиной строки** (англ. *line width*) — шириной текстового поля (или колонки текста). При этом оптимальная длина строки часто выражается количеством знаков или слов, которые можно разместить в пределах ширины текстового поля, что напрямую зависит от кегля.

Рассчитать подходящий кегль для данного текстового поля можно, используя следующие принципы, ориентированные на максимальную удобочитаемость текста:

- ❑ **Оптимальная длина строки** равна 1,5–2 строкам, содержащим все строчные знаки алфавита.
- ❑ Строка оптимальной длины включает примерно 9–10 слов, если слова в среднем состоят из 5 букв.
- ❑ **Минимальная длина строки** составляет 27 знаков, оптимальная — 40 и максимальная — 70 знаков.

В тексте, предназначенном для сплошного чтения, слишком короткая строка заставляет глаз метаться по текстовому полю, несколько снижая скорость чтения. При чтении слишком длинных строк, дойдя до конца строки, можно не сразу сориентироваться, где начало следующей.

## 5.5. Капитель

**Капитель** (англ. *small caps*; от лат. *capitellum* — головка) — начертание в гарнитуре, в которой строчные знаки выглядят, как уменьшенные прописные.

При использовании капители прописные (заглавные) и строчные буквы сохраняются, т. е. первая буква предложения больше, чем остальной текст (рис. 5.1).

# строчные буквы ПРОПИСНЫЕ БУКВЫ КАПИТЕЛЬ

*Рис. 5.1. Вид капители и ее отличие от прописных и строчных букв (гарнитура Тагота)*

Капитель применяется в латинском наборе со времен рукописных книг. Раньше капитель использовалась для набора заголовков и первых строк разделов. Сейчас она используется для тех же целей, а также:

- для набора имен;
- для набора некоторых названий и аббревиатур;
- для шрифтовых выделений в тексте.



## **СОВЕТ!**

Не набирайте капителью длинные (больше двух-трех слов) фразы и предложения: это снижает удобочитаемость текста!

## **5.6. Втяжка и отбивка текста**

**Втяжка** (англ. *indent*) — сокращение строки или нескольких строк (например, абзаца) относительно формата основного текста за счет отступа слева, справа или с обеих сторон.

**Отбивка** (англ. *space*) задает интервал в тексте путем увеличения промежутков между отдельными его фрагментами или элементами текстового поля (заголовки, абзацы, ссылки и пр.).



Отбивка улучшает читабельность текста за счет дробления монолитного текста на несколько блоков, это, в свою очередь, позволяет легко переводить взгляд читателя от одного фрагмента текста к другому.

Чаще всего отбивка применяется к абзацу (даже в случае отбивки, например, заголовка от основного текста, применяется отбивка к абзацу заголовка). В этом случае используются параметры **отбивка до абзаца** (англ. *space before*) — увеличение межстрочного пробела перед абзацем и **отбивка после абзаца** (англ. *space after*) — увеличение межстрочного пробела после абзаца (рис. 5.2).

**Интерлиньяж** (англ. *leading*) — это расстояние в пунктах между базовыми линиями шрифта соседних строк.

Поэтому интерлиньяж фактически задает отбивку строк (рис. 5.3). Интерлиньяж часто называют междустрочием или вертикальным пробелом<sup>1</sup>, а большинство компьютерных программ использует термин «межстрочный пробел» (англ. *line spacing*). Оптимальная величина интерлиньяжа, как правило, равна сумме размера (кегля) шрифта и половины высоты символа (для межстрочного зазора). От правильно подобранного значения интерлиньяжа зависит удобочитаемость текста (которая также зависит и от правильных горизонтальных пробелов, подробнее о которых можно узнать в [37, с. 156–163, с. 204]). Во многих текстовых редакторах и типографических программах интерлиньяж по умолчанию составляет 120 % от кегля шрифта.

Для **вывороток**<sup>2</sup> значение интерлиньяжа можно уменьшать, поскольку межстрочное расстояние текста в выворотке ощущается бóльшим, чем в обычном тексте.

<sup>1</sup> В контексте типографских определений для текстовых блоков (а не символов), значение слова «пробел» трактуется как незаполненная часть чего-либо. Пробел как «пустой» символ, функционально принадлежащий к знакам препинания, рассмотрен в главе 10.

<sup>2</sup> Выворотка (англ. *reverse*) — инверсия цветов текста и фона (из темного текста на светлом фоне в светлый текст на темном фоне).

Так, армия любит побеждать и не любит затяжной войны. Поэтому, полководец, понимающий войну, является хозяином судеб людей, хранителем безопасности государства.

#### ПЛАНИРОВАНИЕ НАПАДЕНИЯ

Сунь-Цзы сказал: «Метод использования войск следующий:

Наилучшее — сохранить столицу государства врага, на втором месте — разрушить его столицу. Наилучшее — сохранить его армию, на втором месте — разбить ее. Наилучшее — сохранить соединения врага, на втором месте — уничтожить их. Наилучшее — сохранить подразделения врага, на втором месте — уничтожить их. Наилучшее — сохранить «пятерки» врага, на втором месте — уничтожить их.

Поэтому одержать сто побед в ста сражениях — это не вершина превосходства. Подчинить армию врага не сражаясь — вот подлинная вершина превосходства».

Так, армия любит побеждать и не любит затяжной войны. Поэтому, полководец, понимающий войну, является хозяином судеб людей, хранителем безопасности государства.

#### ПЛАНИРОВАНИЕ НАПАДЕНИЯ

Сунь-Цзы сказал: «Метод использования войск следующий:

Наилучшее — сохранить столицу государства врага, на втором месте — разрушить его столицу. Наилучшее — сохранить его армию, на втором месте — разбить ее. Наилучшее — сохранить подразделения врага, на втором месте — уничтожить их. Наилучшее — сохранить соединения врага, на втором месте — уничтожить их. Наилучшее — сохранить «пятерки» врага, на втором месте — уничтожить их.

Поэтому одержать сто побед в ста сражениях — это не вершина превосходства. Подчинить армию врага не сражаясь — вот подлинная вершина превосходства».

**Рис. 5.2.** Фрагмент текста (Сунь-Цзы «Искусство войны», VI–V вв. до н. э.) до и после отбивки абзацев. Параметры отбивки: 6 пунктов перед и после абзаца текста; 12 пунктов перед абзацем заголовка (гарнитура Arial)

#### Интерлиньяж 1 пункт

Краев чужих неопытный любитель  
И своего всегдашний обвинитель,  
Я говорил: в отечестве моем  
Где верный ум, где гений мы найдем?  
Где гражданин с душою благородной,  
Возвышенной и пламенно свободной?

#### Интерлиньяж 1,5 пункта

Краев чужих неопытный любитель  
И своего всегдашний обвинитель,  
Я говорил: в отечестве моем  
Где верный ум, где гений мы найдем?  
Где гражданин с душою благородной,  
Возвышенной и пламенно свободной?

#### Интерлиньяж 2 пункта

Краев чужих неопытный любитель  
И своего всегдашний обвинитель,  
Я говорил: в отечестве моем  
Где верный ум, где гений мы найдем?  
Где гражданин с душою благородной,  
Возвышенной и пламенно свободной?

**Рис. 5.3.** Фрагмент текста (А. С. Пушкин «Краев чужих неопытный любитель...», 1817 г.) при различных значениях интерлиньяжа (гарнитура Tahoma)

## 5.7. Буквица и выступающий инициал

**Буквица** (инициал) в типографике — художественный прием оформления текста, представляющий собой увеличенную первую букву (как правило, первую в абзаце), базовая линия которой ниже на одну или несколько строк базовой линии основного текста.

На рис. 5.4 видно, что это не просто увеличенный символ, — буквица не выступает над блоком текста, а является его частью. Буквицы могут украшаться миниатюрами, орнаментами и изображениями, обычно выполненными в технике гравюры (см., например, [40–42]).

Часто буквица отличается от символов основного текста кеглем, цветом и начертанием (допускается использование другой гарнитуры в пределах одного семейства шрифтов).

**Выступающий инициал** — увеличенная первая буква предложения, базовая линия которой совпадает с базовой линией основного текста.

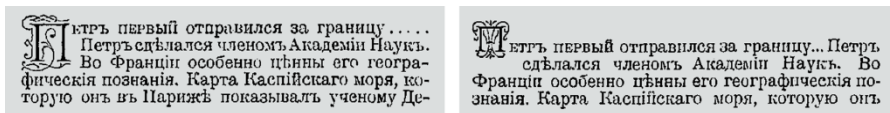
Таким образом, выступающий инициал располагается на одной линии строки текста (рис. 5.4).

На рис. 5.5 показано использование украшенных орнаментом буквицы и выступающего инициала для одного и того же фрагмента текста.

**П**ример буквицы

**В**ыступающий инициал

*Рис. 5.4. Расположение буквицы и выступающего инициала относительно основного текста (гарнитура SchoolBookC)*



*Рис. 5.5. Украшенные орнаментом буква и выступающий инициал на примере одного и того же фрагмента текста [43]*

## 5.8. Трекинг и кернинг

**Трекинг** (англ. *tracking*) — равномерное увеличение или уменьшение межбуквенных пробелов (апрошей) на каком-либо участке текста.

В полиграфии трекинг используется как эффективное средство для **вгонки и выгонки строк**, т. е. для изменения числа набранных строк за счет уменьшения (вгонка) или увеличения (выгонка) межсловных пробелов.

В полиграфии кернинг и трекинг измеряются в специальных относительных единицах — тысячных долях **круглой шпации** (ems/1000), поскольку при смещении в паре важны не точные значения, а их отношение к величине символов в конкретной гарнитуре. В данном случае применение такой относительной единицы автоматически делает эти смещения пропорциональными кеглю шрифта. В полиграфии используются дополнительные единицы измерения — *круглая шпация*, *полукруглая шпация*, *тонкая шпация*, — характеризующие горизонтальные размеры шрифта. Они соответствуют ширине заглавных букв «M», «N» и строчной буквы «t». Увеличение трекинга (разрядка) делает набор более разреженным, светлым; уменьшение — более плотным и темным (рис. 5.6).

Если задавать трекинг для выделенной пары символов, то он будет аналогичен кернингу.

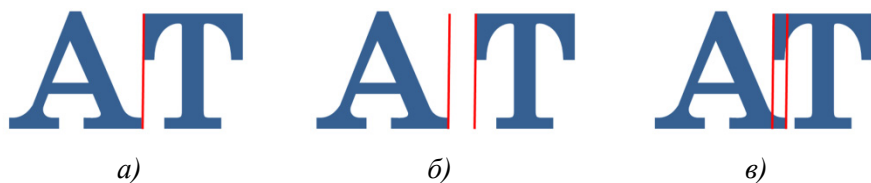


*Рис. 5.6. Сравнение ширины кегельных площадок символов с отрицательным, нормальным и положительным трекингом (гарнитура Batang)*

**Кернинг** (англ.  *Kerning*) при наборе текста — избирательное изменение апошей между литерами в зависимости от их формы.

Обычно кернинг делается в сторону уменьшения пробела таким образом, что выступающие части одной литеры пары заходят в пространство второй литеры (рис. 5.7 в). Чем крупнее текст, тем большее значение для его внешнего вида имеет кернинг.

Кернинг и трекинг, будучи атрибутами символов, характеризуют не сами символы, а расстояние между ними, т. е. фактически являются и атрибутами текста, поскольку улучшают его зрительное восприятие. В текстовых редакторах значения кернинга и трекинга устанавливаются в пунктах, а в программах верстки — в процентах от ширины символа пробела используемого шрифта: оно может быть как положительным (когда знаки раздвигаются; рис. 5.7 б), так и отрицательным (когда знаки приближаются друг к другу; рис. 5.7 в).



*Рис. 5.7. Использование нормального (а), положительного (б) и отрицательного (в) кернинга (гарнитура SchoolBookC)*

## 5.9. Заголовки текста

**Рубриками** называют заголовки частей текста (заглавия произведений, внутренние заголовки их подразделов и пр.), а также сами выделенные заголовками части (главы, параграфы и т. д.).

Благодаря различному расположению заголовков относительно текста, их рисунку, начертанию и размеру шрифта читатель видит, какой заголовок и его подраздел старший, а какой — младший, подчиненный, и какие заголовки и подразделы равны по значимости. Это помогает читателю точно ориентироваться в структуре и композиции всего текста и воспринимать относительное значение каждого заголовка и его подраздела.

К **основным функциям заголовков** относятся:

- ❑ Организация, направление и облегчение чтения:
  - прерывая текст, заголовки заставляют читателя невольно остановиться и осмыслить прочитанное перед тем, как приступить к чтению нового подраздела;
  - раскрывая тему последующего текста, заголовки подготавливают читателя к его восприятию;
  - заголовки создают благоприятные условия для чтения выборочно, когда читателю нужны материалы только одной или нескольких подтем.

- ❑ Углубленное понимание прочитанного, т. к. заголовки наглядно раскрывают строение текста и соотносят значение заголовков к их подразделам.
- ❑ Усиление справочной функции, облегчение и упрощение поиска частей текста.



### СОВЕТ!

---

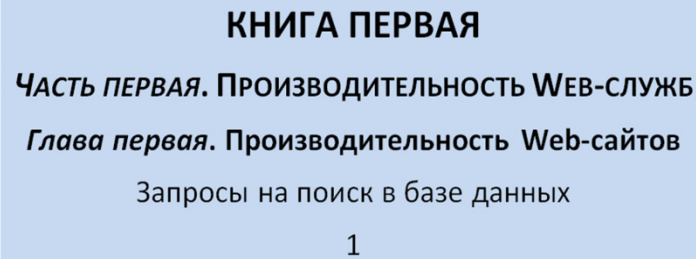
При создании заголовков обращайте внимание на степень содержательности, состав и форму заголовка, его место относительно основного текста и характер части текста, которую заголовок возглавляет.

---

Классификация заголовков достаточно обширна и делится на различные категории. Ниже собраны основные виды заголовков по степени их содержательности, форме и составу:

- ❑ **Тематические заголовки** состоят из слова или словосочетания, выражающих тему (содержание) той части текста, к которой они относятся.
- ❑ **Нумерационные и литерные заголовки** состоят из цифрового номера или буквы (в порядке алфавита). Такие заголовки наименее содержательные, поскольку используются только для членения и соподчинения текстовых блоков.
- ❑ **Заголовки с подзаголовками.** Тематические заголовки и все заголовки, в которые входит тематическая часть, могут сопровождаться тематическими подзаголовками, когда необходимо конкретизировать заголовок, привести датировку и т. п. Подзаголовок подключается к заголовку либо как текст в круглых скобках, либо как самостоятельная часть, графически отличающаяся от заголовка.

В одном издании могут использоваться как заголовки только одного из этих видов или их сочетания, так и комбинированные — для каждой ступени свой вид (рис. 5.8).

- 
- а) **КНИГА ПЕРВАЯ**
  - б) **ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ WEB-СЛУЖБ**
  - в) **Глава первая. Производительность Web-сайтов**
  - г) **Запросы на поиск в базе данных**
  - д) **1**

*Рис. 5.8. Различные виды заголовков для одного издания [44]:  
а – родонумерационный заголовок; б, в – родо-нумерационно-тематические заголовки; г – тематический заголовок;  
д – нумерационный заголовок*

## 5.10. Выключка и отступ

**Выключка** (англ. *justification*) — выравнивание строк текста относительно одного или двух его боковых краев (полей).

Строки могут быть выровнены по левому краю при неровном правом (выключка влево), по правому краю при неровном левом (выключка вправо) или по обоим краям (полная выключка).

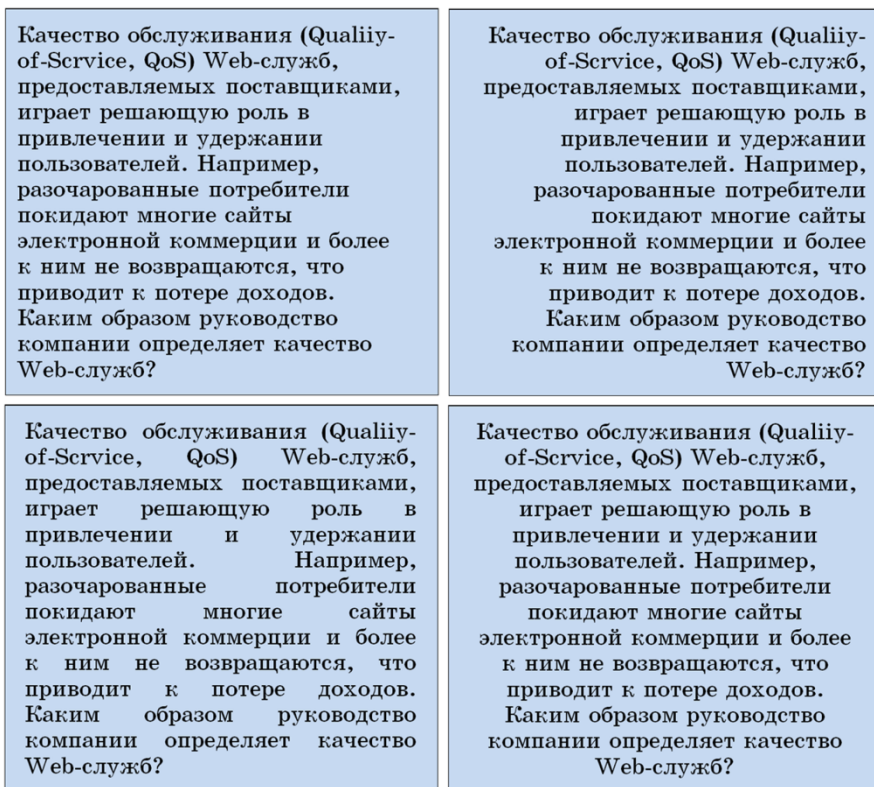
Если строки выровнены таким образом, что середина каждой строки совпадает с центральной осью текстового блока или колонки набора при неровных боковых краях, то это выключка по центру. На рис. 5.9 приведены вышеупомянутые выключки строк для фрагмента текста [44].

При выборе полной выключки текста перестраиваются все атрибуты управления длиной строки: ширина текстового блока делится на количество символов в строке, а эти символы равномерно распределяются по длине строки, причем большая часть избыточных интервалов добавляется к межсловным пробелам.

В результате первая буква строки выравнивается по левому, а последняя — по правому краю колонки (даже в том случае, если в строке всего две буквы), а остальные распределяются между



ними. Читать такой текст трудно (см. рис. 5.9), поэтому полная выключка используется для сильных спецэффектов. Однако эти неудобства устраняются расстановкой переноса слов в тексте (так называемый «мягкий перенос»), приводящей к уменьшенной и равномерной ширине межсловных пробелов.



*Рис. 5.9. Примеры выключки строк одного текстового блока (слева направо, сверху вниз: влево; вправо; полная; по центру)*

**Отступ** (англ. *indent*) — отклонение от края текста одной или нескольких подряд идущих строк.

Фактически отступы являются указателями для взгляда. Они и сигнализируют о новом абзаце, устанавливают иерархию блоков текста и определяют навигацию по тексту. Иногда их используют для того, чтобы обеспечить пространство для иллюстрации.

Можно выделить четыре основных вида отступов (рис. 5.10):

#### постоянный отступ

Тексты. Это не энциклопедические и не лингвистические системы. Тексты сужают бесконечные или неопределенные возможности систем и создают закрытый универсум.

#### абзацный отступ

Тексты. Это не энциклопедические и не лингвистические системы. Тексты сужают бесконечные или неопределенные возможности систем и создают закрытый универсум.

#### обратный отступ

Тексты. Это не энциклопедические и не лингвистические системы. Тексты сужают бесконечные или неопределенные возможности систем и создают закрытый универсум.

#### отступ по точке

Тексты. Это не энциклопедические и не лингвистические системы. Тексты сужают бесконечные или неопределенные возможности систем и создают закрытый универсум.

□ **Постоянный отступ** (англ. *running indent*), который сдвигает совокупность строк справа, слева или с обеих сторон.

□ **Абзацный отступ** (англ. *paragraph indent*), или «**Красная строка**» (англ. *first-line*), который влияет только на первую строку абзаца.

□ **Обратный отступ** (англ. *hanging indent*) — вариант постоянного отступа, который начинается после одной или нескольких строк, прижатых к границе левого поля (или, по крайней мере, расположенных левее всех остальных строк абзаца).

□ **Отступ, выровненный по точке** (англ. *indent on point*) или **по букве** (англ. *indent on character*), — вид отступа относительно позиции определенного знака на предшествующей строке.

Когда текст обтекает графический или иной элемент, может получиться каскад строк, у каждой из которых свой собственный отступ.

**Рис. 5.10.** Основные виды отступов

## 5.11. Линейки

**Линейкой** в типографике называют вертикальную или горизонтальную линию.

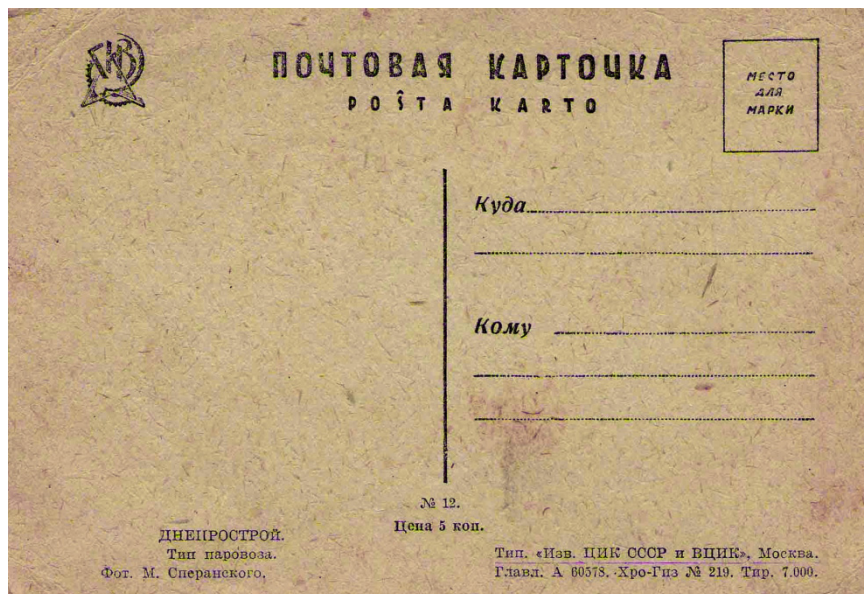
Линейки широко применяются для выделений фрагментов текста. Применение линеек характеризуется следующими параметрами:

- направление по отношению к тексту (вертикальное, горизонтальное, наклонное);
- положение по отношению к текстовому блоку (шире или уже текста);
- толщина линии (тонкая, полужирная, жирная);
- вид линии (сплошная, штриховая, штрихпунктирная, разомкнутая, с изломами);
- состав линии (одинарная, двойная однородная, двойная неоднородная, тройная).

Также линейки различают по функциям:

- *графа* — линейка, разделяющая область текста на столбцы, полосы (или ярусы для адресного графления) и клетки;
- *колонлинейка* — линейка, отделяющая колонэлементы (колонтитулы, колонцифры и пр.) от текста;
- *регель* — линейка, отделяющая (обычно над втяжкой) нижний или средний ярус от основного текста (часто используется для отделения текста сноски от основного текста);
- *линейный средник (дихазий)* — вертикальная линейка, разделяющая колонки набора текста в многоколонном текстовом блоке.

На рис. 5.11 показано использование линеек на примере почтовой карточки.



*Рис. 5.11. Примеры линеек: линейный средник – жирная сплошная линейка; графы – тонкие пунктирные линейки; рамка «место для марки» – тонкие сплошные линейки*

## 5.12. Способы выделения элементов текста

**Выделения в тексте** — набор букв, слов, фраз или частей текста отличным от набора основного текста способом.

По размеру выделения различают **текстовые** (глобальные) и **внутритекстовые** (локальные) выделения. По способам выделения различают **шрифтовые**, **нешрифтовые** и **комбинированные** выделения.

Шрифтовое выделение отдельных слов или групп слов (локальное выделение) может быть выполнено следующими основными способами:

- полужирным прямым шрифтом гарнитуры основного текста;
- полужирным прямым шрифтом другой гарнитуры;
- светлым курсивным шрифтом гарнитуры основного текста;
- светлым курсивным шрифтом другой гарнитуры;
- полужирным курсивным шрифтом гарнитуры основного текста;
- полужирным курсивным шрифтом другой гарнитуры;
- капителью;
- светлым прямым шрифтом, набранным в *р а з р я д к у*;
- светлым курсивным шрифтом в *р а з р я д к у*.

При выделении части фразы знаки препинания, следующие за выделением и стоящие перед обычным текстом, набираются основным шрифтом без выделения. При выделении целой фразы знаки препинания (если они относятся к этой фразе) на стыке выделенной целиком фразы и невыделенного текста набираются выделительным шрифтом. Точка, стоящая в конце фразы, выделенной полужирным шрифтом, должна также иметь полужирное начертание.

К нешрифтовым выделениям отдельных слов или групп слов (локальное выделение) относится **подчеркивание** (реже **надчеркивание** и **перечеркивание**) одной или двумя чертами. При этом подчеркивается только выделенное слово или фраза, без подчеркивания пробелов, отделяющих выделенную часть от остальной. Следует, однако, отметить, что подчеркивание отдельных слов применяется в последнюю очередь, если уже использовано большое количество шрифтовых выделений.

Абзацы также являются текстовыми выделениями (в отличие от внутритекстовых), если они отличаются от основного текста одним или несколькими атрибутами:

□ **Шрифтовые** способы выделения:

- шрифтом повышенного кегля;
- полужирным шрифтом другой гарнитуры;

- светлым шрифтом другой гарнитуры;
- полужирным шрифтом своей гарнитуры;
- светлым курсивом своей гарнитуры;
- светлым курсивом другой гарнитуры.

□ **Нешрифтовые** способы выделения:

- левосторонняя втяжка: абзац имеет отступ от левого края полосы набора основного текста;
- двусторонняя втяжка: абзац имеет отступ и от правого, и от левого края полосы набора основного текста;
- отчеркивание текста горизонтальными линейками;
- отчеркивание текста вертикальной линейкой слева;
- заключение текста в рамку.

## 5.13. Резюме

Так для чего необходимо форматирование текста? Ответ очевиден (по крайней мере, должен стать очевидным по прочтении этой главы) — в первую очередь для того, чтоб сам текст лучше воспринимался. Если представить, например, в газете или книге, текст без форматирования (т. е. без заголовков, колонтитулов, сносок, выделений и отступов — просто сплошной однородный текстовый поток), то ни нашлось бы ни одного (адекватного) человека, которому было бы удобно (комфортно, привычно, легко, ...) читать такое издание.

Под форматированием (разметкой) текста подразумевается его визуальное оформление. К примеру, важные части текста можно выделить полужирным шрифтом или курсивом (или каким-нибудь другим способом внутритекстового выделения), сразу привлекая к ним внимание читателей. Позиционирование текста, его метрические характеристики (выравнивание, интерлиньяж, трекинг, кернинг и пр.) и элементы художественного оформления (буквицы, линейки) — это все является элементами форматирования, призванных, в итоге, получить качественный

текст с точки зрения его комфортного чтения и эффективного восприятия прочитанного.

Рассмотренные в этой главе приемы форматирования и верстки текста представляют лишь небольшую (но основную) часть используемых в типографике подходов, однако интерес к ним вызван тем, что они успешно внедрены и в веб-типографику с возможностью достаточно гибкой настройки параметров в формальных языках описания внешнего вида документа.

В последующих главах будут приведены способы применения описанных здесь типографских понятий при создании веб-страниц средствами гипертекстовой разметки с использованием технологии каскадных таблиц стилей.



# 6

## ИНТЕРНЕТ И ТИПОГРАФИКА

Интернет перевернул все представления о компьютерных сетевых технологиях и технологиях связи, как ни один другой технологический рубеж. Изобретение телеграфа, телефона, радио и компьютера создало основу беспрецедентной интеграции возможностей в эту технологию: Интернет — *это одновременно возможность трансляции на весь мир, механизм для распространения информации, а также средство для совместной работы и взаимодействия между пользователями и их компьютерами независимо от географического местоположения.*

На техническом языке для Интернета можно сформулировать следующее определение:

**Интернет** — всемирная система объединенных компьютерных сетей, построенная на использовании протокола IP (англ. *Internet Protocol* — межсетевой протокол передачи данных) и маршрутизации пакетов данных. Интернет образует глобальное информационное пространство, служит физической основой для Всемирной паутины и множества других протоколов передачи данных.



Необходимо понять различие между Интернетом и Всемирной паутиной (WWW, World Wide Web). Интернет — это сеть компьютеров, кабелей, маршрутизаторов и других аппаратных средств и программного обеспечения, которые обеспечивают связь и работу в сети. А Всемирная паутина состоит из документов (веб-страниц и сайтов), которые передаются с помощью аппаратных средств Интернета.

В настоящее время под словом «Интернет» чаще всего подразумевается именно Всемирная паутина и доступная в ней информация, а не сама физическая сеть. Всемирную паутину образуют миллионы веб-серверов, а большинством ее ресурсов является гипертекст<sup>1</sup>. Гипертекстовые документы, размещаемые во Всемирной паутине, называются веб-страницами.

**Веб-страница** — специально отформатированный документ, который может включать текст, графику, гиперсвязи<sup>2</sup>, анимацию, аудио- и видеоряд. Несколько веб-страниц, объединенных общей темой, дизайном, а также связанных между собой гиперссылками и обычно находящихся на одном и том же веб-сервере, называются **сайтом**. Страницы сайтов (по сути, [гипер-] текстовые файлы) загружаются и просматриваются специальными программами — **браузерами**.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Исследовательская компания Pingdom [46] представила отчет о том, как изменялась мировая интернет-аудитория, начиная с 2007 года.

---

<sup>1</sup> Гипертекст — термин, введенный американским социологом Тедом Нельсоном (*Ted Nelson*) в 1965 году для обозначения текста, «ветвящегося или выполняющего действия по запросу». Обычно гипертекст представляется набором текстов, содержащих узлы перехода между ними, которые позволяют избирать читаемые сведения или последовательность чтения [45].

<sup>2</sup> Речь идет о гиперссылке (англ. *hyperlink*) — части гипертекстового документа (как правило, текста или изображения), способной связывать веб-страницы как в пределах одного сайта, так и указывать на любую страницу в Интернете.

В 2012 году количество пользователей Интернета в мире достигло 2,27 млрд. В 2007 году, это число составляло 1,15 млрд (рис. 6.1).

Таким образом, за период 2007–2012 гг. (за пять лет!!) аудитория Интернета практически увеличилась в два раза!

В 2020 году количество пользователей увеличилось до 4,1 млрд, что составляет 53,6 % от мирового населения. А это еще одно двукратное увеличение аудитории Интернета, но уже за последнее десятилетие.

Некоторые данные по изменению аудитории Интернета за период 2007–2012 гг.:

Континент	2007 г.	2012 г.	Прирост
Африка	34 млн	140 млн	317 %
Азия	418 млн	более 1 млрд	143 %
Европа	322 млн	501 млн	56 %
Ближний Восток	20 млн	77 млн	294 %
Северная Америка	233 млн	273 млн	17 %
Латинская Америка	110 млн	236 млн	114 %
Австралия и Океания	19 млн	24 млн	27 %

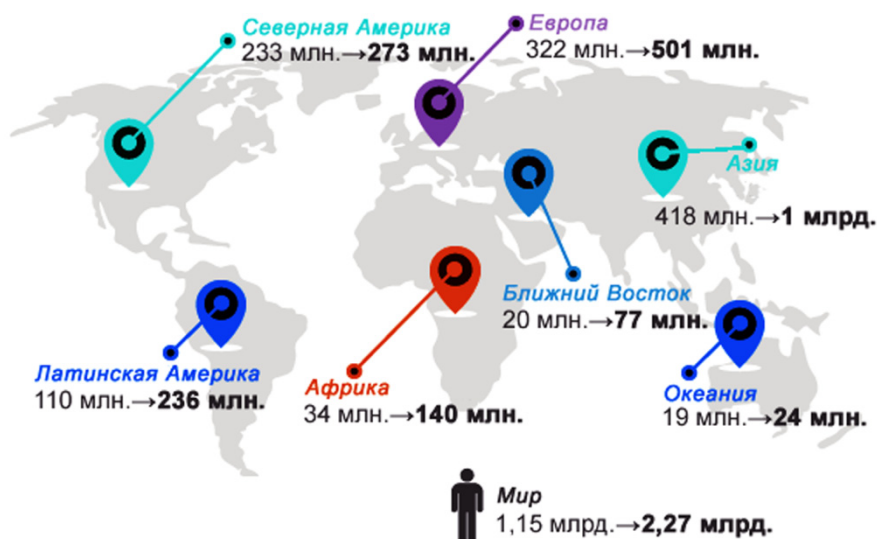
Как свидетельствуют данные Pingdom, основной приток новой аудитории Интернета пришелся на Азию.

Процентное распределение роста популяции Интернета за период 2007–2019 гг. по отношению к общему числу населения:

Регионы	2007 г.	2012 г.	2017 г.	2019 г.
Африка	2 %	10 %	21,8 %	28,2 %
Сев. и Южн. Америки	36 %	49 %	65,9 %	77,2 %
Арабские страны	8 %	26 %	43,7 %	51,6 %
Азия и Океания	9 %	23 %	43,9 %	48,4 %
Страны СНГ	10 %	34 %	67,7 %	72,2 %
Европа	46 %	67 %	79,6 %	82,5 %

На основании имеющихся данных можно зафиксировать несколько интересных сведений:

- интернет-аудитория Азии теперь почти такая же большая, как аудитория всего Интернета более 10 лет назад;
- наибольший относительный рост показали Африка и Ближний Восток — здесь аудитория Интернета выросла более чем в 4 раза в обоих регионах;
- каждый второй житель Земли имеет сегодня доступ в Интернет.



*Рис. 6.1. Популяция Интернета в 2007-м и 2012-м: рост в 2 раза за 5 лет [47]*

В настоящее время в Интернете существует достаточно большое количество сервисов, обеспечивающих работу со всем спектром ресурсов. Наиболее известными среди них являются:

- ❑ Электронная почта (E-mail), обеспечивающая возможность обмена сообщениями одного человека с одним или несколькими абонентами.
- ❑ Телеконференции, или группы новостей (Usenet), обеспечивающие возможность коллективного обмена сообщениями.
- ❑ Сервис FTP – система файловых архивов, обеспечивающая хранение и пересылку файлов различных типов.
- ❑ Сервис Telnet, предназначенный для управления удаленными компьютерами в терминальном режиме.
- ❑ Всемирная паутина WWW — гипертекстовая система, предназначенная для интеграции различных сетевых ресурсов в единое информационное пространство.

- ❑ Сервис DNS, или система доменных имен, обеспечивающий возможность использования для адресации узлов сети мнемонических имен вместо числовых адресов.
- ❑ Сервис IRC, предназначенный для поддержки текстового общения в реальном времени.
- ❑ Потокковое аудио и видео (IPTV).

## 6.1. История развития Интернета

В 1957 году Министерство обороны США посчитало, что на случай войны Америке нужна надежная система передачи информации. Это случилось после запуска в СССР искусственного спутника Земли (4 октября 1957 года), в результате чего отставание США в передовых технологиях стало очевидным. Запуск первого искусственного спутника и стал причиной подписания президентом США Дуайтом Дэвидом Эйзенхауэром (Dwight David Eisenhower) документа о создании в рамках министерства обороны агентства **ARPA** (англ. *Advanced Research Projects Agency* — Агентство по перспективным научным проектам и исследованиям), которое позже было переименовано в **DARPA** (англ. *Defence Advanced Research Projects Agency* — Агентство оборонных исследовательских проектов).

Таким образом, актуальная проблема по созданию компьютерной сети, неуязвимой для противника, получила всестороннюю поддержку от правительства США, которое в конце 60-х годов решило оказать финансовую помощь экспериментальной компьютерной сети. В качестве надежной системы передачи информации DARPA предложило разработать такую компьютерную сеть. Разработка сети была поручена Калифорнийскому университету в Лос-Анджелесе, Стэнфордскому исследовательскому центру, Университету штата Юта и Университету штата Калифорния в Санта-Барбаре. Компьютерная сеть была названа **ARPANet** (англ. *Advanced Research Projects Agency Network*), и в сентябре 1969 года в рамках проекта сеть объединила четыре

указанных научных учреждения (по одному компьютеру на каждое учреждение, т. е. фактически это была сеть между четырьмя компьютерами). В октябре 1969 года между двумя первыми узлами сети ARPANet, находящимися на расстоянии в 640 км, — в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса и в Стэнфордском исследовательском институте — провели сеанс связи. Именно эту дату — 29 октября 1969 г. — можно считать днем рождения Интернета.



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

Слово «Интернет» придумали в мае 1974 года американские ученые Винтон Серф и Боб Кан — оно впервые прозвучало в статье, опубликованной ими в техническом дайджесте IEEE (англ. Institute of Electrical and Electronic Engineers — Институт инженеров по радиотехнике и электронике). Кстати, сам термин «InterNet», то есть «сеть сетей», изначально произошел от совершенно противоположного своему современному смыслу понятия, а именно, от словосочетания «Internal Network», что означает «внутренняя сеть». Так в те времена было принято называть небольшие вычислительные системы, одна за другой подключающиеся к ARPANet.

---

В декабре 1970 года группа NWG (англ. *Network Working Group* — Сетевая рабочая группа) под руководством С. Крокера завершила работу над первой версией протокола, получившего название NCP (англ. *Network Control Protocol* — протокол управления сетью). После того, как были выполнены работы по реализации NCP на узлах ARPANet, пользователи сети смогли приступить к разработке приложений. В конце 1971 г. было создано приложение, позволяющее разработчикам ARPANet передавать друг другу информацию по сети. Так появилась **электронная почта**, а ее создатель — Рэй Томлинсон (*Ray Tomlinson*) из компании Bolt-Beranek-Newman (BBN) написал базовые программы пересылки и чтения электронных сообщений. Позже Робертс добавил к этим программам возможности

выдачи списка сообщений, выборочного чтения, сохранения в файле, пересылки и подготовки ответа.



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

**Первые слова по телеграфу, телефону и электронной почте.** Изобретатели, которые первыми испытывают свои изобретения, относятся к процессу эксперимента скорее как к рутине, однако часто подробности этих первых в мире испытаний остаются в истории:

- Текст первой в мире телеграммы — фраза из Библии: *«Дивны дела Твои, Господи»*. Телеграмма была отправлена 24 мая 1844 г. Маркони Гульельмо с использованием азбуки Морзе по телеграфной линии между Нью-Йорком и Балтимором.
  - Первый в мире телефонный звонок состоял из фразы *«Мистер Ватсон, зайдите, я хочу вас видеть»*. Эту фразу произнес изобретатель телефона Александр Грэхем Белл, который во время испытаний 10 марта 1876 г. сделал первый звонок в соседнюю комнату своему помощнику.
  - С текстом первого в мире электронного письма не все очевидно. Впрочем, сам Рэй Томлинсон рассказывает следующее: *«Я посылал сам себе кучу текстовых сообщений, бегая от компьютера к компьютеру. Что это были за сообщения, теперь и не вспомнить... Вполне вероятно, что самое первое сообщение было QWERTYUIOP или что-то подобное»*.
- 

В 1973 году сеть ARPANet стала международной. К ней были подключены через трансатлантический телефонный кабель первые иностранные организации из Великобритании и Норвегии.

Одной из самых интересных задач был перевод ARPANet с протокола NCP на TCP/IP (англ. *Transmission Control Protocol / Internet Protocol* — протокол управления передачей), состоявшийся 1 января 1983 года. Это был переход, требующий одновременных изменений на всех компьютерах. Переход тщательно планировался всеми заинтересованными сторонами в течение нескольких предшествующих лет и прошел на удивление гладко

(однако привел к распространению значка «Я пережил переход на TCP/IP»).

Протокол TCP/IP был принят в качестве военного стандарта тремя годами раньше, в 1980 году. Это позволило военным начать использование технологической базы Интернета и, в конце концов, привело к разделению на военную и гражданскую части интернет-сообщества. К 1983 году ARPANet использовало значительное число военных исследовательских, разрабатывающих и эксплуатирующих организаций. Перевод ARPANet с NCP на TCP/IP позволил разделить эту сеть на MILNet, обслуживавшую оперативные нужды, и ARPANet, использовавшуюся в исследовательских целях.



## ПРИМЕЧАНИЕ

Каждый компьютер, подключенный к Сети, имеет свой номер, так называемый IP-адрес. IP-адреса состоят из четырех частей, размер каждой из которых один байт. Это означает, что каждая из четырех частей может принимать значение от 0 до 255. Они объединены в запись, где каждая часть отделена точкой. Например, 129.102.202.96. Всякий раз при передаче информации указывается IP-адрес отправителя и получателя. Означает ли это, что придется запоминать множество цифр?

Конечно же, нет! Чтобы пользователю не запоминать множество цифр, существует гораздо более простой способ адресации в сети — доменная система имен (англ. *Domain Name System*, DNS). Доменное имя компьютера — это уникальное алфавитно-цифровое имя, как правило, несущее смысловую нагрузку и гораздо легче запоминаемое, чем IP-адрес.

Оно состоит из нескольких частей (доменов), причем домен верхнего уровня находится в имени справа, а домен нижнего уровня — слева. Как правило, в среднем используется 3–5 уровней.

Доменные имена записываются в соответствии со стандартизированным способом записи адреса ресурса в Интернете — URL<sup>1</sup> (англ. *Uniform Resource Locator* — единый указатель ресурсов). Рассмотрим пример доменного имени, состоящего из доменов трех уровней:

**http://services.company.com**

Здесь «com» — домен верхнего уровня. Домены верхнего уровня можно условно поделить на две категории: стандартные и организованные по региональному признаку. Существует шесть стандартных доменов:

- com — коммерческие компании;
- edu — образовательные учреждения;
- gov — правительственные учреждения;
- mil — военные учреждения;
- net — сетевые организации;
- org — другие организации.

Эти домены в основном используются в США. Во втором случае имя домена определяется по территориальному признаку. Такое имя состоит из двух букв. Например:

- ru — Россия;
- us — США;
- uk — Великобритания;
- eu — Европейский Союз;
- ca — Канада;
- de — Германия;
- fr — Франция;
- dk — Дания.

Домен второго уровня (в примере это «company»), как правило, совпадает с именем фирмы или организации. Крупная компания обычно содержит подразделения. Каждому подразделению выделяют свой домен. В примере «services» — это домен третьего уровня.

Регистрацией новых доменов занимаются специальные организации-регистраторы. Они ведут базу данных по всем доменам, а также поддерживают непосредственно серверы имен для соответствующих доменов. Имя стандартного домена регистрируется организацией, контролирующей подключение к Интернету — NIC (англ. *Network Information Center* — сетевой информационный центр). Например, регистратором доменов «com», «net» и «org» является компания INTERNIC ([www.internic.net](http://www.internic.net)), которая хранит базу данных, поддерживает серверы имен и занимается приемом платежей за регистрацию доменов.

---

<sup>1</sup> URL был изобретен Тимоти Бернерсом-Ли в 1990 году в Европейском совете по ядерным исследованиям (г. Женева, Швейцария). Изначально URL предназначался для обозначения мест расположения ресурсов (чаще всего файлов) во Всемирной паутине. Сейчас URL применяется для обозначения адресов почти всех ресурсов Интернета.



В 1984 году была разработана система DNS (англ. Domain Name System — Система доменных имен), а в 1988 году был разработан протокол Internet Relay Chat (IRC), благодаря чему в Интернете стало возможным общение в реальном времени<sup>1</sup>.

Таким образом, к 1988 году технологии Интернета поддерживались широкими кругами исследователей и разработчиков. Интернет начинали использовать для повседневных компьютерных коммуникаций люди самых разных категорий. Особую популярность завоевала электронная почта, работавшая на разных платформах. Совместимость различных почтовых систем продемонстрировала выгоды массовых электронных коммуникаций между людьми.



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Второго ноября 1988 года выпускник Корнельского университета (штат Нью-Йорк, США) Роберт Тэппэн Моррис (Robert Tappan Morris) запустил в сети ARPANet свою программу, которая из-за ошибки начала бесконтрольное распространение и многократное инфицирование узлов сети. В результате было инфицировано около 6200 машин, что составило 7,3 % общей численности машин в сети. Эта программа, названная «червем Морриса», стала одним из первых вирусов (хотя формально червь не наносил какого-либо ущерба данным в инфицированных ЭВМ). Финансовые убытки, нанесенные «червем Морриса», были оценены в 98 253 260 долларов США, и мировое сообщество всерьез озаботилась проблемой компьютерных вирусов.

---

<sup>1</sup> Средство обмена сообщениями по компьютерной сети в режиме реального времени называется чатом (от англ. chatter — болтать). Характерной особенностью чатов является коммуникация именно в реальном времени или близкая к этому, что отличает чат от форумов и других «медленных» средств. То есть, если на форуме можно написать вопрос и ждать, пока кто-нибудь посчитает нужным на него ответить, то в чате общение происходит только с теми, кто присутствует в нем в настоящий момент, а результаты обмена сообщениями могут и не сохраняться [48].

На апрель 1995 года число сетей в Интернете превысило 50 тыс., из которых примерно 29 тыс. располагается на территории США.

Автором идеи, ставшей впоследствии фундаментом нового стандарта представления информации в электронном виде, стал исследователь Роберт Каллио (Robert Kallio), который совместно со своим коллегой Тимти Бернерсом-Ли (см. рис. 1.9) создал первый визуальный редактор для подготовки электронных сетевых публикаций. Основной характерной особенностью разработки Каллио и Бернерса-Ли являлось понятие гиперссылки — логической связи между блоками текста в различных документах. Для того чтобы как-то обозначить всю совокупность опубликованных электронных документов, содержащих гиперссылки, Тим Бернерс-Ли придумал специальный термин: **World Wide Web**, «Всемирная Паутина», а сокращенно — **WWW**. Эта аббревиатура очень быстро прижилась в среде пользователей и вскоре стала употребляться в качестве синонима самого термина «Интернет». Так что оставшееся в адресах URL обозначение «www» указывает на то, что запрашиваемые пользователем из Интернета документы являются именно веб-страницами.

В 1991 году Всемирная паутина стала общедоступна в Интернете, а в 1993 году появился NCSA Mosaic — первый веббраузер для ОС Windows.

Именно технология публикации гипертекста и открыла перед миллионами пользователей Интернета возможность получать быстрый доступ к опубликованной во Всемирной сети информации, а также размещать на удаленных узлах те или иные текстовые или графические данные. Непрерывно совершенствуясь, эта технология постепенно переросла в совокупность множества языков разметки и программирования, предназначенных для представления информации в Интернете, и сейчас, оглядываясь назад, трудно представить себе, что меньше полувека назад Всемирная сеть родилась в небольшой исследовательской лаборатории американского университета благодаря усилиям нескольких инженеров.



## ПРИМЕЧАНИЕ

---

### Вопрос — Ответ.

Интересной с точки зрения истории развития Интернета в СССР представляется заметка, напечатанная в рубрике «Вопрос — Ответ» журнала «Юный Техник» в 1989 году:

Вопрос от Виктора Петрова из Московской области:

*«Я слышал, что ученые мечтают о создании всепланетной компьютерной сети, когда все вычислительные машины будут объединены в сверхгигантский суперкомпьютерный «организм». А делается ли что-нибудь уже сейчас для осуществления этой мечты?».*

Ответ от редакции журнала:

*«Говорить о реальных сроках создания такой сети пока рано. Но эксперименты по наведению информационных мостов между ЭВМ отдельных стран и даже континентов уже проводятся. В нашей стране этим занимается Всесоюзный НИИ прикладных автоматизированных систем. Компьютеры его вычислительного центра имеют свободный выход в национальные сети ЭВМ всех соцстран, а также Австрии и Финляндии.*

*Совсем недавно состоялись эксперименты по обмену информацией между компьютерами СССР и Кубы, СССР и США. Связь между вычислительными машинами осуществлялась с помощью спутниковой связи и позволила намного ускорить передачу технической и коммерческой информации».*

---

## 6.2. Язык гипертекстовой разметки

Одним из компонентов технологии создания распределенной гипертекстовой системы стал язык **HTML** (англ. *HyperText Markup Language* — язык разметки гипертекста), разработанный Тимоти Бернерсом-Ли<sup>1</sup> на основе стандарта языка разметки печатных документов — **SGML** (англ. *Standard Generalised Markup Language* — стандартный обобщенный язык разметки).

**Первая версия языка (HTML 1.0)** была направлена на представление языка как такового, где описание его возможностей носило скорее рекомендательный характер.

**Вторая версия языка (HTML 2.0)** фиксировала практику использования его конструкций. Эта версия предоставляла новые возможности, расширяя набор тегов HTML в сторону отображения научной информации и таблиц, а также улучшения стиля компоновки изображений и текста.

**Версия 3.2** смогла упорядочить все нововведения и согласовать их с существующей практикой. HTML 3.2 позволяет реализовать использование таблиц, выполнение кодов языка Java, отображение графики текстом, а также отображение верхних и нижних индексов.

**Версия 4.01** включала дополнительные средства работы с мультимедиа, языки программирования, таблицы стилей, упрощенные средства печати изображений и документов. Для управления сценариями просмотра страниц сайта можно было использовать языки программирования сценариев, например, JavaScript.

**Версия 5** вводит несколько новых элементов и атрибутов, которые отражают типичное использование разметки на современных сайтах. Некоторые устаревшие элементы, которые можно было использовать в HTML 4.01, были исключены, включая чисто оформительские элементы, такие как `<font>` и `<center>`, чьи эффекты выполняются с помощью каскадных таблиц стилей CSS. Синтаксис HTML 5 больше не базируется на SGML, несмотря на подобие его разметки. Также получили развитие языки, разрабатываемые параллельно с HTML: VRML (англ. *Virtual Reality Modelling Language* — язык моделирования виртуальной реальности) и XML (англ. *eXtensible Markup Language* — язык расширенной разметки).

Версия HTML 5 до сих пор еще не получила статус официальных рекомендаций W3C, но уже сейчас понятно, что авторы HTML продолжают работать в направлении разработки требо-

ваний к поддержке объектной модели документа и интерпретации языка JavaScript. Выход HTML5 запланирован в 2014 году.

Язык HTML, на котором написано большинство веб-страниц, позволяет передавать размеченное содержание от источника к получателю в очень компактной форме. Такой принцип организации, а именно разделение формы и содержания веб-страниц, является основным препятствием для качественной типографики в Web. В частности, Д. Кирсанов в книге «Web-дизайн» описывает подобное явление следующим образом: *«Этот обобщенный метаязык предназначен для построения систем логической, структурной разметки любых разновидностей текстов. Слово «структурная» означает, что управляющие коды, вносимые в текст при такой разметке, не несут никакой информации о форматировании документа, а лишь указывают границы и соподчинение его составных частей, т. е. задают его структуру»* [50, с. 19–20].

Теги (метки), которые представляют структурные элементы документа HTML, связаны с определенными стилями, и только на компьютере пользователя отображенный в браузере текст получает свой окончательный «типографический образ».

Да и веб-обозреватели (браузеры) содержат только «рудиментарные» возможности верстки текста, поэтому они практически не отвечают за типографическое качество текста.

С подобными ситуациями постоянно сталкиваются веб-дизайнеры, озабоченные также и тем, что веб-страницы по-разному отображаются в браузерах различных компаний (каждая компания использует собственные алгоритмы рендеринга шрифтов (англ. *rendering* — «визуализация») для своих браузеров), а дизайн сайта может кардинально меняться при его загрузке в браузерах операционных систем, отличных от операционной системы, в которой этот сайт создавался. Также при просмотре на мониторах с различными разрешениями и цветовыми схемами дизайн сайта может заметно исказиться.

### 6.3. Каскадные таблицы стилей

**Таблицы стилей CSS** (англ. *Cascading Style Sheets* — каскадные таблицы стилей) являются стандартом, созданным консорциумом W3C — Международным консорциумом по стандартизации протоколов, используемых в WWW. Каскадные стили расширяют возможности языка HTML и призваны внести в HTML-документ некоторые элементы управления с помощью функций, включающих практически все типографические возможности.

**Первая версия CSS 1** была принята как рекомендация W3C 17 декабря 1996 года. Она предоставляла пользователю следующие возможности:

- управление способом отображения элемента на странице;
- включение/выключение обтекания текстом элемента;
- управление размерами элемента;
- управление внешними и внутренними отступами элемента;
- управление вертикальным выравниванием в табличных блоках;
- управление границами элемента: возможность задавать стиль границы, цвет границы и ее ширину;
- управление форматированием нумерованных и ненумерованных списков: указание типа маркера или замена его изображением;
- задание цвета текста и цвета фона элемента;
- возможность задавать в качестве фона элемента изображение, а также позиционирование и повторение этого изображения для фона;
- управление параметрами шрифта (название, размер, начертание);
- управление свойствами текста (выравнивание, отступы, подчеркивание и др.);

- управление расстояниями между строками, словами и буквами.

**Вторая версия CSS2** была принята как рекомендация W3C 12 мая 1998 года. В CSS 2 дополнительно к CSS 1 предоставляются следующие основные возможности:

- установка направления текста в элементе (слева направо или справа налево);
- управление позиционированием элемента на странице;
- управление отображением содержимого элемента, которое выходит за пределы его размеров;
- управление внешним видом курсора;
- размещение элементов по слоям (т. е. возможность располагать один элемент поверх другого);
- фиксирование минимально и максимально возможных размеров элемента;
- управление расстоянием между ячейками таблиц;
- управление обводкой элемента (задание толщины, типа и цвета);
- управление внешним видом кавычек, в которые заключены цитаты;
- задание таблицы стилей для различных носителей (например, возможность управлять печатью или задавать звуковое оформление);
- управление громкостью и тембром голоса, а также длиной пауз для голосовых браузеров.

Спецификация CSS для версии 2.1 (которая формировалась более 10 лет) была утверждена 8 сентября 2009 года. Создание CSS2.1 — это попытка привести спецификацию в соответствие со сложившимися традициями верстки и дизайна веб-страниц, а также исправить ряд выявленных ошибок CSS2. В CSS2.1 изменились параметры ряда стиливых свойств, реализация которых в подавляющем большинстве браузеров отличается от спецификации CSS2. Были также убраны особенности CSS2, которые, в силу того, что не были реализованы, были отвергнуты сообществом CSS.



## ПРИМЕЧАНИЕ

---

Одна из причин, почему оформление веб-страницы следует делать средствами CSS, заключается в том, что язык HTML — это, прежде всего, язык разметки, и, поэтому, его оформительские возможности очень скудны. А для оформления текста HTML не предоставляет практически никаких средств. С ним нельзя сделать абзацный отступ, настроить интерлиньяж, управлять междусловными и межбуквенными интервалами и т. п.

Практически все типографское оформление текста можно сделать только с помощью технологии CSS.

---

В настоящее время продолжает активно разрабатываться **спецификация третьей версии CSS 3**, которая предлагает множество инструментов для эффективного дизайна веб-страниц.

Самое важное, что частично возможности CSS 3 уже доступны к использованию. С использованием CSS 3 функциональность и эстетика восприятия страницы увеличиваются в геометрической прогрессии. Однако стоит отметить, что ни один браузер (на момент написания книги) не поддерживает ее полностью.

Некоторые новые возможности CSS3:

- цвет с управлением прозрачности в форматах RGBA и HSLA (см. п. 8.4);
- закругление углов блоков;
- добавление и управление тенью для текста и блочных элементов;
- собственные шрифты для страницы (см. п. 7.3 — @font-face);
- прозрачность элементов (в том числе изображений);
- несколько слоев «background» для элементов;
- трансформирование (анимация) элементов.



## 6.4. Резюме

Пятая версия основного языка разметки веб-страниц HTML 5 и третья версия каскадных таблиц стилей CSS 3 произвели революцию в мире веб-разработок, поскольку привнесли ряд новых функциональных возможностей. Однако до сих пор остаются актуальными слова Джеймса Феличи из книги «Typography. A Guide to Setting Perfect Type», переведенной на русский язык в 2004 году: *«Потребуется некоторое время для того, чтобы все эти сложные типографические параметры стали доступными разработчикам web-страниц. <...> Современная конкуренция противится внедрению хорошей типографики на web-страницах, поскольку набор стандартных команд, таких как таблицы каскадных стилей, служит аргументом в пользу конкурирующих программных продуктов, основанных на модели текстового процессора. И, кроме того, таблицы каскадных стилей — все-таки очень абстрактная концепция...»* [37, с. 410].

В последующем изложении все примеры для реализации приемов веб-типографики будут, по возможности, представлены в сочетании HTML 5 + CSS 3.



## ШРИФТЫ ДЛЯ ВЕБ-ТИПОГРАФИКИ

Шрифт является неотъемлемой частью веб-дизайна, придает сайту выразительность и узнаваемость, выражает характерный стиль сайта и непосредственно связан с восприятием текстов. Хорошо подобранный шрифт может не замечаться, но без него не будет той изюминки, придающей дизайну сайта завершенность.

Однако использование шрифтов в веб-типографике имеет ограничение. Если изображения, вставляемые на веб-страницу, передаются через Интернет пользователю вместе с текстом и тегами HTML, то со шрифтами дело обстоит иначе. Веб-разработчик указывает, каким шрифтом должен отобразиться текст на странице, а браузер **ищет такой шрифт на компьютере пользователя** и использует его для отображения. Если на компьютере пользователя не окажется такого шрифта, то браузер выбирает похожий по стилю шрифт из имеющихся на компьютере, но он может не соответствовать замыслу дизайнера. Поэтому для основного текста нельзя указывать шрифт, которого может не быть на большинстве компьютеров пользователей.

И, наконец, если тип шрифта на веб-странице не задан, то браузер отображает текст шрифтом по умолчанию: обычно это шрифт **Normal** гарнитуры **Times New Roman**.

С появлением HTML5 представилась возможность встраивания шрифтов в структуру сайтов, что значительно расширяет творческий диапазон веб-дизайнеров.

## 7.1. Типичное подключение шрифтов к веб-странице

Ранее было сказано, что один и тот же шрифт является специфическим для платформы (т. е. для аппаратно-программного комплекса различных вычислительных систем). В этом разделе рассматриваются основные особенности при «внедрении» шрифтов в веб-страницу с учетом их специфичности.

Тег HTML `<font>` является устаревшим (даже в текущей версии HTML 4.01), и сейчас все шрифты настраиваются (подключаются) с помощью стилей CSS. Ниже приведен простой синтаксис подключения шрифта Arial (или любого рубленного шрифта `sans-serif`, если Arial отсутствует на компьютере пользователя) для «тела» веб-страницы с помощью стилового свойства `font-family`:

CSS

```
body { font-family: Arial, sans-serif; }
```

HTML

```
<body style = "font-family: Arial, sans-serif">
```

Свойство `font-family` устанавливает семейство шрифта, используемого для оформления текста содержимого того элемента или тега, в котором это свойство прописано (на при мерах выше это элемент `body` (в файле CSS) и тег `<body>` (в файле HTML)). Список шрифтов может включать одно или несколько названий шрифта, разделенных запятой. Если в имени шрифта

содержатся пробелы, например, Comic Sans MS, оно должно заключаться в одинарные или двойные кавычки: “Comic Sans MS” или ‘Comic Sans MS’. Когда браузер встречается первый шрифт в списке, он проверяет его наличие на компьютере пользователя (клиентском компьютере). Если такого шрифта нет, берется следующее имя из списка и также анализируется на присутствие. Так продолжается до тех пор, пока очередной шрифт из списка не будет найден. Использование нескольких шрифтов в списке увеличивает вероятность обнаружения хотя бы одного из них на компьютере пользователя. Часто окончанием списка шрифтов служит ключевое слово, которое описывает тип шрифта, — serif, sans-serif, cursive, fantasy или monospace (см. гл. 2).

Если на компьютере пользователя не будет найден ни один шрифт из списка по названию, то для отображения текста будет использоваться первый найденный шрифт указанного типа. А если и такие шрифты не будут найдены, браузер отобразит текст шрифтом, назначенным по умолчанию (шрифт по умолчанию можно изменять в настройках браузеров).



### СОВЕТ!

При формировании списка шрифтов для веб-страницы старайтесь упорядочить названия шрифтов по возрастанию вероятности их присутствия на клиентских компьютерах.

При этом учитывайте популярность операционных систем для персональных компьютеров (или, если это необходимо, для серверов и мобильных систем).

Ниже приведен простой пример, в котором для отображения текста заголовка и абзаца используются различные шрифты (выполнение примера показано на рис. 7.1.):

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
```

HTML

```
5 <title>пример использования font-family</title>
6 <style>
7   h1 {
8     font-family: Calibri, Arial, Helvetica,
9       sans-serif;
10  }
11  p {
12    font-family: "Segoe Script", 'Times New Roman',
13      Times, cursive;
14  }
15 </style>
16 </head>
17 <body>
18 <h1>дао-де-дзин</h1>
19 <p>в делах нет лучшего совета, чем быть умеренным.
20   Быть умеренным – значит превосходить.
21   превосходить – значит быть подготовленным
22   и сильным. Быть подготовленным и сильным –
23   значит быть всегда преуспевающим. Быть всегда
24   преуспевающим – значит иметь бесконечные
25   возможности.
26 </p>
27 </body>
28 </html>
```

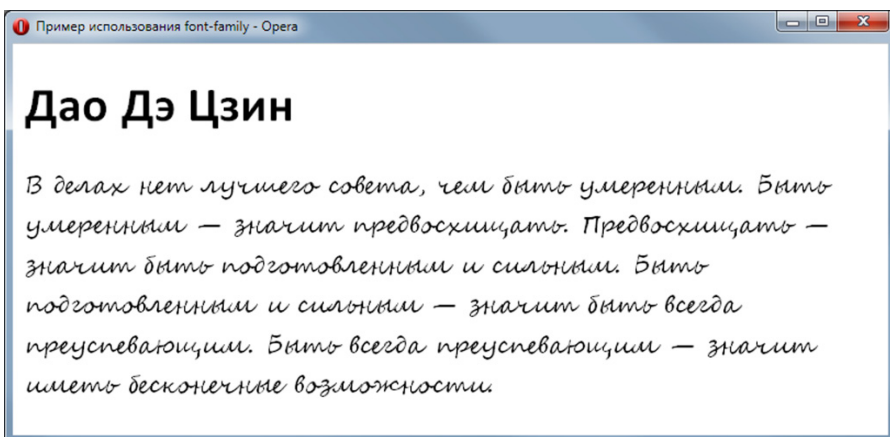


Рис. 7.1. Пример использования font-family

В примере выше (как и во многих дальнейших) стили CSS прописаны в документе HTML с помощью тегов `<style>...</style>`. Такой подход оправдан с точки зрения подачи материала в книге и небольшим количеством стилей для каждого примера. Однако на практике лучше всего выносить все стили в отдельный файл с расширением `.css` и подключать его к документу HTML (т. е. к файлу с расширением `.htm`) с помощью тега `<link>`.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Многие из вас неоднократно сталкивались с ситуацией, когда одна часть файлов HTML (даже в пределах одного сайта) имеет расширение `.html`, а другая — `.htm`. Есть ли какая-нибудь принципиальная разница между ними?

В большинстве случаев между расширениями `.html` и `.htm` нет никакой разницы. Однако раньше файл с расширением `.html` считался форматом для UNIX-подобных ОС, а файл с расширением `.htm` — для ОС Windows (старые версии Windows не поддерживали расширения файлов, состоящие более чем из 3-х символов). По этой же причине ранее считалось, что файл с расширением `.html` имеет кодировку KOI8, а с расширением `.htm` — кодировку Windows-1251.

В то же время некоторые веб-серверы настроены так, что поразному обрабатывают файлы с расширениями `.html` и `.htm`. Поэтому какими должны быть расширения файлов, следует спрашивать у администраторов вашего веб-сервера. Что касается имен файлов в целом, то здесь лучше придерживаться следующих рекомендаций:

- ☑ Используйте в именах файлов и каталогов только латинские строчные буквы и цифры. Лучше не использовать пробел в названии (если название состоит из нескольких слов, можно использовать знак подчеркивания «`_`», например `my_news.htm`).
- ☑ Старайтесь давать файлам и каталогам короткие имена. Хотя время операционной системы DOS (в которой имя файла не должно превышать 8 символов) давно прошло, однако чем короче имя, тем легче его запомнить и с ним работать.

- ☑ Придавайте именам файлов и каталогов достаточную информативность. Не называйте файлы 111.html или df0jts15c.htm. Гораздо удачнее для файлов будут такие имена, как, например, news.htm или recipes.html, а для каталогов — products или library.

Однако помните об имени index. Файлы index.htm или index.html загружаются при введении в адресную строку веб-браузера названия сайта (без указания имени загружаемого файла) — т. е. эти файлы ищутся веб-сервером по умолчанию. Если файл index.html (index.htm) отсутствует в указанной папке, браузер покажет список файлов, которые в ней содержатся.

---

## 7.2. Стандартные, нестандартные и безопасные шрифты

Поскольку браузер может использовать для отображения веб-страницы только те шрифты, которые установлены на компьютере у пользователя (посетителя) сайта, то с точки зрения корректного отображения текста в браузере шрифты можно условно разделить на две категории:

- шрифты, которые без проблем отобразятся у подавляющего большинства пользователей;
- шрифты, которые могут отсутствовать у достаточно большой группы пользователей.

Чтобы разобраться к какой категории относится тот или иной шрифт, нужно рассмотреть ряд моментов и определиться в понятиях «**стандартный шрифт**», «**нестандартный шрифт**» и «**безопасный шрифт**», а также уметь отличать эти понятия друг от друга. Одно ясно: на набор шрифтов, установленный непосредственно на компьютере, в котором создается сайт, опираться нельзя!

**Стандартные шрифты** — это набор шрифтов, устанавливаемый вместе с операционной системой (см. гл. 3). Но поскольку

на клиентских компьютерах установлены разные операционные системы, то и стандартные шрифты у них будут различными.

Перечень стандартных шрифтов разных версий ОС Windows можно посмотреть, например, в статье «Список стандартных шрифтов Windows» [51] или на сайте Microsoft [52], а перечень стандартных шрифтов Mac OS — на веб-странице [53].

Что касается операционных систем Unix/Linux, то единый набор шрифтов у них отсутствует. Согласно статистике [54], более 60 % пользователей Unix/Linux имеют на своем компьютере шрифты набора «*Core fonts for the Web*» [55].

В Интернете исторически сложилось такое понятие, как «безопасные» веб-шрифты. **Безопасные шрифты** — это такие шрифты, которые являются стандартными для всех операционных систем. Однако такая ситуация далека до идеала, поэтому на сегодняшний день **абсолютно безопасных шрифтов не существует!** Но отдельные шрифты можно назвать безопасными с некоторыми оговорками.

Основой для определения «безопасных» шрифтов послужили шрифты операционной системы Windows, которые кроме того используются в других ОС. Примером такого использования служит уже упоминавшийся пакет «*Core fonts for the Web*».

Таким образом на основе шрифтов Windows, использующихся в других операционных систем, сформировался следующий список «безопасных» кириллических Web-шрифтов (т. е. тех, которые без проблем отобразятся у подавляющего большинства пользователей):

- Arial;
- **Arial Black**;
- *Comic Sans MS*;
- Courier New;
- Georgia;
- **Impact**;
- Times New Roman;
- *Trebuchet MS*;
- Tahoma;
- Verdana.

С учетом возможностей стилового свойства font-family целесообразно собирать шрифты в списки (линейки) по названиям и типу (родовому семейству). И хотя не существует абсолютно



безопасных шрифтов, существуют безопасные линейки, которые называют шрифтовыми стеками CSS.

Ниже приведены безопасные стеки CSS, учитывающие поддержку кириллицы в шрифтах:

CSS

```
font-family: "Arial Black", "Helvetica CY",  
            "Nimbus Sans L", sans-serif;  
font-family: Arial, "Helvetica CY", "Nimbus Sans L",  
            sans-serif;  
font-family: "Comic Sans MS", "Monaco CY", cursive;  
font-family: "Courier New", "Nimbus Mono L", monospace;  
font-family: Georgia, "Century Schoolbook L", serif;  
font-family: Impact, "Charcoal CY", sans-serif;  
font-family: "Lucida Console", Monaco, monospace;  
font-family: "Lucida Sans Unicode", "Lucida Grande",  
            sans-serif;  
font-family: "Palatino Linotype", "Book Antiqua",  
            Palatino, serif;  
font-family: Tahoma, "Geneva CY", sans-serif;  
font-family: "Times New Roman", "Times CY",  
            "Nimbus Roman No9 L", serif;  
font-family: "Trebuchet MS", "Helvetica CY", sans-serif;  
font-family: Verdana, "Geneva CY", "Dejavu Sans",  
            sans-serif;
```

Если на веб-странице поддержка кириллицы в шрифтах не важна, можно использовать стеки CSS без поддержки кириллицы, воспользовавшись списками шрифтов в [56; 57].

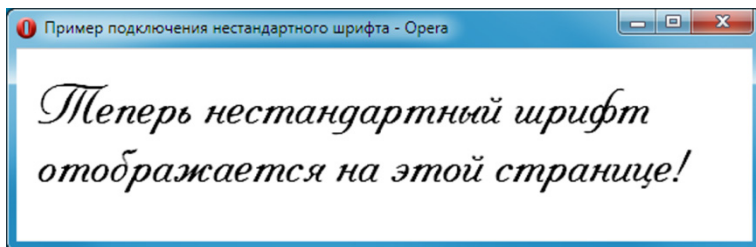
Нестандартные шрифты, в отличие от стандартных, — это шрифты, которые с большой вероятностью будут отсутствовать у большинства посетителей сайта. Внедрять нестандартные шрифты можно с помощью CSS-директивы `@font-face`, которая позволяет определить настройки шрифтов, а также загрузить специфичный шрифт на компьютер пользователя.

### 7.3. Применение директивы @font-face

Внутри конструкции @font-face могут находиться набор свойств для изменения параметров шрифта (font-family, font-size, font-style и др.), а также ссылка на шрифтовой файл src: url(URL), где URL — относительный или абсолютный путь к файлу. Ниже приведен пример использования нестандартного шрифта «Pompadur» для веб-страницы. Результат данного примера показан на рис. 7.2.

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
5     <title>Пример подключения нестандартного
6       шрифта</title>
7     <style>
8       @font-face {
9         font-family: Pompadur; /* гарнитура шрифта */
10        src: local(pompadur),
11           /* путь к файлу со шрифтом */
12          url(font/pompadur.ttf);
13        }
14      h1 {
15        font-family: Pompadur, 'Comic Sans MS',
16          cursive;
17      }
18    </style>
19  </head>
20  <body>
21    <h1>Теперь нестандартный шрифт отображается
22      на этой странице!</h1>
23  </body>
24 </html>
```



*Рис. 7.2. Пример подключения нестандартного шрифта *Rotradur* и отображение текста в браузере *Opera**

Подобным методом можно внедрить любой веб-шрифт форматов **OTF** (*OpenType Format*), **TTF** (*TrueType Format*), **WOFF**<sup>1</sup> (*Web Open Font Format*) и **SVG**<sup>2</sup> (*Scalable Vector Graphics*). Однако браузер Internet Explorer младше версии 9 не поддерживает формат TTF, а использует собственный — EOT (*Embedded OpenType*).

На сегодняшний день сформировалось следующее распределение поддержки форматов веб-шрифтов во всех современных браузерах:

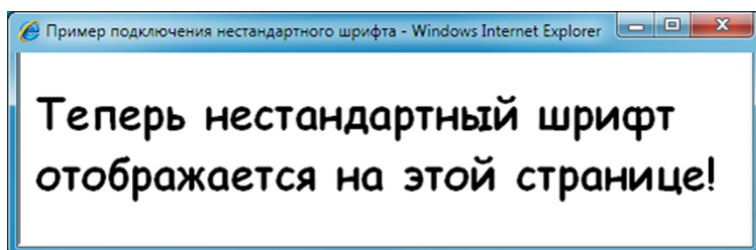
- Internet Explorer (все версии) — EOT (формат WOFF добавлен с версии 9);
- Firefox (начиная с версии 3.5) — TTF/OTF (формат WOFF добавлен с версии 3.6);
- Opera (начиная с версии 10) — TTF/OTF;
- Chrome (все версии) — SVG (TTF/OTF добавлены в конце января 2010-го года).

<sup>1</sup> Формат WOFF — разработанный компанией Mozilla Foundation формат сжатого шрифта OpenType или TrueType. Файл шрифта имеет одноименное расширение .woff и включает дополнительные метаданные, в которые производитель шрифта может добавить служебную информацию, позволяющую определить происхождение этого шрифта.

<sup>2</sup> Scalable Vector Graphics (от англ. *масштабируемая векторная графика*) — язык разметки масштабируемой векторной графики, созданный Консорциумом Всемирной паутины (W3C). Используется для описания двумерной векторной и смешанной векторно-растровой графики в формате языка разметки XML.

Порядок действий для примера выше (см. рис. 7.2) следующий:

- ❑ Вначале загружается сам файл шрифта с помощью `@font-face`. Внутри него — название гарнитуры шрифта (параметр `font-family`) и путь к файлу (параметр `src`).
- ❑ Параметр `local` указывает браузеру на поиск данного шрифта вначале на компьютере пользователя, а после (при его отсутствии) — на загрузку его из сети (точнее из папки `font/`, находящейся в данном случае в одной директории с файлом HTML).
- ❑ Далее можно использовать указанный шрифт через стилевое свойство `font-family`. Если требуется задать шрифт заголовка (как в примере), то для селектора `h1` задается свойство `font-family` с именем загруженного шрифта.
- ❑ Для старых версий IE (до восьмой включительно) через запятую перечисляются альтернативные варианты. Например, при загрузке файла данного примера в браузер IE8 (отсутствует поддержка формата TTF) для текста заголовка берется следующий по списку в `font-family` шрифт, т. е. для данного примера — это шрифт `Comic Sans MS` (рис. 7.3).



*Рис. 7.3. Объявленный с помощью `@font-face` TTF-шрифт `Rotraudur` не отображается в браузере Internet Explorer 8*

Для конвертации имеется несколько онлайн-сервисов, позволяющих получить из файла TTF EOT-файл. Удобным представляется сервис «**TTF to EOT Font Converter**» [58], работа с ко-

торым сводится к загрузке имеющегося TTF-файла, нажатия кнопки «Convert TTF to EOT» и сохранения полученного EOT-файла в указанную папку на локальном компьютере.

Подключение EOT- и TTF-шрифтов для одного документа HTML производится следующим образом:

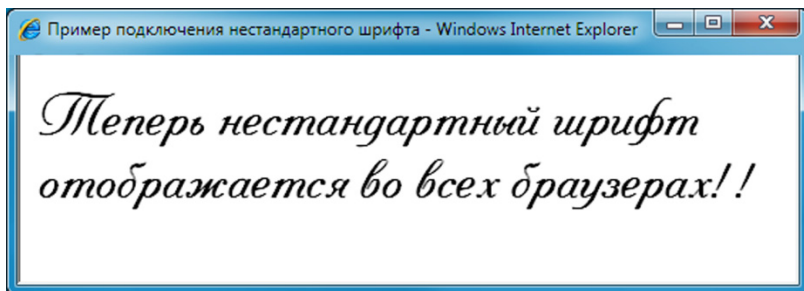
HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
5     <title>пример подключения нестандартного
6       шрифта</title>
7   <style>
8     @font-face {
9       /* назначаем имя гарнитуры шрифта */
10      font-family: Pompadur;
11      /* для IE от 5 до 8 версии */
12      src: url(font/pompadur.eot);
13      /* для остальных браузеров */
14      src: local(pompadur),
15          url(font/pompadur.ttf)
16          format('truetype');
17      unicode-range: U+00-FF, U+980-9FF;
18    }
19    h1 {
20      font-family: Pompadur, 'Comic Sans MS',
21        cursive;
22    }
23  </style>
24 </head>
25 <body>
26   <h1>Теперь нестандартный шрифт отображается
27     на этой странице!</h1>
28 </body>
29 </html>
```

Результат отображения этого кода в браузере IE8 приведен на рис. 7.4. В примере использован параметр `format`, который сообщает браузеру, какой формат шрифта находится по заданному

параметру `url`. Браузер, прочитав данную декларацию, определяет, сможет ли он отобразить указанный шрифт. Если да, тогда шрифт загружается, если нет, — браузер, не загружая текущий шрифт, переходит к следующей строке конструкции `@font-face`. Стоит также обратить внимание на параметр `unicode-range`, с помощью которого можно указать необходимые для текста символы, тем самым сокращая вес загружаемого шрифта. Символы (указываются в адресах Юникода) можно перечислять через запятую или использовать диапазоны.

Таким образом, показанная в примере выше конструкция `@font-face` обеспечивает **кроссбраузерность**<sup>1</sup> подключения нестандартного шрифта.



*Рис. 7.4. Решение проблемы отображения нестандартных шрифтов в браузере Internet Explorer 8*



### **СОВЕТ!**

Несмотря на перспективу отображения текста веб-страницы какими угодно шрифтами, не злоупотребляйте нестандартными шрифтами, а тем более старайтесь не использовать их для общего текста веб-страницы! В этом случае лучше поменять желаемый нестандартный шрифт максимально похожим стандартным.

---

<sup>1</sup> Кроссбраузерность — буквально «совместимость со всеми браузерами».

## 7.4. Сервис Google Web Fonts

**Web Fonts** [59] — онлайн-сервис от компании **Google**, предоставляющий услуги по поддержке разных форматов шрифтов всеми браузерами. Иными словами, сервис определяет версию браузера и обеспечивает автоматическое встраивание нужного формата шрифта.

Сервис прост в использовании и предоставляет коллекцию разных шрифтов, при этом все они подобраны очень качественно и свободны для использования. Подключение шрифта сервиса Google Web Fonts происходит в несколько этапов. Порядок подключения и использования шрифта (например, Bad Script) для веб-страницы производится в следующей последовательности:

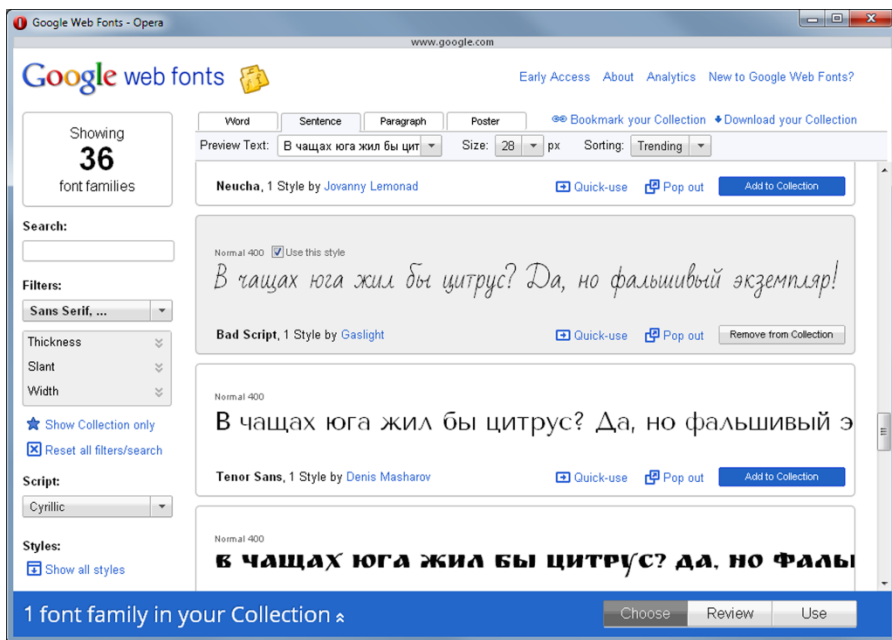
1. На сайте сервиса (рис. 7.5) выбирается необходимый шрифт и добавляется в коллекцию (кнопка «Add to Collection»). Для этого сервис предоставляет различные режимы просмотра (слово, фраза, параграф, постер), а также гибкую систему фильтрации (по ширине, начертанию, кодировке и т. п.) и поиска по названию гарнитуры.
2. По нажатию кнопки «Use» в информационной строке коллекции (в нижней части окна) открывается новая страница, в которой пользователю предлагается выставить ряд настроек, а затем скопировать код для сайта.

Доступны следующие позиции:

- ❑ *Выбор стиля шрифта.* Здесь необходимо учитывать, что использование многих стилей шрифтов может замедлить загрузку веб-страницы, поэтому следует выбрать тот стиль шрифта (из доступных), который действительно будет использован. Например, если нужен шрифт только курсивного начертания, то нужно выбирать именно его и не устанавливать остальные начертания.
- ❑ *Выбор набора символов* (например, латинские и/или кириллические символы). Это также способствует «облег-

чению» загружаемого шрифта во избежание медленной загрузки собственного сайта.

- ❑ *Предоставление кода для привязки шрифта к сайту* (рис. 7.6). Здесь возможны варианты для использования: с помощью тега `<link>`; с помощью правила `@import`; с помощью языка JavaScript.
- ❑ *Интеграция выбранного шрифта в CSS пользователя* (рис. 7.6). Стили для предоставленного сервисом шрифта подключаются в CSS так же, как и любой шрифт, — с помощью свойства `font-family`.

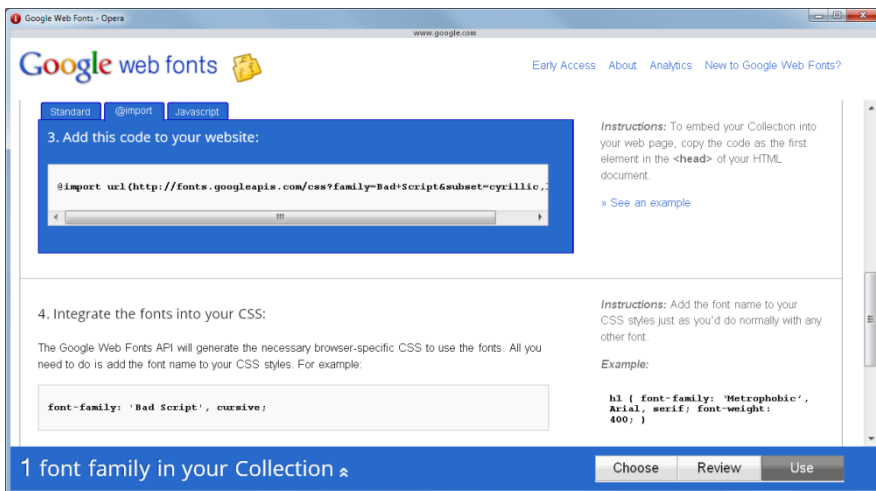


*Рис. 7.5. Сервис Google Web Fonts с выбранным и занесенным в коллекцию кириллическим шрифтом Bad Script*

В представленной ниже разметке HTML приведен пример использования шрифта Bad Script, который предоставлен сервисом Google Web Fonts и подключен с помощью правила `@import`



(на клиентском компьютере этот шрифт не установлен). Результат выполнения примера показан на рис. 7.7.



*Рис. 7.6. Сервис Google Web Fonts со сгенерированными строками кода для подключения выбранного шрифта*

HTML

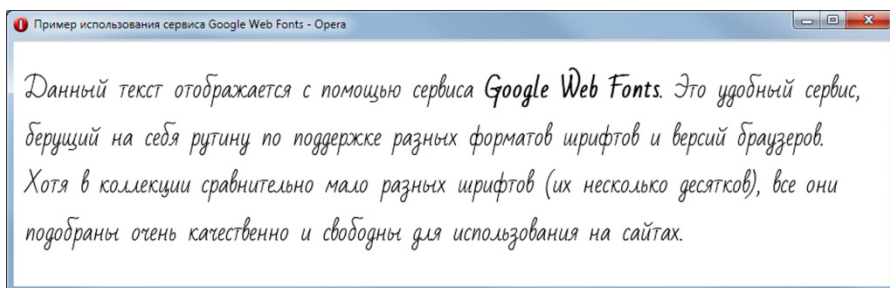
```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
5     <title>Пример использования сервиса
6       Google web Fonts</title>
7     <style>
8       @import
9         url(http://fonts.googleapis.com/css? family=
10           Bad+Script&subset=cyrillic);
11     p {
12       font-family: 'Bad Script', 'Segoe Script',
13         cursive;
14     }
15   </style>
16 </head>

```

HTML

```
17 <body>
18 <p>данный текст отображается с помощью сервиса
19 <strong>Google web Fonts</strong>. Это удобный
20 сервис, берущий на себя рутину по поддержке
21 разных форматов шрифтов и версий браузеров. Хотя
22 в коллекции сравнительно мало разных шрифтов
23 (их несколько десятков), все они подобраны
24 очень качественно и свободны для использования
25 на сайтах.</p>
26 </body>
27 </html>
```



*Рис. 7.7. Пример использования сервиса Google Web Fonts (шрифт Bad Script)*

К **недостаткам** сервиса Google Web Fonts можно отнести следующее:

- При первой загрузке страницы текст может исчезнуть, а появиться только тогда, когда загрузка шрифта с CDN<sup>1</sup> Google будет завершена.
- Относительно малый объем коллекции кириллических веб-шрифтов.

---

<sup>1</sup> Сеть доставки и дистрибуции контента (англ. Content Delivery Network, или Content Distribution Network, CDN) — географически распределенная сетевая инфраструктура, позволяющая оптимизировать доставку и дистрибуцию контента конечным пользователям в сети Интернет.

- Зависимость сайта от Google: если вдруг шрифт удалится из коллекции или сервис по каким-либо причинам станет временно недоступным, то на сайте также исчезнет задуманное отображение текста.

## 7.5. Сервис Font Squirrel @font-face Generator

Использование директивы @font-face предполагает загрузку шрифта вместе с загрузкой контента на компьютере пользователя. Данный подход удобен, однако нужно учитывать один важный момент. Разработчики шрифта пытаются разработать тот или иной шрифт «для всех случаев жизни» и снабжают его множествами символов различных кодировок и начертаний, что в конечном счете сказывается на объеме шрифта (весе шрифтового файла). Например, шрифт Arial Unicode MS содержит 51 000 знаков и весит более 23 мегабайт! Использование такого шрифта избыточное, ведь на сайте вряд ли будут востребованы удмуртский или фино-угорские языки, а также многочисленные дополнительные символы и знаки препинания. Кроме того, следует обратить внимание, что каждый шрифт имеет определенное количество начертаний: обычный, курсив, полужирный, жирный (шрифт может содержать до 9 видов жирности).

Использование параметра `unicode-range` может способствовать облегчению веса загружаемого шрифта, однако прописывание вручную всех необходимых диапазонов Юникода — процесс достаточно трудоемкий. Автоматизацию данного процесса, а также предоставление ряда дополнительных функций берет на себя онлайн-сервис **Font Squirrel @font-face Generator** [60].

Основные назначения сервиса — генерация правил директивы @font-face, и получение всех необходимых шрифтов в форматах TTF, WOFF, EOT и SVG на основе исходного файла с разрешением .ttf или .otf. В результате достигается абсолютная совместимость встраиваемых шрифтов со всеми современными браузерами.

Сервис @font-face Generator — один из лучших подобного типа, о чем свидетельствуют его многочисленные достоинства:

- ❑ Возможность загрузки любого нужного шрифта на локальный компьютер. При этом возможен перевод графических примитивов в вид TTF-шрифта для их дальнейшего использования на веб-странице уже в виде текста.
- ❑ Автоматическая безошибочная конвертация в любой формат из большинства открытых и закрытых стандартов шрифтов.
- ❑ Множество тонких настроек. Возможность их использования в одном из трех режимов: стандартном (*Basic*), оптимальном (*Optimal*) и экспертном (*Expert*).
- ❑ Возможность запрета использования встраиваемых шрифтов на компьютере пользователя.
- ❑ Возможность встраивания шрифтов непосредственно в CSS при помощи алгоритма Base64 Encode для уменьшения количества запросов к серверу и ускорения загрузки веб-страницы.
- ❑ Возможность гибкого выбора локалей<sup>1</sup>, которые необходимы для конкретной веб-страницы в целях уменьшения размера подгружаемых данных.

На рис. 7.8 представлена начальная страница онлайн-сервиса @font-face Generator.

Кнопка Add Fonts позволяет загрузить шрифт(ы) в генератор @font-face Kit Generator. Дальнейшая работа с сервисом продемонстрирована на примере генерации правил @font-face для бесплатного кириллического декоративного OTF-шрифта **Gogol Regular** (исходный файл **gogol.otf**).

После загрузки шрифта в генератор его название, формат, количество символов (глифов) и размер отображаются под кнопкой добавления шрифтов (рис. 7.9). Ниже находится панель выбора режимов работы:

---

<sup>1</sup> Локаль (англ. *locale*) — набор параметров, включая набор символов, язык пользователя, страну, часовой пояс, а также другие предустановки, которые пользователь ожидает видеть в пользовательском интерфейсе.

- ❑ В базовом режиме (*Basic*) производится только конвертирование шрифта и генерация css-файла, без каких-нибудь манипуляций со шрифтами.
- ❑ В оптимальном режиме (*Optimal*) рекомендуются собственные параметры оптимизации шрифта для лучшего отображения и скорости работы. Такой режим подходит для пользователей, не желающих вникать в подробности кроссбраузерного подключения шрифтов.
- ❑ В «режиме эксперта» (*Expert*) открывается возможность тонкой настройки генерации шрифтов (рис. 7.9). Всевозможные настройки позволяют добиться максимально оптимального результата для конкретной ситуации.

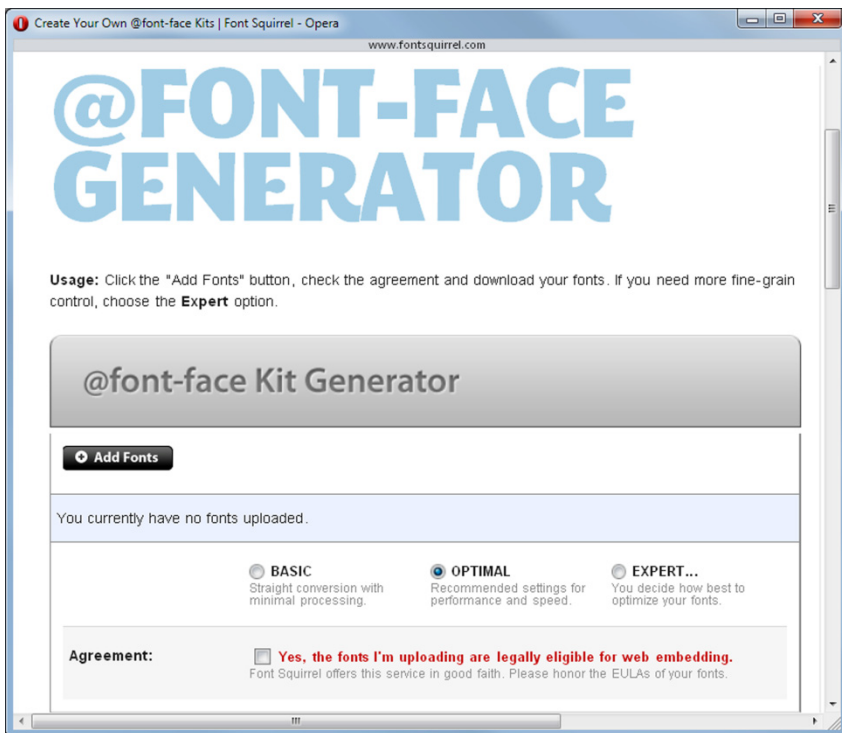
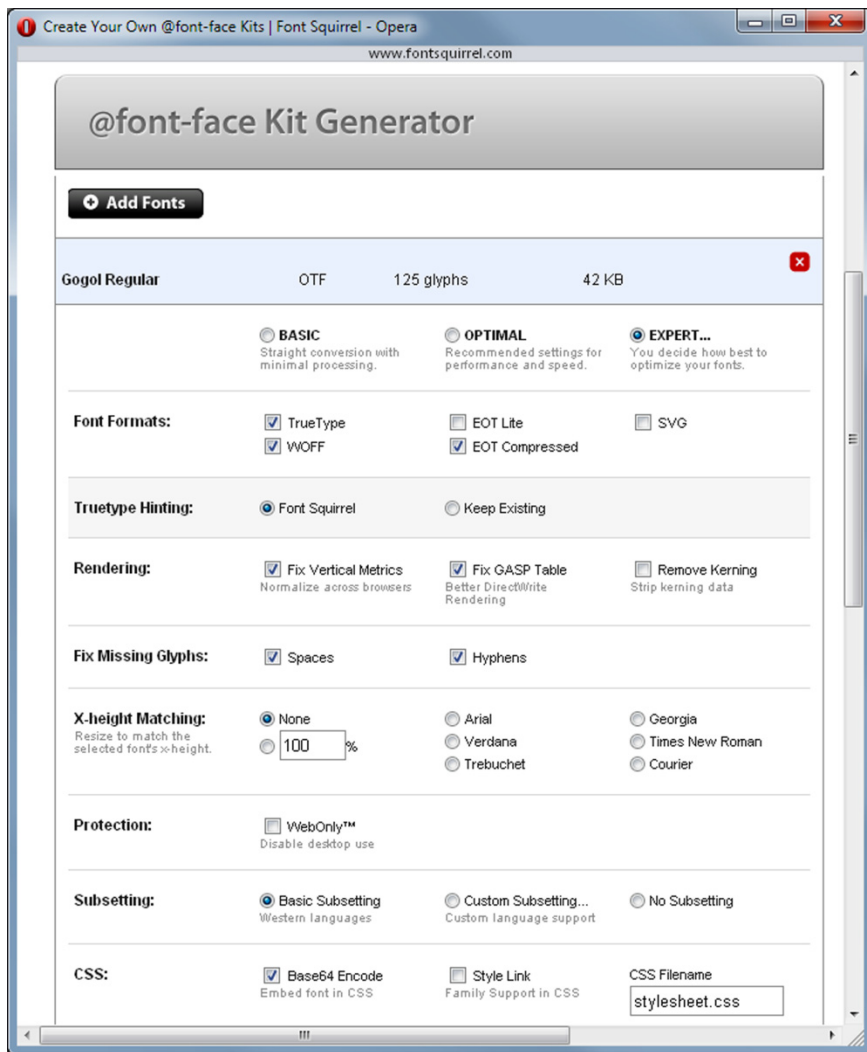


Рис. 7.8. Онлайн-сервис Font Squirrel @font-face Generator



*Рис. 7.9. Настройки @font-face Kit Generator после добавления шрифта Gogol*

В экспертном режиме выполняется настройка различных параметров, в том числе выбора форматов шрифтов (**Font Formats**), вариантов рендеринга (**Rendering**) и выходных стилей (**CSS**).

Раздел настроек **Rendering** содержит в себе три параметра отвечающих за отображение шрифта: **Apply Hinting** — нормализация начертания контуров шрифта при его растеризации (рекомендуется включить); **Fix Vertical Metrics** — корректное отображение верхнего и нижнего отступа шрифта во всех браузерах; **Remove Kerning** — удаление таблицы кернинга в файлах шрифта. В разделе настройки для **CSS** можно выбрать встраивание шрифтов при помощи **Base64<sup>1</sup> Encode**. Это положительно скажется на снижении нагрузки на сервер, а также на скорости загрузки страниц, так как вся кодировка символов будет размещена в CSS-файле.

Свойство **WebOnly™ Protection** управляет возможностью использования встраиваемого шрифта на локальном компьютере. Включение этого свойства приведет к преобразованию шрифта так, что его нельзя будет установить в операционную систему компьютера, а только использовать в веб-приложениях.

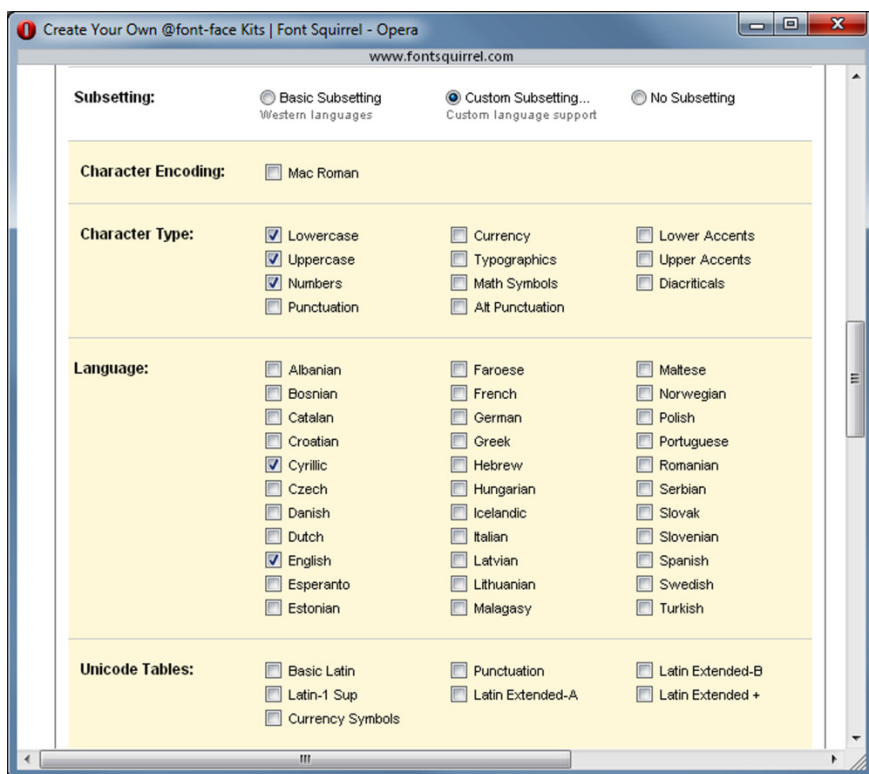
Раздел **Subsetting** (Сокращение знаков) — один из самых важных разделов настроек, который отвечает за набор символов в шрифте. При выборе **Basic Subsetting** (Базовое сокращение знаков) предоставляется базовый набор символов, в который входят знаки западного языка и не входят кириллические символы. Ручная настройка символов **Custom Subsetting** позволяет выбирать включаемые символы абсолютно свободно. В появившемся списке категорий (рис. 7.10) при выборе **Custom Subsetting** можно выбрать те группы символов, которые будут использоваться при внедрении шрифта в веб-страницу:

- ❑ **Character Type** — выбор символов по типу (прописные и строчные символы, цифры, пунктуационные знаки, математические символы и пр.).

---

<sup>1</sup> Base64 (фактически система счисления с основанием 2<sup>6</sup>) — это кодировка, которая позволяет произвольную битовую последовательность кодировать последовательностью печатных символов ASCII. Широко используется в электронной почте для представления бинарных файлов в тексте письма. Base64 Encoding — процесс кодирования и декодирования данных в формат Base64.

- Language** — выбор символов по языковой принадлежности (например, Cyrillic для поддержки русского алфавита, French — французского алфавита, и т. д.).
- Unicode Tables** — выбор дополнительных групп символов (таблицы Юникода).
- Single Characters** — поле для указания набора необходимых символов, которые требуется включить в состав шрифта.
- Unicode Ranges** — поле для добавления символов в виде диапазона символов Юникода (например, 0021–00EB, 00C7–00CB).



*Рис. 7.10. Параметр выбора необходимых знаков для загруженного шрифта*



Раздел **Subset Preview** — предпросмотр включенных символов в виде таблицы, в которой можно отследить наличие всех выбранных и необходимых для дальнейшего использования символов.

На рис. 7.11 показана сгенерированная таблица символов по установленным параметрам Subsetting (рис. 7.10).

В последнем пункте параметров **Agreement** (Соглашение) необходимо подтвердить, что загружаемый шрифт разрешается использовать в сети Интернет как веб-вложение. После этого появляется кнопка **Download Your Kit** для скачивания сгенерированных файлов (рис. 7.12).

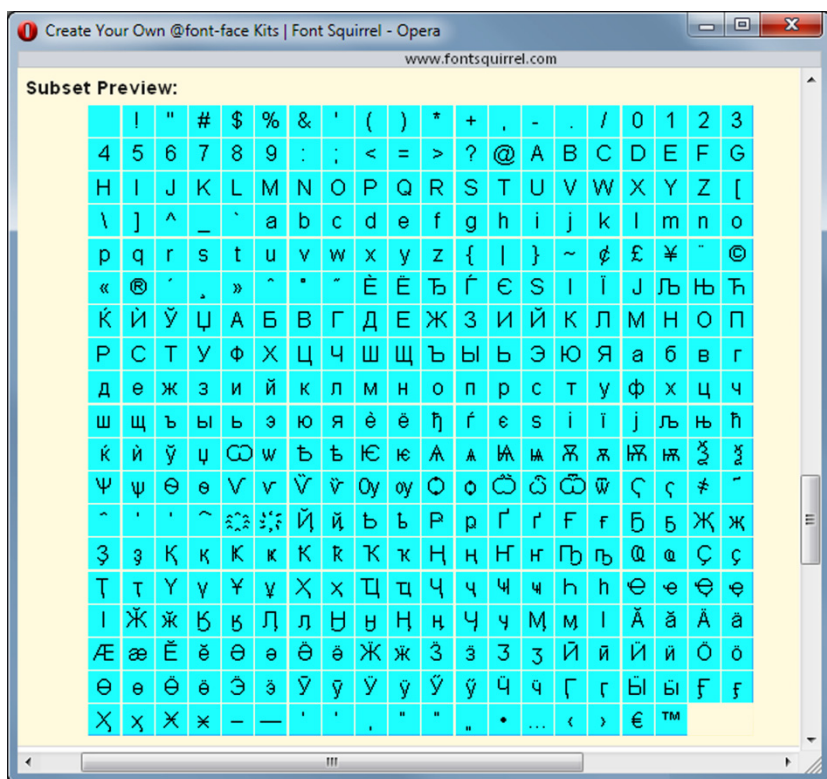
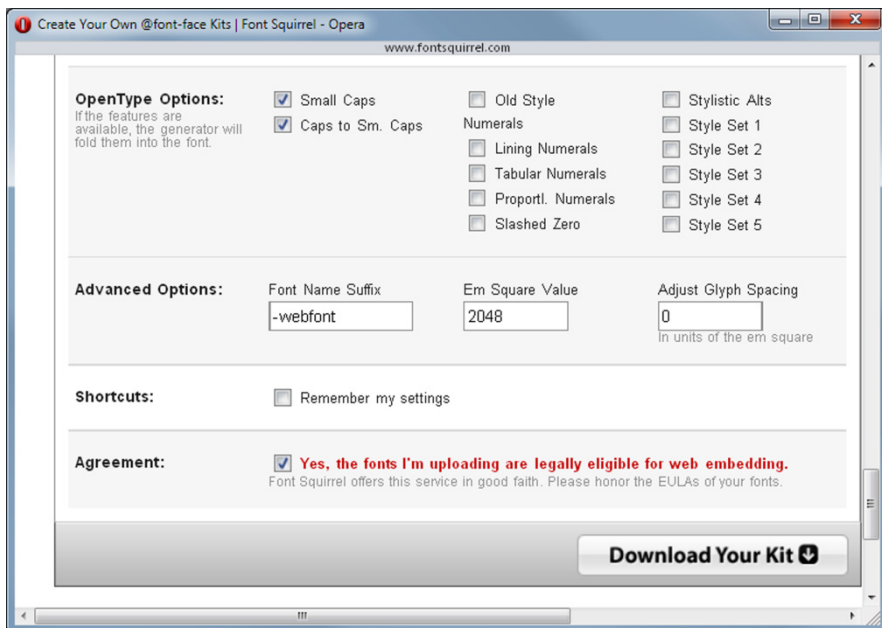


Рис. 7.11. Сгенерированная таблица выбранных символов

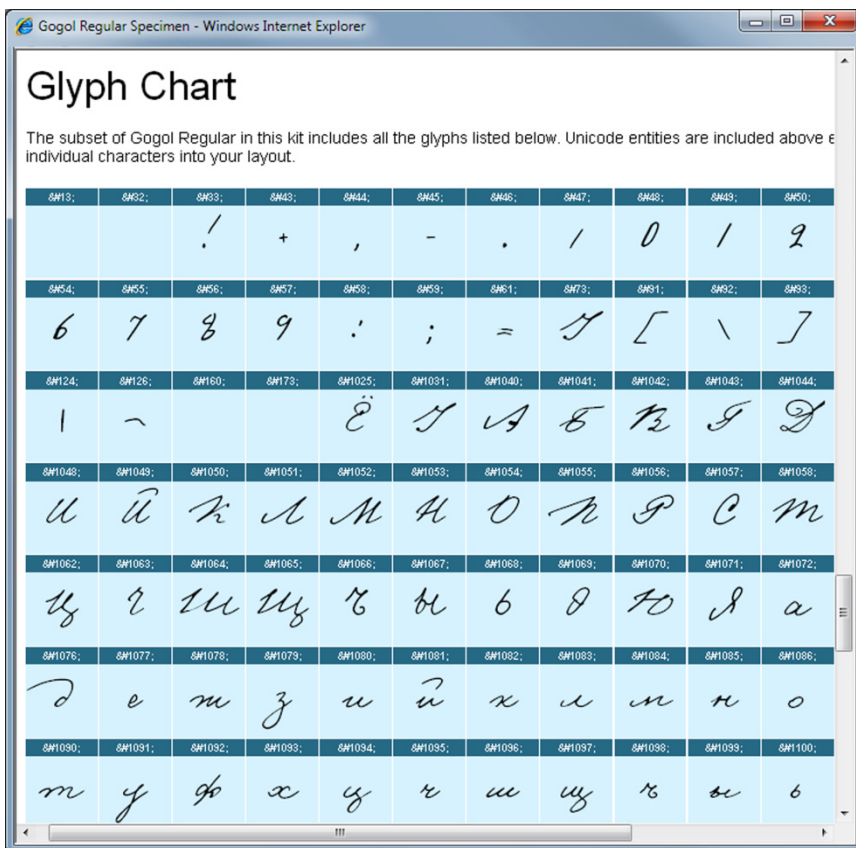


*Рис. 7.12. Окончание списка параметров с активированной кнопкой для загрузки комплекта для встраивания шрифта*

Полученные от @font-face Kit Generator данные (загружаются в виде архива webfontkit-20121125-130937.zip, где 20121125 — дата создания, 130937 — порядковый номер) включают в себя следующие файлы (вспоминаем, что в сервис был загружен только один файл gogo1.otf):

- stylesheet.css — файл со стилями для встраивания шрифта Gogol (имя файла «stylesheet» согласно значению параметра CSS Filename (рис. 7.9)).
- gogo1-demo.html — файл для демонстрации корректности внедрения шрифта Gogol (рис. 7.13);
- gogo1-webfont.eot — сгенерированный EOT-формат шрифта;
- gogo1-webfont.ttf — сгенерированный TTF-формат шрифта;

- `gogol-webfont.woff` — сгенерированный WOFF-формат шрифта;
- `generator_config.txt` — текстовый файл с конфигурацией используемых параметров (Font Squirrel Font-face Generator Configuration File). Этот файл можно впоследствии загрузить на сервис, чтобы восстановить настройки, которые были использованы для создания полученных шрифтов.



**Рис. 7.13.** Проверка поддержки кириллицы шрифта *Gogol* в браузере *Internet Explorer 8* (файл *gogol-demo.html*, пункт меню «Glyphs & Languages»)

Запустив демонстрационный файл `gogol-demo.html` во всех современных браузерах, можно убедиться в корректном отображении всех символов используемого шрифта. В `gogol-demo` есть 4 вкладки, показывающие поведение шрифта в различных ситуациях, а также приведены рекомендации по установке шрифта (только на английском языке).

На рис. 7.13 показано корректное отображение таблицы символов кириллицы шрифта Gogol в браузере IE8 (проверка EOT-шрифта).

Таким образом, сервис Font Squirrel `@font-face Generator` позволяет использовать собственный шрифт, уменьшив его размер и обеспечив совместимость. Однако для рядового пользователя большое количество параметров может вызвать сложность при их правильной настройке (особенно для неанглоязычного пользователя).

При использовании файла со стилями `stylesheet.css`, на рис. 7.14 показан результат внедрения шрифта Gogol с помощью сервиса Font Squirrel `@font-face Generator` при отображении в браузере:

STYLESHEET.CSS

```
1  @font-face {
2      font-family: 'gogolregular';
3      src: url('gogol-webfont.eot');
4  }
5  @font-face {
6      font-family: 'gogolregular';
7      src: url(data:application/x-font-woff;
8          charset=utf-8;base64,
9          YOUR_BASE64_ENCODED_FONT_HERE*) format('woff'),
10     url('gogol-webfont.ttf') format('truetype');
11     font-weight: normal;
12     font-style: normal;
13 }
```

\* — для выбранных групп символов (рис. 7.10) шрифта Gogol последовательность `d09GRgA...ewAAA Base64 Encode` имеет «протяженность» в более 40 тыс. символов таблицы Юникод (размер файла 41,1 КБ).

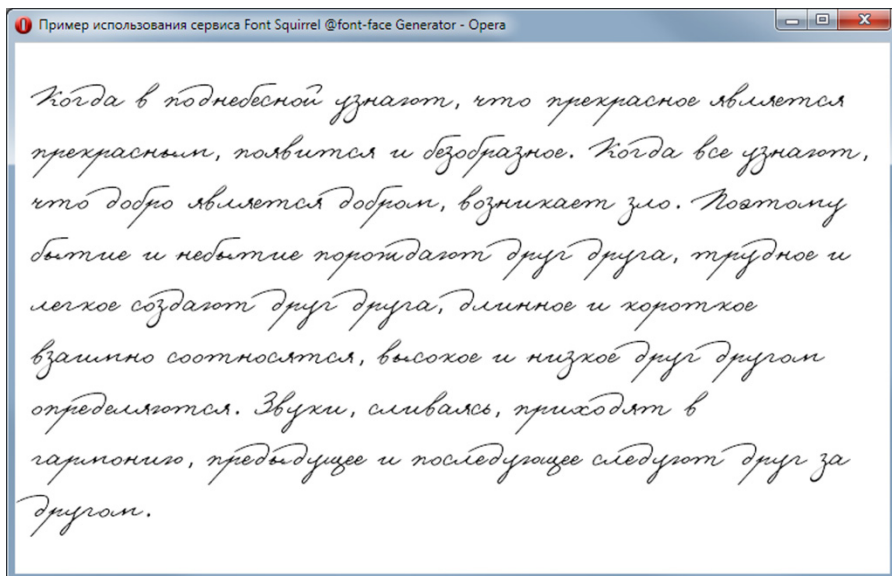
В конструкции `@font-face` можно указать любое удобное имя шрифта в свойстве `font-family` (строки 2 и 6 CSS-кода), если это же название использовать и для подключения к элементам.

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
5     <title> Пример использования сервиса
6       Font Squirrel @font-face Generator </title>
7     <link rel="stylesheet" type="text/css"
8       href="stylesheet.css">
9   </head>
10  <body>
11    <p style="font-family: gogolregular, cursive;">
12      когда в поднебесной узнают, что прекрасное
13      является прекрасным, появится и безобразное.
14      когда все узнают, что добро является добром,
15      возникает зло. Поэтому бытие и небытие порождают
16      друг друга, трудное и легкое создают друг друга,
17      длинное и короткое взаимно соотносятся, высокое
18      и низкое друг другом определяются. Звуки,
19      сливаясь, приходят в гармонию, предыдущее и
20      последующее следуют друг за другом.</p>
21  </body>
22 </html>
```

## 7.6. Стилиевое свойство `font-size`

Свойство `font-size` задает размер шрифта элемента в абсолютных и относительных величинах — в поддерживаемых браузерами единицах измерения размера или в процентных долях относительно размера шрифта родительского элемента.



**Рис. 7.14.** Пример использования сервиса *Font Squirrel @font-face Generator* и отображение фрагмента текста (Лао-цзы «Дао Дэ Цзин»). Перевод Ян Хин-Шуна) нестандартным шрифтом *Gogol*

**Абсолютный размер шрифта** элемента задает следующий набор констант:

- `xx-small` — эквивалентно заданию размера `size="1"` (относительно настроек браузера) в устаревшем теге `<font>`;
- `x-small` — размер шрифта, установленный в настройках браузера по умолчанию;
- `small` — эквивалентно `<font size="2">`;
- `medium` — эквивалентно `<font size="3">`;
- `large` — эквивалентно `<font size="4">`;
- `x-large` — эквивалентно `<font size="5">`;
- `xx-large` — эквивалентно `<font size="6">`.

В примере ниже показано использование задания абсолютно-го размера шрифта с помощью набора констант, а результат данного примера показан на рис. 7.15.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
5     <title>набор констант для задания абсолютного
6       размера шрифта</title>
7     <style>
8       p {
9         font-family: "Lucida Sans Unicode",
10          "Lucida Grande", sans-serif;
11       }
12       .sm1 { font-size: xx-small; }
13       .sm2 { font-size: x-small; }
14       .sm3 { font-size: small; }
15       .med { font-size: medium; }
16       .lr1 { font-size: xx-large; }
17       .lr2 { font-size: x-large; }
18       .lr3 { font-size: large; }
19     </style>
20   </head>
21   <body>
22     <p class="sm1">Размер xx-small</p>
23     <p class="sm2">Размер x-small</p>
24     <p class="sm3">Размер small</p>
25     <p class="med">Размер medium</p>
26     <p class="lr3">Размер large</p>
27     <p class="lr2">Размер x-large</p>
28     <p class="lr1">Размер xx-large</p>
29   </body>
30 </html>
```

**Абсолютные размеры шрифта** также можно задавать числовыми значениями, выраженными в следующих единицах измерения (рис. 7.16):

- pt — единица измерения высоты символа, заданная в типографских пунктах (см. гл. 2), и являющаяся самой часто используемой абсолютной единицей измерения, поскольку

также используется для задания размера шрифта в текстовых редакторах;

- `pc` — единица измерения высоты символа, заданная в типографских пиках (см. гл. 2);
- `in` — единица измерения высоты символа, заданная в дюймах (1 дюйм равен 2,54 см);
- `cm` — единица измерения высоты символа, заданная в сантиметрах;
- `mm` — единица измерения высоты символа, заданная в миллиметрах.



### ПРИМЕЧАНИЕ

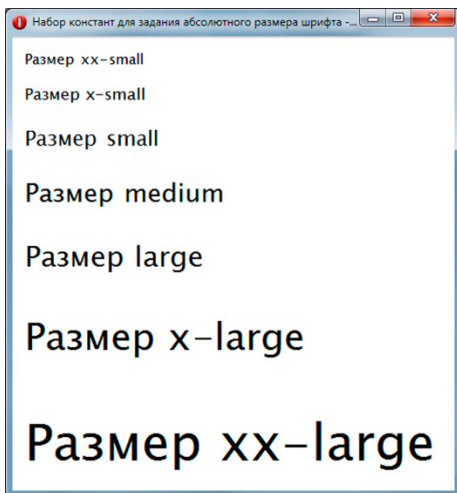
Абсолютные единицы измерения актуальны для книжной типографики, но для веб-типографики (т. е. при отображении текста на экране монитора) они оказываются малоприспособными. Причина в том, что мониторы имеют разнообразные физические параметры. Если, например, на мониторе с диагональю 24 дюйма шрифт размером в «0.7 in» будет смотреться нормально, то на мониторе с диагональю 17 дюймов он будет слишком велик. Точно так же, если при разрешении монитора 640 × 480 текст размером «3 mm» читается нормально, то на мониторе с разрешением 1600 × 1200 он будет слишком мелким.

**Относительные размеры шрифта** устанавливают следующие константы:

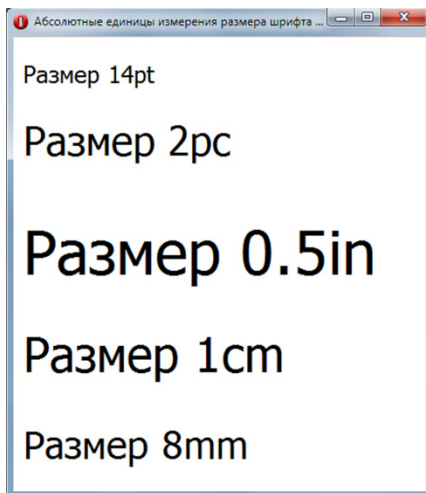
- `larger` — увеличивает размер шрифта на 1 относительно родительского элемента (эквивалентно `<font size="+1">`);
- `smaller` — уменьшает размер шрифта на 1 относительно родительского элемента (также как `<font size="-1">`).

Поскольку размер унаследован, то он непосредственно зависит от значения свойства `font-size` у родительского элемента (рис. 7.17).

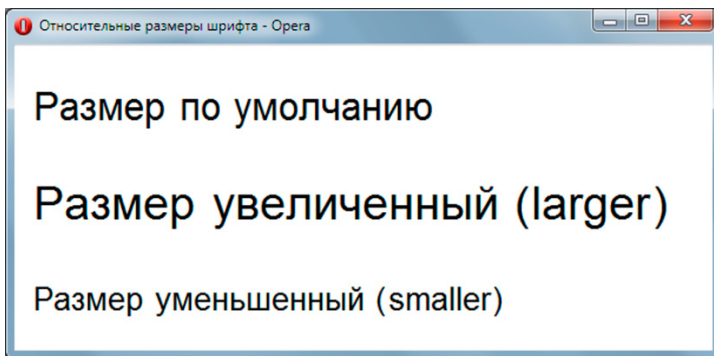




*Рис. 7.15. Задание абсолютного размера шрифта с помощью набора констант*



*Рис. 7.16. Задание размера шрифта с помощью абсолютных единиц измерения*



*Рис. 7.17. Задание относительного размера шрифта с помощью констант larger и smaller*

Размер шрифта (или, точнее, высоту символов) также можно задать в виде числового значения с указанием поддерживаемых браузерами **относительных единиц измерения**:

- em — единица измерения высоты шрифта, зависящая от размера шрифта в браузере. Поэтому изначально 1em равен

размеру шрифта, заданного в браузере по умолчанию. В том случае, когда `em` используется для определенного дочернего элемента, за `1em` принимается размер шрифта его родительского элемента.

- `ex` — единица измерения высоты шрифта, равная высоте символа «x» в нижнем регистре. Значение параметра `ex`, также как и `em`, привязано к размеру шрифта, заданного в браузере по умолчанию, или к размеру шрифта родительского элемента.
- `px` — единица измерения высоты символа, заданная в пикселях. Размер пикселя зависит от разрешения экрана монитора, его технических характеристик, а также от используемой платформы (например, для платформы Macintosh экранное разрешение равно 72 пикселя на дюйм, тогда как для платформы Windows — 96 пикселей на дюйм).
- `%` — единица измерения высоты шрифта, выраженная в процентах относительно размера шрифта, заданного в браузере по умолчанию, размера шрифта родительского элемента. При этом  $100\% = 1\text{ em}$ ,  $120\% = 1,2\text{ em}$ ,  $200\% = 2\text{ em}$  и т. д.



### СОВЕТ!

---

Обратите внимание, как в коде разметки записываются числовые значения и единицы измерения шрифта!

Синтаксис CSS подразумевает слитное написание цифр и единиц размерности — без добавления между ними пробелов!

---

В примере ниже показано использование задания размера шрифта относительными единицами измерения, а результат данного примера показан на рис. 7.18.

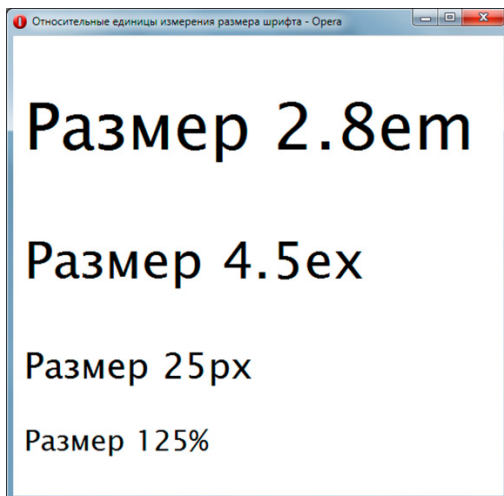
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
5     <title>Относительные единицы измерения
6       размера шрифта</title>
7     <style>
8       p {
9         font-family: "Lucida Sans Unicode",
10          "Lucida Grande", sans-serif;
11       }
12       .em { font-size: 2.8em; }
13       .ex { font-size: 4.5ex; }
14       .px { font-size: 25px; }
15       .per { font-size: 125%; }
16     </style>
17   </head>
18   <body>
19     <p class="em">Размер 2.8em</p>
20     <p class="ex">Размер 4.5ex</p>
21     <p class="px">Размер 25px</p>
22     <p class="per">Размер 125%</p>
23   </body>
24 </html>
```



### СОВЕТ!

При установке размера шрифта на веб-странице по возможности избегайте использования в CSS абсолютных единиц измерения или максимально ограничьте их применение в пользу относительных размеров шрифта.

Также помните, что если размеры шрифта на странице заданы в абсолютных единицах, то в опциях браузера эту величину изменить нельзя. В то же время размер шрифта, заданный в относительных единицах измерения позволит увеличить или уменьшить символы текста веб-страницы, подбирая подходящий размер для комфортного чтения.



*Рис. 7.18. Задание размера шрифта с помощью относительных единиц измерения*

## **7.7. Стилиевые свойства `font-style` и `font-weight` для установки начертания шрифта**

Свойство `font-style` задает стиль шрифта, под которым подразумевается его начертание. Начертание шрифта может быть обычным, курсивным или наклонным. При этом следует различать курсивное и наклонное начертания шрифта (подробнее в п. 2.3).

Начертание шрифта устанавливается с помощью следующих значений:

- `normal` — обычное начертание;
- `italic` — курсивное начертание;
- `oblique` — наклонное начертание.

Когда для текста установлено курсивное начертание, браузер обращается к операционной системе для поиска подходящего шрифта из гарнитуры. Если заданный шрифт не найден, браузер

использует специальный алгоритм для имитации нужного вида текста, т. е. фактически выводит текст в наклонном начертании (при этом качество «отрисовки» символов текста может оказаться неудовлетворительным, особенно при печати веб-документа).

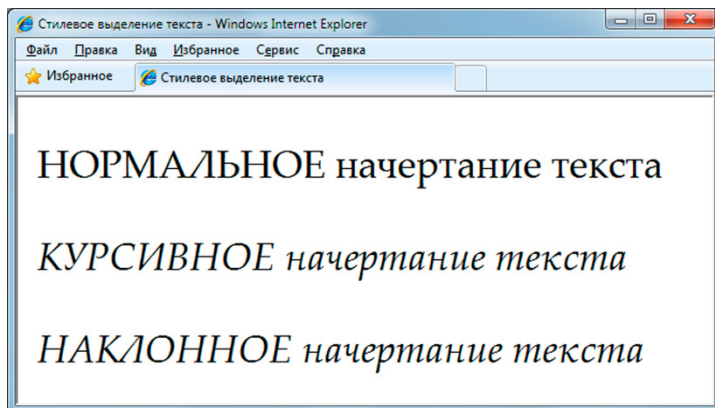
В следующем примере показано использование свойства `font-style` для установки выбранных начертаний, а результат данного примера показан на рис. 7.19.

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
5     <title>Стилевое выделение текста</title>
6     <style>
7       p {
8         font-family: "Palatino Linotype",
9           "Book Antiqua", Palatino, serif;
10      }
11    </style>
12  </head>
13  <body>
14    <p style="font-style: normal">
15      НОРМАЛЬНОЕ начертание текста</p>
16    <p style="font-style: italic">
17      КУРСИВНОЕ начертание текста</p>
18    <p style="font-style: oblique">
19      НАКЛОННОЕ начертание текста</p>
20  </body>
21 </html>
```

В большинстве случаев браузер не может отобразить наклонное начертание и заменяет его курсивным. Это хорошо заметно на приведенном рисунке 7.19.

Свойство `font-weight` задает начертание шрифта определенной насыщенности (см. п. 2.3). Значение насыщенности устанавливается в цифровом эквиваленте (условные единицы): от 100 до 900 с шагом 100.



*Рис. 7.19. Задание начертания шрифта с помощью стилового свойства font-style*

Сверхсветлое начертание, которое может отобразить браузер, имеет значение 100, а сверхжирное — 900. Нормальное (установленное по умолчанию) начертание шрифта эквивалентно насыщенности, равной 400 условных единиц, стандартный полужирный текст — значение насыщенности, равное 700 условных единиц.

Кроме этого, насыщенность шрифта можно задавать и с помощью ключевых слов:

- `bold` — полужирное начертание (700 условных единиц);
- `bolder` — жирное начертание;
- `lighter` — светлое начертание;
- `normal` — нормальное начертание (400 условных единиц).

Обычно браузеры не могут адекватно показать требуемую насыщенность шрифта из всего диапазона условных единиц, поэтому переключаются между значениями `bold`, `normal` и `lighter`. На практике начертание шрифта в браузерах обычно ограничено всего двумя вариантами: нормальным и полужирным начертаниями.

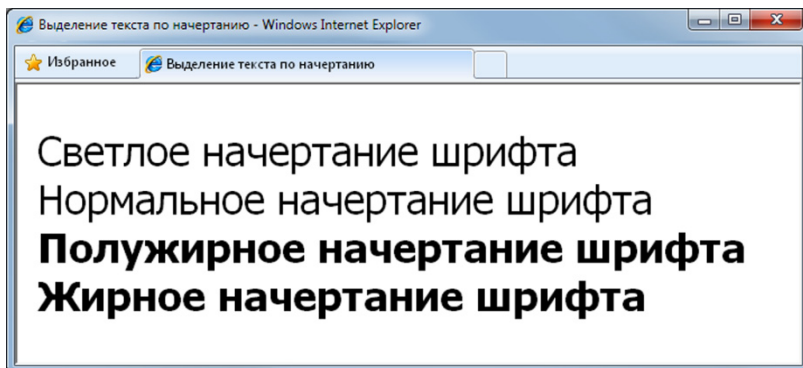
В следующем примере показано использование свойства `font-weight` для установки светлого, нормального, полужирного и жирного начертаний. На рис. 7.20 показан результат данно-

го примера, в котором видно, что браузер IE не поддерживает светлое (отображает как нормальное) и жирное (отображает как полужирное) начертания текста.

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
5     <title>Выделение текста по начертанию</title>
6     <style>
7       p {
8         font-family: Tahoma, "Geneva CY", sans-serif;
9       }
10    </style>
11  </head>
12  <body>
13    <p>
14      <span style="font-weight: 100">
15        Светлое начертание шрифта
16      </span><br>
17      <span style="font-weight: 400">
18        Нормальное начертание шрифта
19      </span><br>
20      <span style="font-weight: 700">
21        Полужирное начертание шрифта
22      </span><br>
23      <span style="font-weight: 900">
24        Жирное начертание шрифта
25      </span>
26    </p>
27  </body>
28 </html>
```

В приведенной выше html-разметке используется тег `<span>...</span>` для выделения части информации внутри тега абзаца и установления для нее своего стиля. Для принудительного переноса текста на следующую строку используется тег `<br>`.



*Рис. 7.20. Задание насыщенности шрифта с помощью стилового свойства font-weight*

## 7.8. Собирающее свойство font

С помощью собирающего свойства font можно одновременно задать стилиевые свойства шрифта (в том числе и рассмотренные в этой главе) в следующем порядке<sup>1</sup>:

```
font: [font-style || font-variant || font-weight]  
font-size [/line-height]  
font-family
```

Синтаксис свойства font можно условно разделить на три группы.

Первая группа

```
[font-style || font-variant || fontweight]
```

---

<sup>1</sup> Здесь и далее при описании синтаксиса HTML и CSS применяются следующие обозначения: вертикальная черта между значениями («|») указывает на логическое исключающее ИЛИ, и это означает, что надо выбрать только одно значение из предложенных; двойная вертикальная черта («||») обозначает объединяющее ИЛИ (ИЛИ/И), т. е. каждое значение может использоваться самостоятельно или совместно с другими через пробел; квадратные скобки («[», «]») помечают группу, из которой, как правило, выбирается одно значение, причем оно не является обязательным к использованию



состоит из рассмотренных ранее свойств `font-style` и `font-weight` и свойства `font-variant`, служащего для отображения текста капителью (см. п. 5.5). Использование свойства `font-variant` подробно рассмотрено в главе 9.

Вторая группа

`font-size` [/line-height]

задает размер шрифта (свойство `font-size`) и устанавливает интерлиньяж (см. п. 5.6) текста (свойство `line-height`), отделяя первое значение от второго косой чертой. Применение свойства `line-height` детально рассмотрено в п. 9.2.

Последняя группа — рассмотренное в этой главе (п. 7.1) стилевое свойство `font-family`.

В качестве **обязательных значений** свойства `font` указываются размер шрифта (`font-size`) и его семейство (`font-family`).

Остальные значения являются опциональными (в синтаксисе заключены в квадратные скобки) и задаются по усмотрению веб-дизайнера или верстальщика веб-страницы.

Рассмотрим **примеры использования** свойства `font` из приведенного ниже фрагмента файла CSS:

CSS

```
.c1 { font: normal 12pt "helvetica nue", serif; }  
.c2 { font: oblique small-caps 10mm/10px fantasy; }  
.c3 { font: bold italic 110% sans-serif; }
```

Для класса `c1` определены следующие параметры шрифта: нормальное начертание (значение `normal` применяется сразу к двум свойствам: `font-style` и `font-weight`.); размер шрифта 12 пунктов; гарнитура Helvetica Nue или любой шрифт с засечками (`serif`).

Текст, параметры которого определены в классе `c2`, имеет жирное начертание (`oblique`), отображен капителью (значение

`small-caps` для свойства `font-variant`), имеет сантиметровую высоту (10mm) символов и межстрочное расстояние в 10 пикселей (/10px), а также представлен декоративным шрифтом (`fantasy`).

Для текста класса `c3` установлено полужирное (`bold`) и курсивное (`italic`) начертание текста (порядок значений в первой группе `font` не важен, поэтому `bold` и `italic` можно поменять местами), размер текста задан в процентах, а в качестве гарнитуры используется шрифт без засечек (`sans-serif`).

## 7.9. Резюме

В этой главе рассмотрено подключение нестандартных веб-шрифтов средствами CSS, однако стоит упомянуть, что эти варианты далеко не единственны.

Последнее время все большей популярностью пользуется библиотека JavaScript `Cufon`, которая позволяет легко выводить любой нестандартный шрифт, при этом корректно работает на абсолютном большинстве устройств.

Также нестандартные шрифты можно вывести средствами GD библиотеки PHP. Этот способ сложно назвать простым решением — по сути, библиотека генерирует отдельное изображение, на основе переданного функции текста. Для того чтобы подключить свой шрифт, придется сгенерировать специальный файл, подключить его к функции и прописать функцию для вывода текста.

Таким образом, возможности подключения нестандартных веб-шрифтов способны удовлетворить самых изысканных (читать — привередливых) веб-разработчиков. Однако, при всем богатстве выбора, многие (в большинстве, начинающие) веб-разработчики все еще прибегают к методу подмены изображением небольших участков текста (например, заголовков, пунктов меню, ссылок).

Следует по возможности уходить от использования подмены текста либо применять «проверенные» профессиональные методы (например, методы *Лэнгбриджа-Лихи*, *Левина* или *Рандла*), которые с помощью стилей CSS скрывают исходный текст (он не необходим, например, для индексации поисковыми системами), а в браузере на это место подставляется фоновая картинка с художественно оформленным текстом.

В заключение приведем еще один аргумент в пользу важности выбора нестандартных шрифтов, но уже из реальной жизни.

С 50-х годов XX века в США все надписи на дорожных знаках печатались шрифтом *highway Gothic* — самым распространенным шрифтом до начала 2000-х годов. Однако надписи, сделанные этим шрифтом, было тяжело читать в дождливую погоду, на расстоянии и в темноте. Когда свет фар автомобиля попадал на дорожный знак, слова смешивались из-за появляющегося «ореола». Дорожные инженеры долго не могли найти выход из этой ситуации. Если на дорожных знаках делать надписи крупнее, то пришлось бы изготавливать более крупные знаки, а это в масштабах страны — несколько миллиардов долларов. Поэтому они решили обратиться к дизайнерам — специалистам по типографике. Дизайнеры разработали *Clearview* — новую гарнитуру шрифтов, которые занимают то же пространство, что и *highway Gothic*, но читаются проще. После многочисленных испытаний в плохую погоду и других метеоусловиях, *Clearview* стал гарнитурой, которая улучшила ясность надписей при чтении, а также сократила длительность реакции и дистанцию, на которой можно распознать надпись. Вскоре на многих магистралях страны появились надписи, выполненные шрифтом *Clearview*.



## ЦВЕТ И ВЕБ-ТИПОГРАФИКА

Восприятие цветов, которые человек видит вокруг себя, вызывается действием на глаза сложного цветового потока, состоящего из *световых волн различной длины*. Глаз человека — это также мощный инструмент для «улавливания» оттенков одного цвета. На основании возникающего физиологического зрительного ощущения и ряда физических и психологических факторов цвет оказывает влияние (как подсознательное, так и сознательное) на эмоциональный и психофизический фон человека. Поэтому цвет является одним из самых значимых элементов любого дизайна.

Типографика косвенно затрагивает вопросы цветности текста, поскольку в большинстве случаев печатная продукция выпускается в варианте темного (скорее всего, черного) текста на светлой (скорее всего, белой) бумаге. Исключения составляют журналы, рекламные буклеты, детские издания и пр. — все те, которые используют цветовые решения для оказания дополнительного воздействия на читательскую аудиторию.

Иное дело обстоит с веб-типографикой, где вопрос цвета является если не ключевым, то, несомненно, значимым. В этой главе рассмотрены основные приемы «раскрашивания» текста и фона веб-страницы, показаны способы задания цвета с помощью стилей CSS, а также рассмотрена психология цвета (воздействие цвета или сочетаний цветов на человека). В рамках компьютерного представления цвета рассмотрены цветовые модели и связанные с ними программы и сервисы.

## 8.1. Фундаментальные понятия

Комбинация черного и белого цветов формирует динамичный типографский цвет. Уход от черного цвета шрифта добавляет пространственную характеристику, экспрессию и информационную ясность текста [61].

Каждый цвет характеризуется четырьмя основными качествами: тоном, насыщенностью, оптической плотностью и температурой:

- ❑ **Тон** — идентификация цвета, определяемая характером распределения излучения в спектре видимого света. Именно тон определяет название цвета: например, «красный», «синий», «зеленый» и др. Термин «тон» может использоваться и для обозначения других цветовых характеристик: например, фразы «светлый тон» или «темный тон» выражают степень насыщенности цвета.
- ❑ **Насыщенность** — интенсивность определенного цветового оттенка. Насыщенностью определяется яркость или тусклость цвета. В полиграфии насыщенность оценивается по равноконтрастным цветовым таблицам, например, атласу цветов.
- ❑ **Оптическая плотность** — аспект, наиболее близкий типографскому цвету, — является мерой непрозрачности слоя вещества для световых лучей. Фактически оптиче-

ская плотность выражает процент содержания черного или белого в цвете.

- **Температура цвета** (или цветовая температура) является субъективным, эмпирическим качеством и является основой объективности впечатления от цвета. Единицами измерений в цветовой температуре выступают **градусы Кельвина (К)**. Шкалу температуры цвета (рис. 8.1) можно условно разделить на категории «теплых», «нейтральных» и «холодных» цветовых тонов.

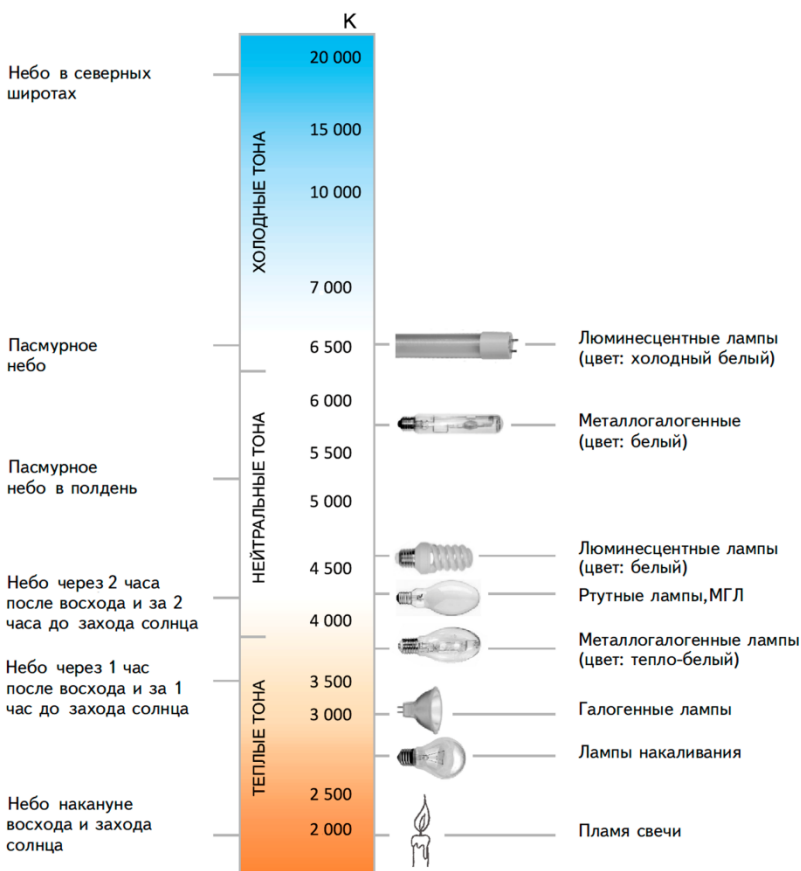


Рис. 8.1. Шкала цветовой температуры

Восприятие тона является фактически абсолютным. Синий цвет видится именно синим, красный — красным. Но если разместить рядом два похожих оттенка одного цвета, то они будут восприниматься по-разному. Например, из двух оттенков синего цвета один будет восприниматься «более красным», а другой — «более зеленым» по отношению к другому.

Ощущение оптической плотности, насыщенности и температуры цвета также может меняться в контексте сочетания с другими цветами. Например, фиолетовый цвет может казаться ярким на фоне цвета светлого тона (например, желтого), но тусклым на фоне цвета темного тона (например, коричневого).

## 8.2. Психологические характеристики цвета

Цвет — это событие, происходящее при участии трех составляющих: **источника света, объекта и наблюдателя**. Цветовое событие порождается способностью наблюдателя воспринимать световые волны, излучаемые источником света и видоизменяемые отражающим свет объектом. Если любая из трех составляющих цветового события изменяется, это событие становится другим — иными словами, наблюдатель увидит другой цвет.

Цвета, которые могут быть получены световыми волнами одной длины (или очень узким диапазоном), называются **спектральными цветами** (в скобках указаны диапазоны длин волн в нанометрах) [62]:

- фиолетовый (380–440 нм);
- синий (440–485 нм);
- голубой (485–500 нм);
- зеленый (500–565 нм);
- желтый (565–590 нм);
- оранжевый (590–625 нм);
- красный (625–740 нм).

Наблюдаемые в природе цвета разделяются на две группы:

1. **Хроматические цвета** — это те цвета и их оттенки, которые человек различает в спектре белого света (от фиолетового цвета до красного).
2. **Ахроматические цвета** представляют группу, состоящую из белого, различных оттенков серого и черного цветов. Эти цвета характеризуются лишь количеством отраженного света, или, иначе говоря, отличаются по коэффициенту отражения. Человеческий глаз различает в гамме ахроматических цветов около 300 оттенков.

Черный цвет представляет либо наличие световых волн всех длин в субтрактивной цветовой модели, либо полное отсутствие цвета в аддитивной цветовой модели (см. п. 8.3). Это самый «сильный» цвет видимого спектра, плотность и насыщенность которого доминируют над другими цветами.

Белый цвет представляет либо наличие световых волн всех длин (аддитивная цветровая модель), либо полное отсутствие цвета (субтрактивная цветровая модель).

Цвета разной длины волны производят различный эффект на нервную систему. У более теплых цветов (желтый, оранжевый, красный) длина волны больше, поэтому требуется больше усилий от человеческого глаза и мозга для ее обработки. Соответственно, повышение энергетического уровня и скорости процесса метаболизма приводит к общему ощущению подъема в организме. И наоборот, цвета с короткой длиной волны — зеленый, голубой, синий и фиолетовый — требуют гораздо меньше энергии для обработки, что приводит к замедлению процесса метаболизма и оказывает успокаивающее действие [61].

Ощущение цвета также зависит от комплекса физиологических, психологических и культурно-социальных факторов. Первоначально исследования восприятия цвета проводились в рамках цветоведения<sup>1</sup>. Позже вопросами восприятия света человеком стали заниматься этнографы, социологи и психологи.

---

<sup>1</sup> Цветоведение — анализ процесса восприятия и различения цвета на основе систематизированных сведений из физики, физиологии и психологии.



Одни и те же цвета могут иметь разные психологические характеристики, которые зависят от индивидуального и культурного опыта человека (наблюдателя). В то же время одни и те же эмоциональные ощущения могут ассоциироваться с различными цветами, что подчеркивает индивидуальность цветовых ассоциаций. Так, во многих культурах красный цвет приравнивается к ощущениям голода, гнева или энергии, а, например, у вегетарианцев с голодом ассоциируется зеленый цвет. В западной культуре, которая в основном христианская, черный цвет ассоциируется со смертью и трауром, а у индусов со смертью ассоциируется белый цвет, который христиане считают цветом чистоты и невинности. В большинстве культур синий цвет ассоциируется с водой или жизнью, а фиолетовый — с властью и роскошью [61, с. 13].

Ниже приведены психологические характеристики часто встречающихся цветов и их символические значения, которые нашли отражения в культуре и традициях разных народов [63, 64, 65, 66]:

☑ **Серый цвет** — нейтральный, который может восприниматься как уклончивый, неопределенный, так и формальный, благородный. Символизирует некую отстраненность, поскольку не обладает эмоциональностью цветности. Серый цвет, особенно в серебристом варианте, ассоциируется с высокими технологиями. Но всегда выглядит раздвоенным, поскольку соединяет в себе противоположные качества черного и белого цветов.

Люди, предпочитающие серый цвет, не верят, что эмоции могут что-то решить, не верят в искренность эмоциональных переживаний; считают, что эмоции можно проявлять только в определенных обстоятельствах (но только не сейчас). Отсюда их эмоциональная сдержанность и, следовательно, нервное истощение.

☑ **Синий цвет** успокаивает и создает ощущение защищенности и безопасности. У многих народов символизирует, прежде всего, небо и воду, реже — доброту, вечность, постоянство и расположение. В геральдике обозначает целомудрие, честность,

добрую славу и верность. Вызывает не чувственные, а духовные впечатления. Синий цвет — это постоянство, упорство, настойчивость, преданность, самоотверженность, серьезность, строгость.

Кроме того, синий цвет близок к черному и получает сходные с ним символические значения. Он считался траурным в Древнем Египте и у некоторых народов Южной Африки. Французы называют ужас «синим страхом». У славянских народов синий цвет служил цветом печали, горя, ассоциировался с «бесовским» миром. Старинные предания описывают черных и синих бесов. Однако в мифах синий цвет — это божественное проявление, цвет загадочности и ценности.

Люди, предпочитающие этот цвет, стараются все привести в порядок, систематизировать. Они всегда имеют собственную точку зрения; преданы тому, что делают, их преданность людям может доходить до рабства. Согласно статистике, синий — наиболее любимый цвет у людей.

**☑ Зеленый цвет** — происходит от слияния синего и желтого, при этом взаимодополняются качества того и другого цвета. Является цветом природы (трава и листья), отсюда появляется покой и неподвижность. В зеленом цвете всегда заложена жизненная возможность, он содержит в себе потенциальную энергию — не покоится, а отражает внутреннее напряженное состояние. Выражает отношение человека к самому себе.

У многих народов зеленый цвет символизирует юность, надежду, веселье, хотя порой — и незрелость, недостаточное совершенство. Зеленый цвет предельно материален и действует успокаивающе, но может производить и угнетающее впечатление (не случайно тоску называют «зеленой», а сам человек «зеленеет» от злости). У иранцев зеленый цвет ассоциируется как с бурным ростом и свежестью, так и с несчастьем, печалью, скорбью, поэтому о злополучном человеке говорят «зеленая нога», а о кладбище — «зеленый дом». В средневековой Европе шуты носили зеленую с желтым одежду, а банкроты в Германии должны были надевать зеленые шапки.

Люди, предпочитающие этот цвет, как правило, видят обе стороны ситуации, умеют взвешивать и оценивать шансы на благоприятный исход, подавлять своим авторитетом, отличаются высокой работоспособностью. Они помнят только то, что нужно, при этом они склонны помогать другим людям, даже в ущерб себе. Они приветливы, но скрытны, — у них есть свой собственный мир, который они никому не раскрывают.

Зеленый цвет нейтрализует действие остальных цветов, помогает рассеивать негативные эмоции. Приносит спокойствие и умиротворенность, помогает сконцентрироваться при принятии решения и обладает снотворным действием.

☑ **Красный цвет**, является «живым» ярким цветом и считается наиболее заметным. Символизирует физиологическое состояние, связанное с расходом энергии. Вызывает чувство страсти или эмоционального подъема и прежде всего, ассоциируется с кровью и огнем. Его символические значения очень многообразны и, порой, противоречивы: с одной стороны, красное символизирует радость, красоту, любовь и полноту жизни, а с другой — вражду, месть, войну. Красный цвет выражает жизненную силу, нервную активность, стремление к успеху, желания всех жизненных благ.

У многих народов красный цвет символизирует страсть, воинственность, потерю самообладания. В Древней Африке в красное одевали царей и вождей, красный цвет связывали с жарким временем года. У крестоносцев красный цвет в геральдике выражал ярость и жестокость. В христианстве красный цвет — символ великолепия, пролитой крови. В древних племенах тело умершего человека окрашивали в красный цвет, указывая на активность и после смерти.

Красный цвет способствует работе желез внутренней секреции, выработке адреналина, связан с органами размножения, влияет на повышение температуры тела.

☑ **Желтый цвет** вызывает ощущение счастья и радости, поскольку ассоциируется с солнцем и теплом. Это также цвет осе-

ни, цвет зрелых колосьев и увядающих листьев, но также и цвет болезни, смерти, потустороннего мира.

В мифологии желтый цвет олицетворяет собой Солнце, тепло, весну и цветы. У многих народов женщины отдавали предпочтение желтой одежде. Нередко желтый цвет служил отличительным признаком знатных особ и высших сословий. Например, монгольские ламы носят желтую одежду с красным поясом. С другой стороны, у некоторых народов Азии желтый цвет является цветом траура, скорби, печали. В Европе желтый или желто-черный флаг обозначал карантин, а желтый крест — чуму. У славянских народов желтый цвет считается цветом ревности, измены, а на Тибете ревность называют буквально «желтый глаз».

☑ **Оранжевый цвет** — цвет теплоты, блаженства, накала, но в тоже время — мягкого блеска заходящего солнца. Он всегда радует глаз и способствует хорошему настроению. Практически всегда имеет благотворное влияние, т. к. показывает радостные стороны жизни (в отличие от синего).

Этот цвет отвечает за удовлетворение различных способностей, постоянно держит в тонусе и обладает всеми возможностями красного, но без агрессии. Воздействие, оказываемое им, является теплым, радостным и возбуждающим. Этот цвет связан со стремлением к достижению самоутверждения.

Оранжевый цвет дает способность что-то делать и считается одним из лучших цветов в психотерапии.

☑ **Коричневый цвет** соединяет в себе желтый и красный цвета. В нем остается жизненность, которая потеряла свою активность. Выражает жизненные ощущения тела, ассоциируется с землей и деревом и приносит ощущение комфорта и безопасности. Коричневый цвет олицетворяет стабильность, преданность (при приеме на работу оказывает положительное воздействие); он весь на поверхности. Успокаивает, поддерживает во время тревоги, волнений. Выбирается при нервном истощении, когда человеку кажется, что ситуация конфликта неразрешима.

Люди, предпочитающие этот цвет, желают физического отдыха, покоя. Игнорируется состояние здоровья при отвержении коричневого цвета.

☑ **Черный цвет** у многих народов, как правило, символизирует несчастье, горе, траур, гибель. Так, в Древней Мексике при ритуальном жертвоприношении человека лицо и руки у жрецов были окрашены в черный цвет. Черные глаза и поныне считаются опасными, завистливыми. В черное одеты зловещие персонажи, появление которых предвещает смерть.

Однако черный цвет имеет и благоприятные значения. Например, в засушливых районах Африки черные тучи сулят плодородие и изобилие. Духам-хранителям, посылающим дождь, приносят в жертву черных быков, коз или птиц, а жрецы при этом тоже облачаются в черные одеяния. Считается также, что существует связь между черным цветом и сексуальной привлекательностью. У некоторых африканских племен женщины с очень черной кожей высоко ценятся как любовницы (но не как жены). Черное может символизировать нечто сокровенное и желанное (например, «покрытую темнотой и тайной» любовную страсть). У арабов выражение «чернота глаз» означает возлюбленную, «чернота сердца» — любовь.

Черный цвет дает шанс отдохнуть нервной системе, содержит в себе обещание, надежду, он притягивает, поглощает в себя, но не призывает к действию.

☑ **Белый цвет** символизирует чистоту, незапятнанность, невинность, добродетель, радость. Он ассоциируется с дневным светом, а также с производящей силой, которая воплощена в молекуле и яйце. Белый цвет характеризуется совершенством и завершенностью, демонстрирует абсолютное и окончательное решение, полную свободу для возможностей и преодоления препятствий.

Еще с античности белый цвет имел значение отрешенности от мирского, устремления к духовной простоте. Он очень широко используется в христианстве, как символ веры, чистоты, истинности и светлости. В белом одеянии изображаются ангелы, свя-

тые и праведники. У некоторых народов белую одежду носили цари и жрецы, что символизировало торжественность и величие.

Однако белый цвет может получать и противоположное значение. По своей природе он как бы поглощает, нейтрализует все остальные цвета и соотносится с пустотой, бестелесностью, ледяным молчанием и в конечном итоге — со смертью.

Славяне одевали умерших в белую одежду и покрывали белым саваном. У некоторых племен Африки и Австралии принято раскрашивать тело белой краской после кончины кого-нибудь из близких. В Китае и в некоторых других странах Азии и Африки белый цвет является цветом траура. В старину белый траур использовался и у славян.

В мифологии белый цвет часто используется в Африке — его носили жрецы, т. к. белый цвет оберегал и давал возможность зачаровывать. Белый цвет отражал социальное согласие и мир: если принести в жертву белое животное — это пакт перемирия с богами. Если выкрасить дом внутри белым — в нем будет мир, если выкрасить только косяки дверей — человек, входя, оставит свое зло снаружи.

При подборе (сочетании) определенных цветов проявляются новые «психологические способности» цвета, задающие также положительный эмоциональный фон в случае **гармонизирующих цветов**, или наоборот, оказывающие негативное влияние в случае отсутствия гармонии (**дисгармонизирующие цвета**).

Дисгармонизирующие цвета вызывают негативные эмоции у потребителя. Например, соединение фиолетового с оранжевым говорит о безысходности, суициде. Тот же эффект вызывает надпись, написанная, например, белыми буквами на сплошном черном фоне, хотя черный и белый цвета вместе гасят друг друга (т. е., по сути являются сочетаемыми), но уже не несут своей первоначальной информации, а оказывают давление на психику.

Возможные подходы и приемы для правильного сочетания цветов подробно рассмотрены в п. 8.5.



## ПРИМЕЧАНИЕ

Психология цвета направлена, прежде всего, на грамотный выбор цвета, сочетая его символическое значение с областью применения. При этом необходимо учитывать тот факт, что цвет в тексте (или в отдельных словах) способен создать дополнительное воздействие, соединяя ассоциацию цвета с вербальным сообщением.

### 8.3. Цветовые модели

Исходя из материала, изложенного в п. 8.1, описание цвета может опираться на такие «цветовые» понятия, как насыщенность, плотность, тон и температура. Применительно к «компьютерному цвету», т. е. цвету, полученному на экране монитора или выведенному на печать, описание цвета также должно учитывать специфику аппаратуры ввода/вывода для отображения цвета. В связи с этим, для воспроизведения цвета на компьютере, были разработаны различные цветовые модели.

**Цветовая модель** (англ. *color model*) — формальная или физическая система, служащая для объяснения и предсказания спектральных свойств света.

Цветовая модель должна удовлетворять следующим требованиям:

- любой цвет должен быть определен стандартным способом, не зависящим от возможностей конкретного устройства;
- модель должна точно определять гамму задаваемых цветов (цветовой охват, т. е. диапазон воспроизводимых цветов модели или устройства).

Однако построение адекватной цветовой модели оказалось очень сложной задачей, которая до сих пор не получила исчерпывающего решения, поскольку, несмотря на значительные усилия разработчиков, универсальная теория, дающая полное объяснение феномену цвета в различных его проявлениях, еще не построена.

Существующие на сегодняшний день цветковые модели описывают цветковые оттенки с помощью смешивания нескольких основных цветов. Общий принцип построения цветковой модели основан на разложении основных цветов на оттенки (градации) по яркости, и каждой градации яркости присваивается цифровое значение (например, самой темной — 0, самой светлой — 255). Выбранный диапазон  $0 \div 255$  определен тем, что человек способен воспринимать около 256 оттенков одного цвета.

По этому принципу любой цвет можно разложить на оттенки основных цветов и обозначить его набором цифр — цветковых координат.

Все цветковые модели можно разделить на два типа: **субтрактивный** и **аддитивный**. В основе субтрактивной и аддитивной цветковых моделей лежат соответствующие принципы **субтрактивного** и **аддитивного** и **синтеза цвета**<sup>1</sup>. В результате такого синтеза получаются одноименные цвета:

- **Субтрактивный цвет** (от англ. *subtract* — вычитать) получается при вычитании других цветов из общего луча отраженного света. В субтрактивной цветковой модели белый цвет появляется в результате отсутствия всех цветов, тогда как их присутствие дает черный цвет. При субтрактивном синтезе цвета наблюдается уменьшение яркости (рис. 8.2).
- **Аддитивный цвет** (от англ. *add* — добавлять, складывать) получается при соединении лучей света разных цветов (рис. 8.3). В аддитивной цветковой модели отсутствие

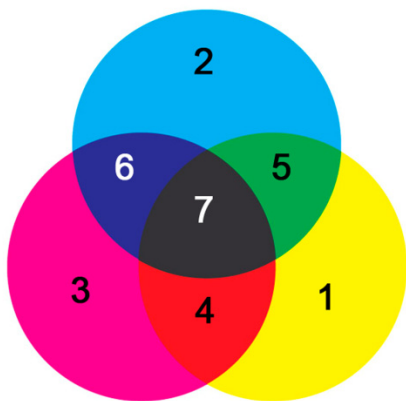
---

<sup>1</sup> Цветовой синтез — процесс получения различных цветов с помощью нескольких основных (первичных) излучений или красок.

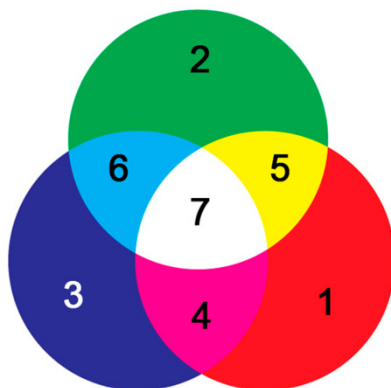


всех цветов представляет собой черный цвет, а присутствие всех цветов — белый.

Классификации аддитивного и субтрактивного смешения цветов не существует, хотя часто полагают, что основные цвета, например, для аддитивного синтеза — это красное, зеленое и синее излучение, а для субтрактивного — голубой, пурпурный, желтый и черный цвета.



*Рис. 8.2. Субтрактивный синтез цвета (1 – желтый, 2 – голубой, 3 – пурпурный, 4 – красный, 5 – зеленый, 6 – синий, 7 – черный)*



*Рис. 8.3. Аддитивный синтез цвета (1 – красный, 2 – зеленый, 3 – синий, 4 – пурпурный, 5 – желтый, 6 – голубой, 7 – белый)*

Далее рассмотрены цветовые модели, нашедшие применение в компьютерной графике как при выведении цветного изображения на печать, так и при его отображении на компьютерном мониторе.



☑ **Модель RGB** — аддитивная цветовая модель, в которой любой цвет получается путем смешения трех основных цветов: красного (*Red*), зеленого (*Green*) и синего (*Blue*). Эти цвета также называют *цветовыми каналами*, или *аддитивными цветами* модели RGB

Каждый из основных цветов может принимать 256 значений интенсивности в диапазоне от 0 до 255, поскольку каждый канал кодируется 8 битами (1 байтом):  $2^8 = 256$ . Таким образом, в модели RGB для кодирования цвета необходимо 24 бита (3 байта), следовательно, полное количество цветов, представляемых этой моделью равно

$$2^{24} = 256 \times 256 \times 256 = 16\,777\,216 \text{ (более 16,7 млн. цветов!)}$$

Но, несмотря на кажущуюся «огромность» цветового охвата, в действительности модель порождает всего лишь небольшую часть видимого цветового спектра.

Исходя из особенностей аддитивного синтеза цвета, черный цвет в модели RGB получается, если интенсивность всех базовых цветов равна нулю, а белый — при их максимальной интенсивности (значения цветовых каналов равны 255).

Свойства модели RGB хорошо описывает так называемый **цветовой куб** (рис. 8.4) — фрагмент трехмерного пространства, координатами которого ( $x, y, z$ ) являются красный ( $R$ ), зеленый ( $G$ ) и синий ( $B$ ) цвета. Каждая точка внутри куба соответствует некоторому цвету и описывается тремя проекциями — цветовыми координатами: содержанием красного, зеленого и синего цвета. Сложение всех основных цветов максимальной яркости дает белый цвет — точку с координатами (255, 255, 255). Начальная точка куба с координатами (0, 0, 0) означает отсутствие вложенности основных цветов и соответствует черному цвету. Если цветовые координаты смешивать в равных пропорциях, то получится серый цвет различной насыщенности — точки, отвечающие серому цвету, лежат на диагонали куба.

Модель RGB описывает цвета, отображаемые мониторами и сканерами, поскольку именно в них цвет получается путем смешения световых пучков. Эта модель также используется для описания цветов на веб-страницах Интернета в специальном шестнадцатеричном виде (см. п. 8.4).

Одним из серьезных недостатков модели RGB (как и любой аддитивной модели) является ее узкий цветовой охват. Также недостатком модели следует считать аппаратную зависимость,

которая обусловлена тем, что цвет, воспроизводимый устройством, зависит от множества внешних факторов, часто не поддающихся учету. Например, мониторы (устройства, работающие по принципу сложения базовых цветов) одной модели и одной партии выпуска в процессе работы получают разный износ и эксплуатируются в различных условиях освещенности, потому будут отображать один и тот же цвет (который задан значениями интенсивностей базовых цветов RGB) по-разному.

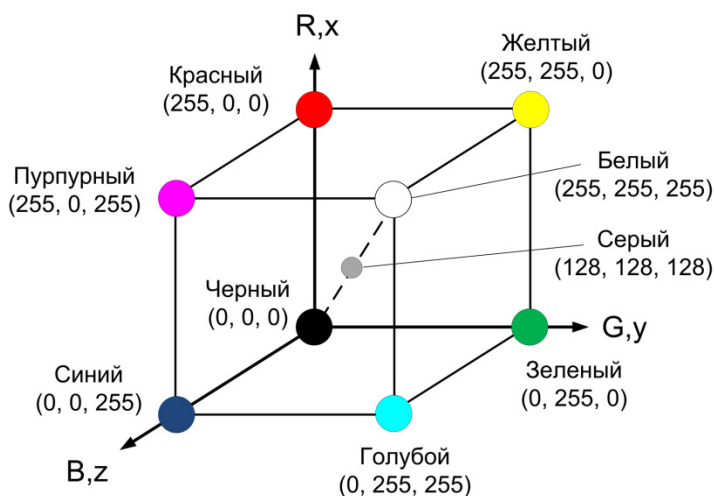


Рис. 8.4. Трехмерное представление цветовой модели RGB



☑ **Модель СМУК** является субтрактивной цветовой моделью, которая использует три основных цвета: голубой (*Cyan*), пурпурный (*Magenta*) и желтый (*Yellow*). К этим цветам добавляется черный цвет (*black*), причины использования которого определяются следующими фактами:

1. Поскольку модель СМУК служит теоретической основой цифровой печати, то цветовые координаты рассматриваются как красители, которые наносятся на поверхность

бумаги. При этом, согласно принципу субтрактивного синтеза цвета, соединение голубого, пурпурного и желтого цветов дает идеальный черный цвет. Однако на практике смешение голубого, пурпурного и желтого красителей не дает идеальный черный цвет, а цвет «грязно-коричневого» оттенка. Такой эффект происходит ввиду того, что существующие красители по своим химическим свойствам далеки от идеала и часто содержат примеси.

2. Вторая причина добавления кроется в экономичности, поскольку для нанесения черного цвета на бумагу требуется значительный расход трех красителей, а черный пигмент (в качестве которого, как правило, используется сажа) существенно дешевле красителей остальных трех цветов.

Модель CMYK используют в основном устройства печати изображений — принтеры и печатные машины, которые фактически используют краски, соответствующие основным цветам CMYK. Интенсивность каждой координаты (красителя) модели CMYK измеряется в процентах от 0 (отсутствие краски) до 100 (максимальная плотность краски).

К недостаткам модели можно отнести плохо предсказуемые результаты получения цвета и очень узкий цветовой охват. К основополагающему достоинству можно отнести тот факт, что вся технология современной печати построена на модели CMYK.



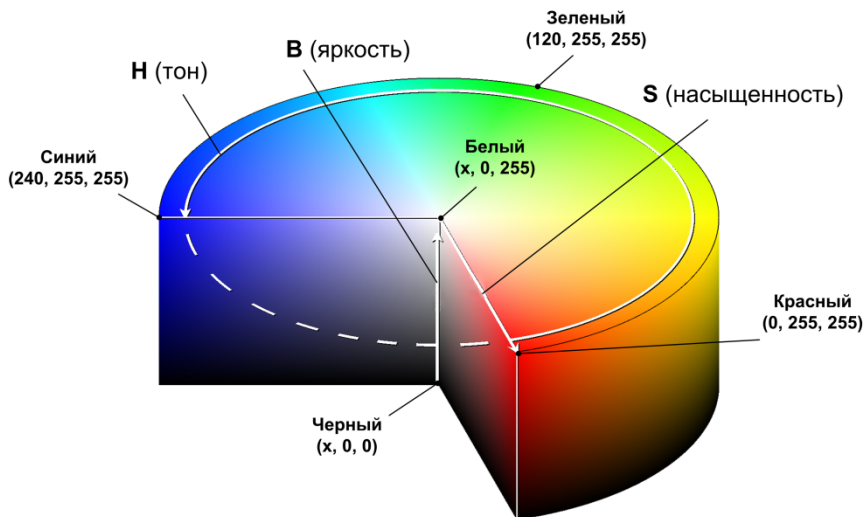
☑ **Модель HSB** (аналогичная аббревиатура — **HSV**) возникла как попытка преодолеть аппаратную зависимость модели RGB.

Модель ориентирована на работу с цветопередающей аппаратурой и опирается на интуитивные понятия тона, насыщенности и яркости. Поэтому в модели HSB (HSV) все цвета определяются тремя координатами: цветовым тоном (*Hue*), насыщенностью (*Saturation*) и яркостью (*Brightness*, или *Value*).

Цветовой тон варьируется в пределах от 0 до 359°. Насыщенность варьируется в пределах 0 ÷ 100 %, или 0 ÷ 255 градаций.

Чем больше этот параметр, тем «чище» цвет, поэтому этот параметр иногда называют чистотой цвета. А чем ближе этот параметр к нулю, тем ближе цвет к нейтральному серому. Яркость также задается в процентах в диапазоне  $0 \div 100\%$ , или  $0 \div 255$  градаций.

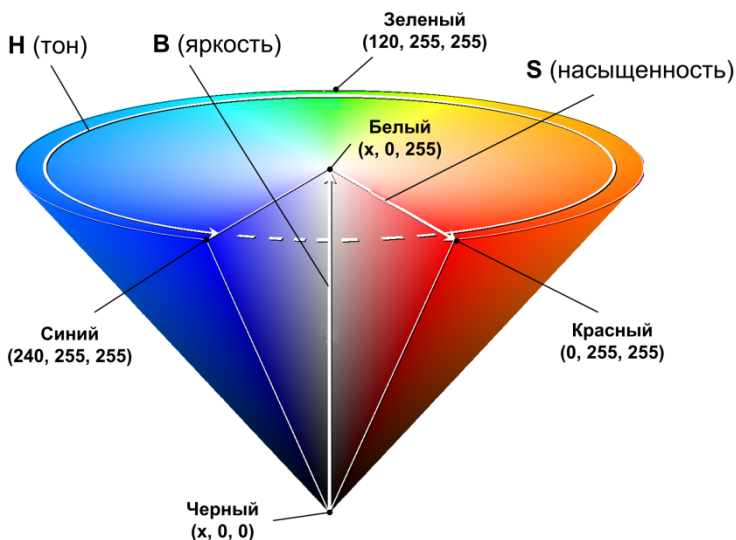
В цветовом пространстве модели HSB используется **цилиндрическая система координат** (рис. 8.5), в которой тон  $H$  (координата  $x$ ) определяется полярным углом, насыщенность  $S$  (координата  $y$ ) — радиус-вектором, а яркость  $B$  —  $z$ -координатой. Таким образом, цветовой тон (оттенок) изменяется при движении вдоль окружности цилиндра, насыщенность — вдоль радиуса, а яркость — вдоль высоты.



*Рис. 8.5. Цилиндрическая система координат цветовой модели HSB*

Но и у этой модели есть существенный недостаток: на практике количество различимых глазом уровней насыщенности и оттенков уменьшается при приближении яркости ( $B$ ) к нулю (на оттенках, близких к черному цвету). Также при близких к нулю значениях  $S$  и  $B$  появляются существенные ошибки округления при переводе из модели RGB в модель HSV и наоборот.

Поэтому чаще используется **коническая визуализация представления цветового пространства** модели HSB (рис. 8.6). Как и в цилиндре, оттенок изменяется по окружности конуса. Насыщенность цвета возрастает с удалением от оси конуса, а яркость — с приближением к его основанию. Иногда вместо конуса используется шестиугольная правильная пирамида.



*Рис. 8.6. Коническая система координат цветовой модели HSB*

Достоинствами данной модели являются, прежде всего, аппаратная независимость, а также интуитивная ясность, удобство применения и большой цветовой охват<sup>1</sup>. Существенным недостатком модели HSB является необходимость преобразования в модель RGB для отображения на экране монитора или в модель CMYK для получения полиграфического оттиска. При переходе от аппаратно-независимой модели к аппаратно-зависимым

<sup>1</sup> Цветовые модели с подобными свойствами называют перцепционными (интуитивными), в основу которых заложено раздельное определение яркости и цветности.

(HSB → RGB и HSB → CMYK) неизбежна потеря цветопередачи. Неустранимость этого недостатка привела к тому, что в настоящее время HSB используется только как вспомогательная модель.

☑ **Модель HSL**, также известная как **HLS** или **HSI**, содержит в себе тон (*Hue*), насыщенность (*Saturation*) и светлоту (*Lightness*). Цветовой тон, или тип цвета варьируется от 0 до 359°. В большинстве приложений, каждое значение соответствует одному цвету: 0° — для красного, 45° — для оттенка оранжевого и 55° — для оттенка желтого (рис. 8.7). Насыщенность (или вариация цвета в зависимости от его светлоты) варьируется от 0 до 100 %. Светлота (светимость, сила света) также варьируется от 0 до 100 % (от черного цвета к белому).

Модель HSL так же, как и HSB, является перцепционной моделью и обладает аппаратной независимостью. В цветовом пространстве модели HSL также используется цилиндрическая система координат. На примере цилиндрической системы координат на рис. 8.8 показана разница между моделями HSL HSB.

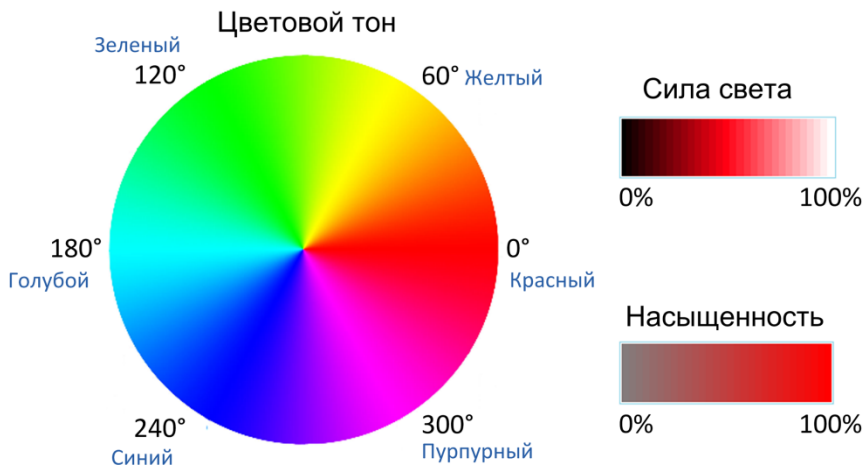
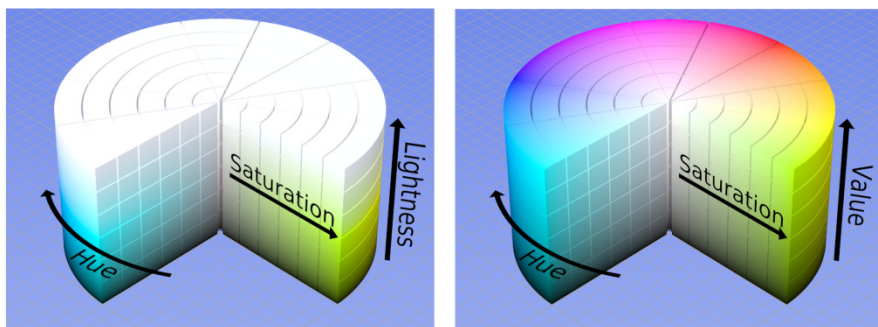


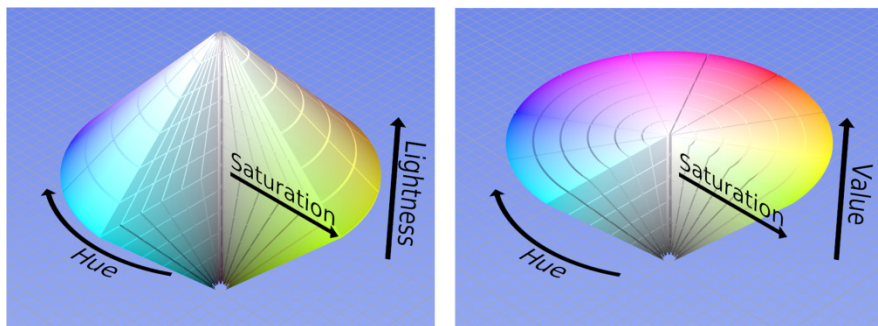
Рис. 8.7. Цветовая модель HSL

Для модели HSL также характерна коническая визуализация цветового пространства, причем, в отличие от модели HSB (HSV), коническое трехмерное пространство состоит из двух «склеенных» основаниями цветковых конусов (рис. 8.9).

Преимущества системы HSL включают в себя все достоинства модели HSB, к которым непосредственно добавляются преимущества HSL над HSB: симметричность модели; равноудаленность цветов в цветовой палитре; наличие правильной теории цвета (в центре модели находится нейтральный серый цвет).



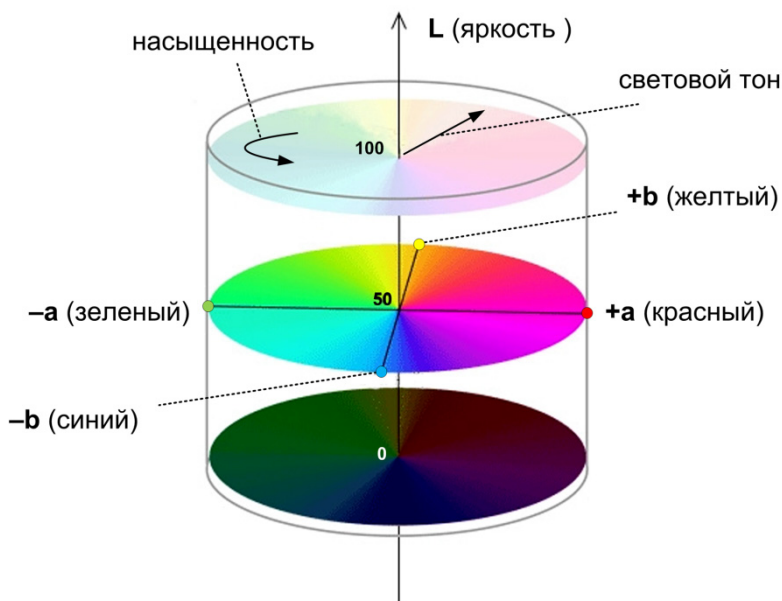
**Рис. 8.8.** Сравнение цилиндрической трехмерной визуализации цветковых моделей HSL (слева) и HSB (справа) [67]



**Рис. 8.9.** Сравнение конической трехмерной визуализации цветковых моделей HSL (слева) и HSB (справа) [67]



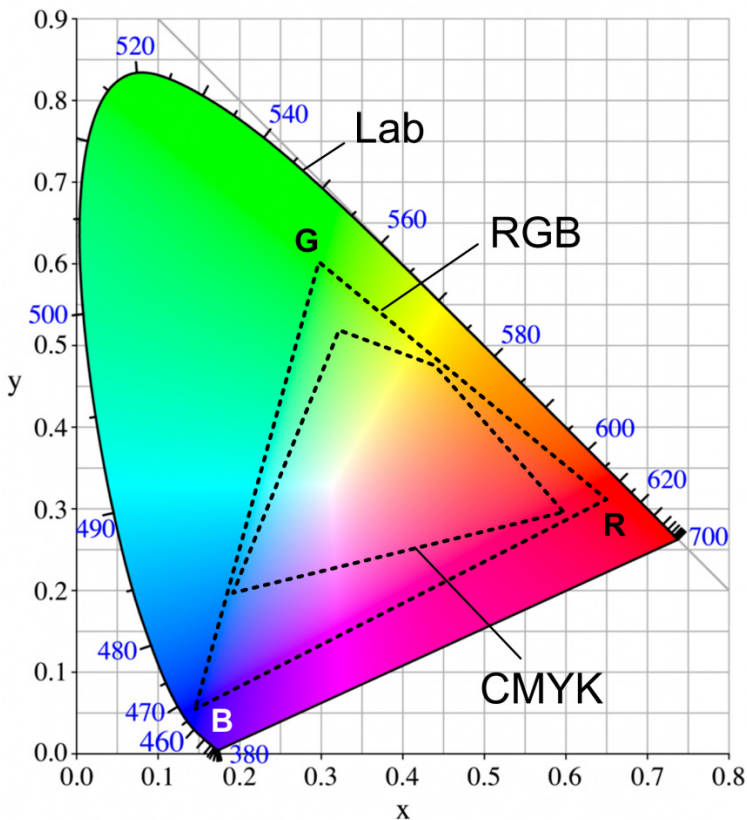
☑ **Модель Lab** — аппаратно-независимая перцепционная цветовая модель, соответствующая особенностям восприятия цвета глазом человека. Любой цвет данной модели определяется яркостью (*Light*) и двумя хроматическими (см. п. 8.2) компонентами: параметром *a*, который изменяется в диапазоне от зеленого до красного цвета, и параметром *b*, изменяющимся в диапазоне от синего до желтого цвета (рис. 8.10). Таким образом, модель Lab является трехканальной моделью, где канал яркости изменяется в диапазоне  $0 \div 100\%$ , а каналы *a*- и *b*-компонентов — в диапазоне от  $-128$  до  $127$ .



*Рис. 8.10. Цветовая модель Lab*

Полное отделение яркости от цвета делает модель Lab удобной для регулирования контраста, резкости и других тоновых характеристик цветов. Цветовой охват модели Lab чрезвычайно широк и включает в себя цветовые охваты всех других цветовых моделей (рис. 8.11). Поэтому модель Lab лишена всех недостат-

ков, связанных с потерей цветопередачи, присущих описанным ранее цветовым моделям, и позволяет осуществлять взаимное обратное преобразование в любую цветовую модель без потерь в параметрах цвета.



**Рис. 8.11.** Сопоставление цветовых охватов различных моделей на стандартной цветовой диаграмме CIE<sup>1</sup> XYZ с длинами волн цветов

<sup>1</sup> CIE (фр. *Commission Internationale de l'Éclairage*) — Международная комиссия по освещению.

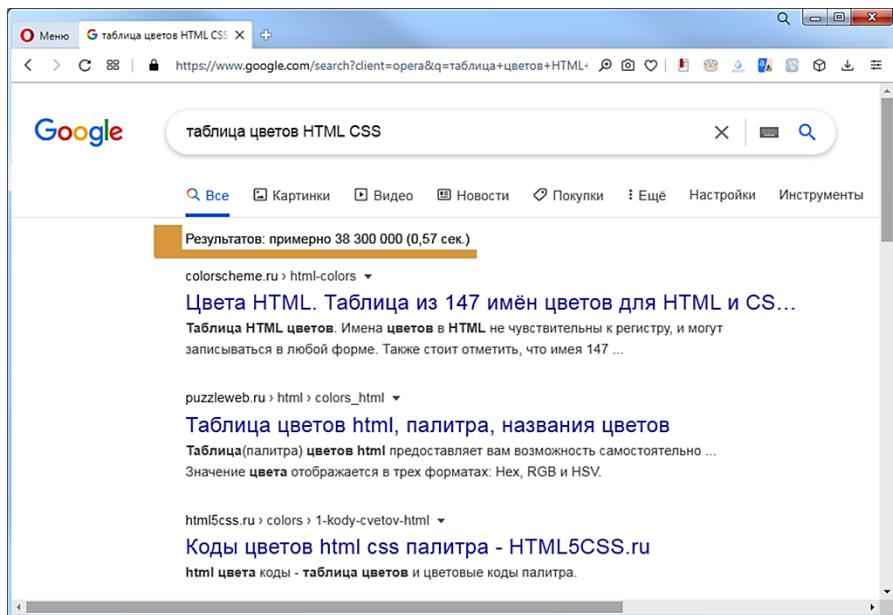
## 8.4. Цвет в веб-страницах

Спецификация CSS предоставляет четыре удобных способа указать цвет:

1. **По имени.** Используются англоязычные названия цветов, например «blue» (синий) или «red» (красный).
2. **В шестнадцатеричном формате** (Base-16, hex) *модели RGB* (п. 8.3) — в формате **#rr<sub>16</sub>gg<sub>16</sub>bb<sub>16</sub>** (например, #71C354), где решетка «#» — признак задания значений цветовых каналов в формате Base-16, rr<sub>16</sub> — насыщенность красным цветом (двухзначное шестнадцатеричное число), gg<sub>16</sub> — зеленым, а bb<sub>16</sub> — синим. Например, белый цвет задается кодом #FFFFFF, а черный — кодом #000000. Формат **#rgb** — сокращенная запись hex-формата задания цвета, которая приводит к повторению значения шестнадцатеричной цифры в каждом цветовом компоненте. Например, код #363 эквивалентен записи #336633.
3. **В десятичном формате RGB** — **rgb(rr<sub>10</sub>, gg<sub>10</sub>, bb<sub>10</sub>)**, где значение каждой компоненты цвета rr<sub>10</sub>, gg<sub>10</sub> и bb<sub>10</sub> может варьироваться от 0 до 255. В таком формате белый цвет задается кодом **rgb(255,255,255)**, красный — кодом **rgb(255,0,0)**, синий — кодом **rgb(0,255,0)**, зеленый — кодом **rgb(0,0,255)**, а черный — кодом **rgb(0,0,0)**.
4. В формате модели RGB с указанием **процентного содержания цветовых компонент** — **rgb(rr%, gg%, bb%)**, где значение каждой компоненты цвета может варьироваться от 0 до 100 %. В таком случае белый цвет задается кодом **rgb(100%,100%,100%)**, а нейтральный серый — кодом **rgb(50%,50%,50%)**.

Цвета, заданные по имени (именованные цвета), как правило, собраны в соответствующие таблицы, в которых каждому имени соответствуют образец (пробник) цвета и его код в шестнадцатеричном и десятичном форматах. Таких таблиц в Интернете огромное множество, среди которых любой, даже самый иску-

шенный, пользователь найдет для себя исчерпывающую информацию. На рис. 8.12 показана страница поисковой системы Google, нашедшей по запросу «таблица цветов HTML CSS» более 38,3 млн документов<sup>1</sup>!



*Рис. 8.12. Результат поиска таблицы цветов для HTML и CSS в поисковой системе Google*

Для определения кода цвета по образцу, просмотра цвета по введенному коду, получения параметров цветов в различных цветовых моделях и многих других, связанных с цветом, операций предназначен целый ряд специализированных программ и веб-сервисов, самые удачные из которых (по мнению автора) представлены в п. 8.7.

---

<sup>1</sup> В 2011 году, когда готовилось первое издание этой книги, по аналогичному поисковому запросу было найдено 1,71 млн документов. За 10 лет количество найденных документов по одному и тому же запросу в поисковой системе Google увеличилось в более чем 22 раза!

Как и с отображением шрифтов, один и тот же цвет в веб-странице может по-разному отображаться на компьютерах пользователей (о безопасных шрифтах см. п. 7.2). Это связано, прежде всего, с тем, что браузеры различных компаний интерпретируют один и тот же цвет по-разному. Когда браузер не может точно передать цвет, он начинает подбирать похожий, или начинает смешивать несколько «соседних» цветов, что в итоге может привести к полному искажению цветовой гаммы сайта<sup>1</sup>.

Цвета, которые будут гарантированно точно отображаться во всех браузерах, называют **безопасными веб-цветами** (*browser-safe colors*).



### ПРИМЕЧАНИЕ

**Таблица (или палитра) безопасных веб-цветов** размещена на многих сайтах и организована подобно таблицам именованных цветов с указанием образца цвета и его кода в шестнадцатеричном и десятичном форматах. Например, на сайте Miksar Group Corporation [68] размещена вполне приемлемая таблица безопасных цветов. Безопасные цвета были выведены математически. Так, для получения безопасного цвета в значениях красной, зеленой и синей компоненты нужно использовать только десятичные значения 0, 51, 102, 153, 204, 255 (и никакие другие). Шестнадцатеричная запись цвета должна состоять только из 00, 33, 66, 99, CC, FF. Например, #FFCC00 и rgb(204,102,51) — коды безопасных веб-цветов.

Однако, учитывая специфичность интерпретации цвета разными операционными системами и мониторами разных производителей, можно справедливо оговориться и уточнить, что абсолютно безопасного веб-цвета не существует!

Поэтому, на сегодняшний день «безопасная» палитра не обеспечивает цветового постоянства. Она, скорее всего, ограничивает веб-дизайнеров, которые желают выйти за границы предложенного набора безопасных веб-цветов.

---

<sup>1</sup> Такая процедура называется *дизерингом* (сглаживанием). В компьютерной графике *дизеринг* (англ. *dithering*) — техника сглаживания переходов на полутоновом изображении. В браузерах под *дизерингом* понимается возможность смешивания цветов для получения недостающих.

В CSS для задания цвета элемента используется свойство **color**. Ниже приведен пример задания синего цвета для текста параграфа всеми указанными выше вариантами:

CSS

```
p { color: blue; }
p { color: rgb(0,0,255); }
p { color: #00F; } /* #rgb */
p { color: #0000ff; } /* #rrggbb */
p { color: rgb(0%, 0%, 100%); }
```

Для задания цвета фона элемента в CSS используется свойство **background-color**, которое может использоваться как самостоятельное свойство, а может быть включено в сокращенное свойство **background** — краткий вариант записи для свойств **background-color**, **background-image**, **background-repeat**, **background-attachment** и **background-position**.

Цветовая модель RGB расширена в спецификации CSS3 так, чтобы включать значение «альфа-канала», которое отвечает за величину прозрачности цвета. Полученная цветовая модель имеет аббревиатуру RGBA (буква «А» в аббревиатуре от «Alpha» (альфа-канал)). С помощью данной модели можно установить не только необходимое сочетание красного, зеленого и синего, но также определить прозрачность указанного цвета.

CSS

```
h1 { color: rgba(0, 255, 0, 0.5); }
```

Так же, как в **rgb(...)**, первые три значения отвечают за сочетание красного, зеленого и синего цветов. Они могут принимать как целочисленные значения в диапазоне  $0 \div 255$ , так и процентные соотношения в промежутке от 0 до 100 %. Четвертое значение определяет степень прозрачности в диапазоне от 0 (абсолютно прозрачный) до 1 (совершенно непрозрачный).

В приведенном выше примере для отображения текста заголовков, заключенного в тегах `<h1>...</h1>`, будет использоваться зеленый цвет с прозрачностью 50 %.

В отличие от значений в формате RGB, значение цвета в формате RGBA не имеет шестнадцатеричной записи.

Все современные браузеры последних версий поддерживают RGBA-цвета. Однако для адаптации кода CSS под абсолютно все версии браузеров достаточно первым объявлением указать цвет в формате RGB, а вторым — задать цветовой оттенок в формате RGBA — для браузеров, поддерживающих данную цветовую модель. Например:

CSS

```
h1 {  
    /* темно-серый цвет (gray) */  
    color: rgb(50%, 50%, 50%);  
    /* черный с 50 % прозрачностью */  
    color: rgba(0, 0, 0, 0.5);  
}
```

В данном примере строка «color: rgba(0, 0, 0, 0.5);» будет проигнорирована не поддерживающим данную спецификацию браузером, и текст заголовка h1 будет отображен непрозрачным серым цветом (выполнение строки «rgb(50%, 50%, 50%)»).

В остальных браузерах текст заголовка h1 отображается черным цветом с прозрачностью 50% (выполнение последней строки «color: rgba(0, 0, 0, 0.5);»).

Для всех современных браузеров, включая Internet Explorer 9 версии, в CSS3 возможно представление цвета с помощью моделей HSL (п. 8.3) в формате hsl (оттенок, насыщенность, яркость). Оттенок задается численным значением угла в диапазоне 0 ÷ 359, насыщенность и яркость — в процентах от 0 до 100 %. Например:

CSS

```
p { color: hsl(0, 100%, 50%) } /* красный цвет */  
p { color: hsl(120,100%,25%) } /* темно-зеленый цвет */  
p { color: hsl(120,100%,75%) } /* светло-зеленый цвет */
```

Такой способ задания цвета предпочтительнее, поскольку, в отличие от RGB-цвета, его параметры интуитивно понятнее. Кроме того, проще создавать наборы соответствующего цвета путем варьирования светлости и насыщенности при неизменяемом оттенке.

В табл. 8.1 показано сопоставление некоторых именованных цветов с шестнадцатеричной записью и форматами RGB и HSL.

*Таблица 8.1. Названия некоторых веб-цветов и форматы их представления*

Имя	Hex	RGB	HSL	Название
black	#000	rgb(0, 0, 0)	hsl(0, 0%, 0%)	черный
silver	#C0C0C0	rgb(192, 192, 192)	hsl(0, 0%, 75%)	серый
gray	#808080	rgb(128, 128, 128)	hsl(0, 0%, 50%)	темно-серый
white	#FFF	rgb(255, 255, 255)	hsl(0, 0%, 100%)	белый
maroon	#800000	rgb(128, 0, 0)	hsl(0, 100%, 25%)	темно-красный
red	#F00	rgb(255, 0, 0)	hsl(0, 100%, 50%)	красный
orange	#FFA500	rgb(255, 165, 0)	hsl(39, 100%, 50%)	оранжевый
yellow	#FF0	rgb(255, 255, 0)	hsl(60, 100%, 50%)	желтый
olive	#808000	rgb(128, 128, 0)	hsl(60, 100%, 25%)	оливковый
lime	#0F0	rgb(0, 255, 0)	hsl(120, 100%, 50%)	светло-зеленый
green	#008000	rgb(0, 128, 0)	hsl(120, 100%, 25%)	зеленый
aqua	#0FF	rgb(0, 255, 255)	hsl(180, 100%, 50%)	голубой
blue	#00F	rgb(0, 0, 255)	hsl(240, 100%, 50%)	синий
navy	#000080	rgb(0, 0, 128)	hsl(240, 100%, 25%)	темно-синий
teal	#008080	rgb(0, 128, 128)	hsl(180, 100%, 25%)	сине-зеленый
fuchsia	#F0F	rgb(255, 0, 255)	hsl(300, 100%, 50%)	розовый
purple	#800080	rgb(128, 0, 128)	hsl(300, 100%, 25%)	фиолетовый



Так же как для функциональной записи `rgb(...)` существует копия с альфа-каналом `rgba(...)`, так и функциональная запись `hsl(...)` имеет аналогичную запись `hsla(...)` с альфа-каналом. Аналогично `rgba(...)`, нотацию `hsla(...)` поддерживают только последние версии (на начало 2013 года) браузеров: в частности, браузер IE поддерживает `hsla(...)` начиная с 9 версии.

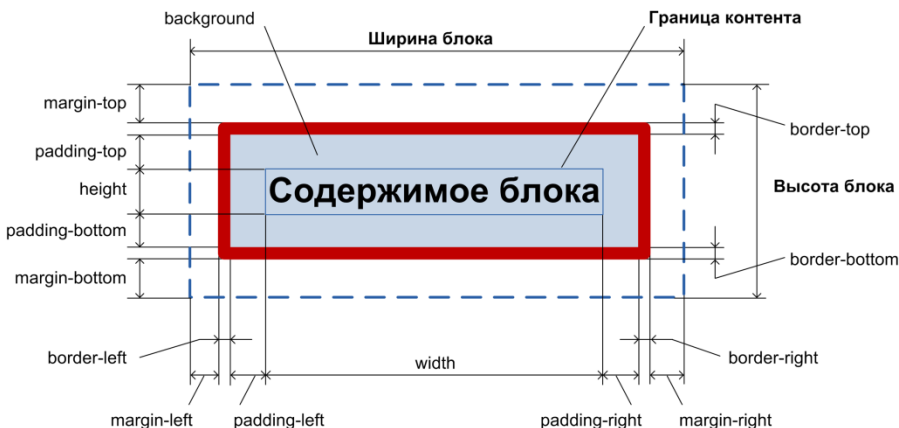
Следующий пример показывает возможные эффекты, которые можно достичь с использованием нотации `hsla(...)`:

CSS

```
/* полупрозрачный голубой цвет */  
h1 { color: hsla(240, 100%, 50%, 0.5) }  
  
/* сильно прозрачный оранжевый цвет */  
h2 { color: hsla(30, 100%, 50%, 0.2) }
```

Кроме задания цвета элемента (в частности, цвета текста) и фона, в CSS возможно изменять значения цвета по умолчанию (обычно черного) для некоторых объектов. Например,

- ❑ Свойство `border-color` устанавливает цвет рамки (границы) вокруг элемента, оказывая влияние на все четыре ее стороны (рис. 8.13.).
- ❑ Свойства `border-top-color`, `border-bottom-color`, `border-left-color`, `border-right-color` устанавливают цвет только одной из сторон рамки (рис. 8.13.): верхней (`top`), нижней (`bottom`), левой (`left`) и правой (`right`).
- ❑ Свойство `outline-color` определяет цвет контура вокруг элемента. В отличие от свойства `border-color`, применение данного параметра не влияет на размер или местоположение элемента, т. к. контур отображается поверх блока элемента.



**Рис. 8.13.** Блочная модель, состоящая из содержимого (контента), поля (*padding*), границы поля (*border*) и отступа (*margin*)

## 8.5. Цветовые сочетания

Влияние цвета на человека не ограничивается психосоциальными и этническими аспектами (см. п. 8.2). Цвет имеет еще и пространственные качества, которые влияют на эмоциональный фон человека, на его восприятие. Например, синий цвет кажется удаленным, желтый — приближенным, а красный

не изменяет своего среднего положения в пространстве. Также, чем меньше цвета, тем более темным он кажется. Например, большая и малая фигуры одного цвета, расположенные на белом фоне будут казаться разными по оптической плотности: цвет большой фигуры будет казаться светлее, потому что малая фигура окружена большим пространством яркого белого цвета, и на его фоне выглядит контрастнее<sup>1</sup>.

Используя в веб-типографике подобные качества цвета, можно добиться от текста определенных эффектов, которые выведут

<sup>1</sup> Цветовой контраст — различимость предмета наблюдения от окружающего его фона, связанная с разницей цветовых оттенков.

веб-страницу на новый композиционный уровень, а также делают текст более привлекательным, запоминающимся и легким для чтения.

По сути, текст веб-страницы представляется как наложение (или, точнее, «вкрапление») одного цвета (цвета веб-шрифта) на фоне другого цвета (цвет фона веб-страницы). При этом если уйти от классических черных (для текста) и белых (для фона) цветов, встает вопрос гармоничности хроматических цветов и правильного подбора цветовых сочетаний для сайта.

Чтобы правильно подбирать гармоничные цвета для сайта и понимать принципы работы с цветом, необходимо иметь представление о **цветовом круге**, который широко используется в дизайне и программах для работы с графикой. Существует масса вариаций цветового круга, среди которых наиболее удачным и логически понятным (по мнению автора) видится **цветовой круг Иоханнеса Иттена** (рис. 8.14), созданный всемирно известным швейцарским художником в 1961 году.



*Рис. 8.14. 12-секторный цветовой круг по Иоханнесу Иттену*

На рис. 8.15 показана взаимосвязь цветовых секторов круга с цветовым шестиугольником в центре. В центре круга — вписанные в треугольник **три основных цвета**: *желтый, красный и синий*. Их еще называют **первичными** или чистыми, потому что их нельзя получить при смешивании других цветов. Эти цвета занимают 1-й, 4-й и 8-й сектора соответственно. К сторонам треугольника основных цветов примыкают треугольники с **переходными вторичными** (составными, второго порядка) цветами (оранжевый, фиолетовый, зеленый), образуя правильный шестиугольник. Цвета этих треугольников получаются смешением (наложением) пары основных цветов — тех, которые примыкают к основанию:

- желтый + красный = оранжевый (2-й сектор);
- красный + синий = фиолетовый (6-й сектор);
- синий + желтый = зеленый (10-й сектор).

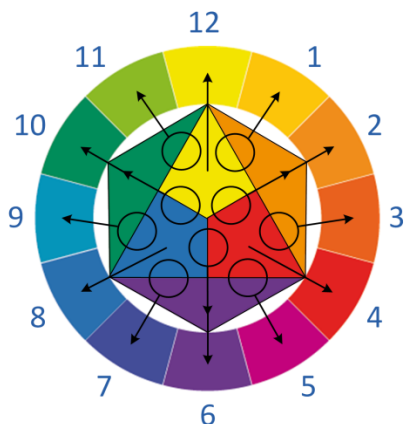
Третья группа цветов — промежуточные третичные (третьего порядка) цвета, которые получаются смешением близких по расположению в шестиграннике пар цветов первого и второго порядка:

- желтый + оранжевый = желто-оранжевый (1-й сектор);
- желтый + зеленый = желто-зеленый (11-й сектор);
- красный + фиолетовый = красно-фиолетовый (5-й сектор);
- красный + оранжевый = красно-оранжевый (3-й сектор);
- синий + зеленый = сине-зеленый (9-й сектор);
- синий + фиолетовый = сине-фиолетовый (7-й сектор).

Незамысловатые названия третичных цветов получены как составные от образующих их пар цветов, причем сначала ставится название основного цвета, затем — вторичного.

Итак, 12-секторный цветовой круг содержит 3 цвета первого порядка (первичных), 3 цвета второго порядка (вторичных) и 6 цветов третьего порядка (третичных) (рис. 8.16).

Кроме этого, цветовой круг делится на две половины, одна из которых — **теплые цвета** (11, 12, 1–4 сектора), другая — **холодные цвета** (5–10 сектора).



*Рис. 8.15. Формирование цветов в секторах цветового круга*



*Рис. 8.16. Первичные, вторичные и третичные цвета цветового круга*

Впечатление, созданное взаимодействием двух и более цветов, называется **цветовой гармонией**, если цветовые сочетания лишены сильного контраста и построены на сочетании различных цветов, близких по светлоте, либо на сочетании цветов, близких по своему характеру. Цветовая гармония является весьма субъективным понятием, а оценка гармоничного сочетания цветов может быть построена по принципу «нравится – не нравится» для каждого отдельно взятого наблюдателя.

Однако существует естественная потребность человеческого глаза достичь цветового равновесия. Если некоторое время смотреть на желтый квадрат, а потом закрыть глаза, то возникнет изображение фиолетового квадрата. И наоборот, закрыв глаза после наблюдения фиолетового квадрата, будет видаться желтый. Подобный опыт можно производить со всеми цветами, и всякий раз, закрывая глаза, можно увидеть цвет, дополнительный к тому, который только что рассматривался.

**Дополнительные (комплементарные)<sup>1</sup> цвета** в цветовом круге расположены строго в противоположных секторах.

<sup>1</sup> От англ. *complementary* — дополнительный, дополняющий.

Например, цвета фиолетовый и желтый, синий и оранжевый, красный и зеленый являются комплементарными, т. е. дополняющими друг друга.

На рис. 8.17 показано формирование шести пар комплементарных цветов для 12-секторного цветового круга:

- 1) желтый || фиолетовый;
- 2) желто-оранжевый || сине-фиолетовый;
- 3) оранжевый || синий;
- 4) красно-оранжевый || сине-зеленый;
- 5) красный || зеленый;
- 6) красно-фиолетовый || желто-зеленый.

Каждая такая пара состоит из теплого и холодного цвета.

При смешении комплементарные цвета поглощают (убирают) друг друга и их смесь представляет собой нейтральный серый цвет. Такие цвета обладают **полярной контрастностью**<sup>1</sup> и гармонируют<sup>2</sup> друг с другом так, что, помещенные рядом, они усиливают друг друга, делают друг друга ярче и «живее». Поэтому комплементарные цвета — идеальное контрастное сочетание цветов заголовков и фона. Для выделения основных текстовых блоков такой прием не целесообразен, поскольку текст будет «пестрить» и «выпирать» по отношению к фону, что быстро утомит читателя.

Комплементарные цвета являются одной из классических комбинаций (схем) для подбора контрастных гармоничных сочетаний двух цветов. Существует несколько базовых сочетаний (цветовых схем), использующих три и более гармонирующих цвета:

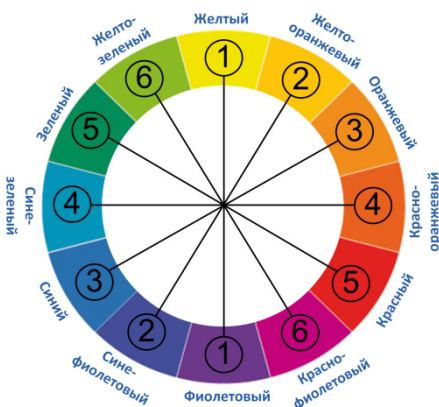
---

<sup>1</sup> Контрастные цвета — сравниваемые между собой цвета, которые обладают четко выраженными различиями (эти различия формируют оптическая плотность, насыщенность и температура сравниваемых цветов). При достижении предела в этих различиях, цвета становятся диаметрально или полярно контрастными.

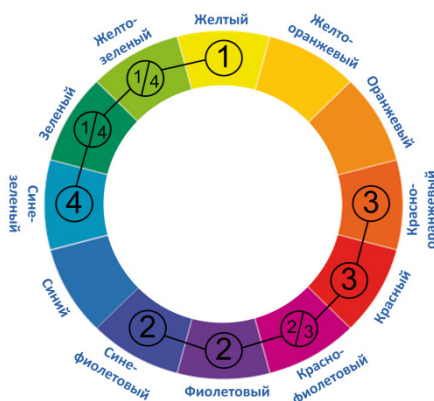
<sup>2</sup> Два или более цвета являются гармоничными, если их смесь представляет собой нейтральный серый цвет.

☑ **Аналоговая триада** образуется тремя соседними цветами в цветовом круге (рис. 8.18). Обратные комплементарным, **соседствующие цвета**, располагающиеся на цветовом круге в соседних секторах, очень хорошо смотрятся вместе, но не образуют никакого контраста. Используются для создания ощущения умиротворения и комфорта. Позволяют создавать плавные «перетекания» и градиентные переходы между любыми, сколь угодно удаленными друг от друга цветами, используя цепочку аналоговых триад. На рис. 8.18 приведены примеры четырех (из 12 возможных) аналоговых триад:

- 1) желтый || желто-зеленый || зеленый;
- 2) сине-фиолетовый || фиолетовый || красно-фиолетовый;
- 3) красно-оранжевый || красный || красно-фиолетовый;
- 4) сине-зеленый || зеленый || желто-зеленый.



*Рис. 8.17. Формирование шести пар комплементарных цветов*



*Рис. 8.18. Примеры четырех аналоговых триад на цветовом круге*

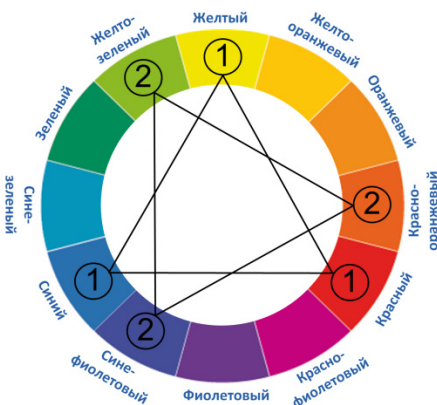
☑ **Классическая триада** образуется тремя равноудаленными по цветовому кругу цветами. На цветовом круге цвета классической триады являются вершинами равностороннего треугольника (рис. 8.19). Композиция цветов классической триады выглядит достаточно «живой» даже при использовании бледных и не-

насыщенных цветов. Для обеспечения гармоничности при использовании классической триады, один цвет принимается как доминирующий (главный), а два других — как акцентные (вспомогательные).

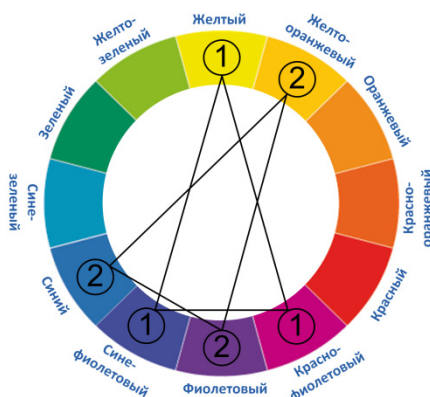
На цветовом круге Иоханнеса Иттена возможно получить четыре варианта цветов классической триады:

- 1) желтый || красный || синий;
- 2) желто-зеленый || красно-оранжевый || сине-фиолетовый;
- 3) зеленый || оранжевый || фиолетовый;
- 4) сине-зеленый || желто-оранжевый || красно-фиолетовый.

**Контрастная триада** — вариант комплементарного сочетания цветов, только вместо противоположного цвета используются соседние для него цвета (рис. 8.20). Расположение цветов контрастной триады на цветовом круге можно представить вершинами равнобедренного треугольника. При этом цвет вершины равнобедренного треугольника принимается как основной, а цвета основания — как вспомогательные.



*Рис. 8.19. Примеры двух классических триад на цветовом круге*



*Рис. 8.20. Примеры двух контрастных триад на цветовом круге*

На рис. 8.20 приведены примеры цветов двух (из 12 возможных) контрастных триад:



- 1) желтый || красно-фиолетовый || сине-фиолетовый;
- 2) желто-оранжевый || синий || фиолетовый

☑ **Прямоугольная схема** состоит из четырех цветов, которые на цветовом круге являются вершинами прямоугольника.

При этом цвета противоположных вершин прямоугольника являются комплементарными.

Чтобы проще было сбалансировать прямоугольную схему, один цвет надо выбрать доминирующим, остальные — вспомогательными. На рис. 8.21 приведены примеры цветов двух (из 6 возможных) прямоугольных схем 12-секторного цветового круга:

- 1) желтый || красный || фиолетовый || зеленый;
- 2) желто-зеленый || сине-зеленый || красно-фиолетовый || красно-оранжевый.

☑ **Квадратная схема** практически повторяет прямоугольную схему, но цвета в ней равноудалены по кругу (рис. 8.22). В квадратной схеме также целесообразно выбрать один доминирующий цвет.



*Рис. 8.21. Примеры двух прямоугольных схем на цветовом круге*



*Рис. 8.22. Формирование трех квадратных схем на 12-секторном цветовом круге*

На рис. 8.22 приведены примеры трех квадратных схем сочетания цветов для цветового круга Иоханнеса Иттена:

- 1) желтый || красно-оранжевый || фиолетовый || сине-зеленый;
- 2) зеленый || желто-оранжевый || красный || сине-фиолетовый;
- 3) оранжевый || красно-фиолетовый || синий || желто-зеленый.

Использование вышеприведенных схем сочетания позволяет с легкостью подобрать гармоничные цвета. Следует заметить, что классические цветовые схемы всегда можно подкорректировать под конкретную область применения. Для достижения оптимального результата возможна «подводка» насыщенности или яркости цветов так, чтобы отыскать «золотую середину» в их сочетании.



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

Цветовой круг используют не только веб-дизайнеры и типографы.

Наборы цветовых сочетаний по цветовому кругу широко применяются художниками, фотографами, полиграфистами, дизайнерами одежды и стилистами. Соответственно, широка и область применения цветовых схем: изобразительное искусство, фотография, мода, цветная полиграфия, реклама и, конечно же, веб-пространство.

---

Выбор цветовой схемы зависит от того, сколько цветов необходимо для работы, например, для создания сайта. На этот вопрос нет однозначного ответа, но в целом можно предостеречь веб-дизайнеров от чрезмерного злоупотребления цветами: *риск использования большого количества цветов больше, чем риск использования их в слишком малом количестве*. Использование большого количества цветов делает веб-страницу более загруженной и, как правило, ухудшает восприятие размещенной на ней информации. К тому же такая веб-страница в большей степени утомляет глаза посетителей. Однако использование слишком малого количества цветов может привести к тому, что сайт

в целом будет выглядеть скучно, и посетитель может перейти на сайты более привлекательного и «веселого» дизайна!

Таким образом, для сайта оптимальным является сочетание трех-четырех цветов. На этот принцип и сориентированы схемы сочетания цветов по цветовому кругу.

Для подбора сочетаемых цветов также можно воспользоваться готовыми таблицами, которые бывают двух типов: описательные и графические. Описательные таблицы оперируют названиями цветов. В них собраны основные цвета и списки сочетающихся (гармонирующих) и несочетающихся с ними цветов (например, таблица 8.2). Графические таблицы, как правило, состояются аналогично приведенным на рис. 8.23 схемам (могут отсутствовать коды цветов). Здесь в столбце — основной цвет, а в строках — гармонирующие с ним дополнительные цвета.

#EECA37 rgb(238,202,55)	#ACAA54	rgb(172,170,84)	#142BA8 rgb(20,43,168)	#FFC626	rgb(255,198,38)
	#4B948B	rgb(75,148,139)		#FB6C2D	rgb(251,108,45)
	#F28F29	rgb(242,143,41)		#FD2003	rgb(253,32,3)
	#5E230A	rgb(94,35,10)		#C1009F	rgb(193,0,159)
	#2D0C0A	rgb(45,12,10)		#018931	rgb(1,137,49)
	#1E2540	rgb(30,37,64)		#000	rgb(0,0,0)

*Рис. 8.23. Примеры графического представления сочетания цветов с указанием цветового кода*

Существует также большое количество онлайн-сервисов и приложений для подбора цветов и оптимальных цветовых схем. Некоторые из них (наиболее предпочитаемые автором) подробно рассмотрены в п. 8.7.

**Таблица 8.2. Таблица сочетания цветов**

<b>Основной цвет</b>	<b>Цвета, сочетающиеся с основным цветом</b>	<b>Цвета, несочетающиеся с основным цветом</b>
красный	зеленый, синий, ультрамарин, золотисто-желтый, серый, цвет резеды	фиолетовый, кирпичный, оранжевый, оливковый, розовый, коричневый, каштановый
розовый	бордо, коричневый, серый	синий, оливковый, красный, каштановый, ультрамарин, сиреневый
оранжевый	ультрамарин, зеленый, фиолетовый, лиловый, белый, коричневый	пурпурный, красный
коричневый	оливковый, миртовый, золотистый, беж, серый	бордо, сиреневый, розовый
золотистый	ультрамарин, зеленый, фиолетовый, коричневый, голубой	розовый, сиреневый
желтый	зеленый, коричневый	бордо, розовый
зеленый	фиолетовый, пурпурный	синий, оранжевый
голубой	красный, кирпичный, киноварный, ультрамарин, оранжевый, светло-фиолетовый	бордо, сиреневый
синий	оливковый, красный, золотистый, бордо	зеленый, розовый, коричневый
фиолетовый	золотистый, желтый, оранжевый	красный, кирпичный
серый	черный, ультрамарин, розовый, желтый, голубой, сиреневый	коричневый, бежевый

## 8.6. Взаимодействие цвета и шрифта

В веб-типографике необходимо с особым вниманием подходить к выбору цветов при использовании цветного шрифта на цветном же фоне с учетом их влияния на удобочитаемость текста. Текст становится нечитаемым при сближении оптической плотности цветов, т. е. при уменьшении контраста между фоном и шрифтом. Таким образом, чтобы текст выделялся на фоне, необходимо соблюдать достаточный контраст между цветами шрифта и фона.

Добавление цвета в текстовую композицию сразу же меняет ее иерархию. Внутренние качественные взаимоотношения типографского цвета в иерархии могут существенно увеличиться, а значит, и стать более ясными за счет добавления цвета.

Например, если заголовок (высокий иерархический уровень) выделен теплым «глубоким» цветом, а основной текст (низкий иерархический уровень) — холодным «легким» цветом, их визуальная разграниченность будет еще сильнее.

Добавление фона в текстовую композицию еще больше усиливает иерархическую разграниченность. Шрифт одного цвета, размещенный на поле другого цвета, или сольется с полем, или будет агрессивно выделяться на его фоне в зависимости от взаимоотношения этих цветов. Если цвета шрифта и фона родственны (например, цвета аналоговой триады, см. п. 8.5), два элемента обретут похожую пространственную глубину. Если они противоположные (например, цвета контрастной триады), то будут отдалены друг от друга.

На рис. 8.24 показаны примеры сочетаний различных цветов шрифта и фона. *Хорошо прослеживается выделение букв с контрастным по оптической плотности цветом по отношению к цвету фона. В то же время, как только оптическая плотность фона приближается к оптической плотности шрифта, степень раздельности уменьшается, и, соответственно, ухудшается разборчивость шрифта.*



*Рис. 8.24. Примеры соотношения цветов шрифта и фона (цвет шрифта слева направо: черный (black, #000); белый (white, #FFF); голубой (cyan, #0FF))*

Подборами удачных сочетаний цветов шрифта и фона занимаются профессиональные дизайнеры, в арсенале которых масса разработанных и внедренных подходов и методик. В частности, нью-йоркский графический дизайнер Тимоти Самара в своей книге «Типографика цвета. Практикум» [61] приводит более 850 шрифтов и 40 палитр цветовых сочетаний, разделив их на категории по принципам взаимодействия шрифта и фона с учетом визуальных ассоциаций. Категории собраны в группы, определяющие настроение (спокойное, дружелюбное, освежающее и пр.), концепцию (техно, элегантная, искусственная и пр.), исторический промежуток (средневековый, ренессанс, дикий запад и т. п.) и возрастные группы (младенцы, молодежь, взрослые и др.).

## 8.7. Инструментарий веб-разработчика: программы и сервисы для работы с цветом

Изложенный в данной главе материал ориентирован на один из важнейших факторов эффективной типографики и дизайна — подбор цветовой палитры для разрабатываемого сайта. Понимание теории цвета и грамотное использование ее на практике —

это один из важнейших навыков хорошего дизайнера. Однако, кроме теоретической базы, профессиональная работа с цветом практически невозможна (или достаточно трудоемка) без специализированных инструментов — программ и сервисов для выбора цвета.

Представленные в данном пункте инструменты, несомненно, укажут верное направление к выбору оптимальной цветовой палитры сайта. В сети Интернет можно найти и другие полезные программы для выбора цвета, но данные программы, во-первых, бесплатны, во-вторых, просты в использовании и, в третьих, в совокупности обладают исчерпывающим функциональным набором.

К основным функциям программ для подбора цвета можно отнести:

- Получение образца именованного цвета и его кода.
- Получение кода цвета по установленным координатам на цветовых моделях (или цветовых палитрах).
- «Захват экрана» — получение образца, координат цветовой модели и кода цвета экрана «под курсором мыши».
- Просмотр образцов, подбор и получение кодов гармоничных цветовых сочетаний в результате работы с различного рода цветовыми схемами (например, с цветовым кругом).

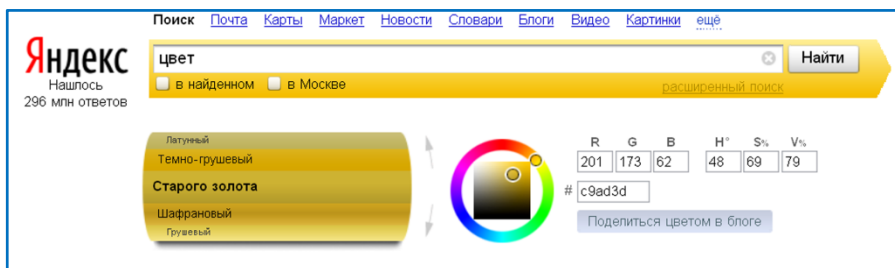
Таким образом, главная функция подобных программ — помочь *увидеть (оценить, сравнить, почувствовать, попробовать, ...)* цвет и получить его код для дальнейшего использования.

Отдельного внимания заслуживают онлайн-сервисы для работы с цветом, удобство общения с которыми очевидно: они не требуют установки (инсталляции) в операционную систему, поэтому они доступны с любого, подключенного к сети Интернет, компьютера и запускаются в браузере как обычные сайты.

Многие онлайн-сервисы позволяют сохранять выбранные цветовые сочетания, а также получать доступ к цветовым сочетаниям, созданными другими пользователями.

Ниже представлены *пять* онлайн-сервисов и *две* бесплатные программы ОС Windows — инструменты веб-разработчика для работы с цветом.

- Яндекс. Цвета — полезный инструмент для дизайнеров и верстальщиков, предоставленный поисковой системой Яндекс [69]. Он показывает, что из себя представляет цвет, указанный в запросе (на рис. 8.25 сервис вызван по ключевому слову «цвет» в строке поиска). При этом не важно, это название цвета (например, «грушевый цвет», «yellow») или его hex-код (например, «#94fca8»), сервис отобразит образец цвета, его название и значения в координатах цветовых моделей RGB и HSV. «Яндекс. Цвета» отображает цвета даже с такими необычными названиями, как, например, «фуксия», «влюбленная жаба» или «бедро испуганной нимфы».



*Рис. 8.25. Онлайн-сервис «Яндекс. Цвета»*

В центре динамического списка отображается выбранный (или искомый) цвет и соседствующие с ним цвета. В цветовой палитре можно, изменяя цветовые каналы (в цветовом кольце) и насыщенность (в градиентном квадрате), получать коды и названия выбранных цветов.

Конечно же, трактовка некоторых цветов является очень и очень спорной, но, скорее всего, разработчики Яндекса подошли к данному проекту с определенной долей юмора и порадовали отличным сервисом как дизайнеров и веб-разработчиков, так и обычных людей.



☑ **Adobe Color** [70] — онлайн-сервис, цветовой микшер (генератор цветовых схем) известной компании Adobe, который на сегодняшний день является лучшим помощником профессионального веб-дизайнера (рис. 8.26). Adobe Color направлен на создание, редактирование и хранение цветовых схем и наборов цветов в соответствии с их гармоничным сочетанием.

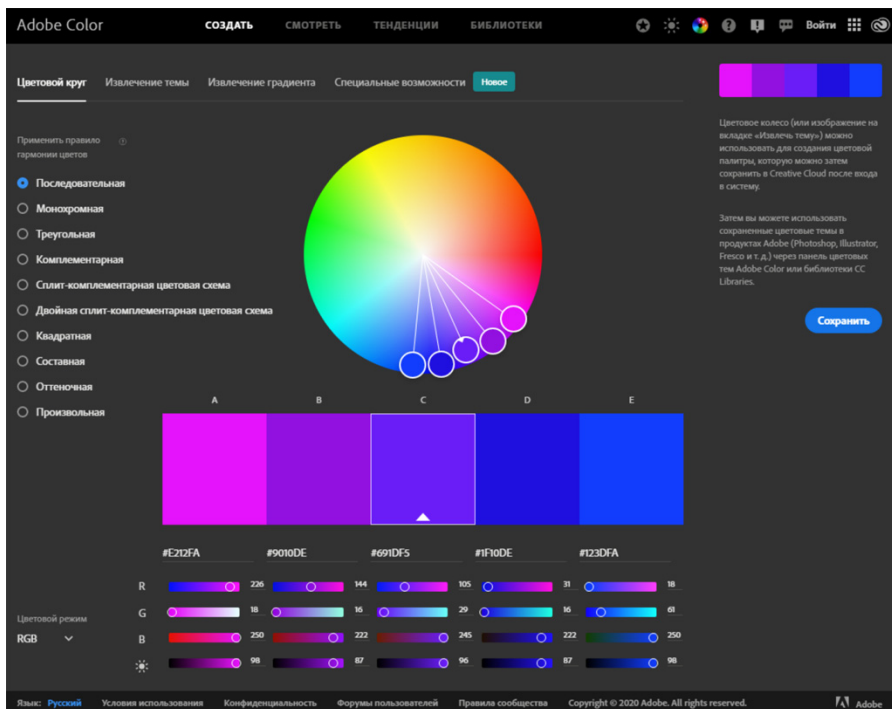


Рис. 8.26. Онлайн-сервис Adobe Color при создании новой палитры

Цвета в Adobe Color представляются в различных форматах, включая RGB, CMYK, LAB и HSV. В сервисе развернуто обширное комьюнити<sup>1</sup>, поэтому, пройдя регистрацию на сайте,

<sup>1</sup> Комьюнити (от англ. *community* — сообщество) — группа людей с похожими интересами, которые общаются друг с другом через Интернет (интернет-сообщество).

можно делиться созданными палитрами или использовать и модифицировать под свои нужды чужие цветовые схемы (на сайте ведется рейтинг цветовых решений). Color совместим со многими приложениями из Adobe Creative Suite<sup>1</sup>. Например, поддерживается экспорт палитры в формат **.ase**, что дает возможность загрузить созданный (или выбранный) набор цветов в небезызвестный графический редактор Photoshop.

☑ **ColorScheme.Ru** [71] — веб-сервис, представляющий собой удобный инструмент для подбора цветов и генерации цветовых схем (рис. 8.27). Является русской версией англоязычного сервиса Color Scheme Designer [72], который в качестве идеального инструмента по работе с цветом можно порекомендовать начинающим веб-дизайнерам. Конструктор цветовых схем ColorScheme.Ru использует подбор цветов по различным вариантам их сочетания в цветовом круге (п. 8.5).

В виду популярности данного сервиса, стоит подробно рассмотреть некоторые аспекты создания собственной палитры цветов.

На первом этапе выбирается цветовая схема для будущей палитры (в левой верхней части имеются пиктограммы шести цветовых схем). На рис. 8.27 выбрана цветовая схема «акцент аналогия», задающая четыре цвета. В левой части размещена палитра «Цветовой круг». В зависимости от выбранной цветовой схемы, на палитре размещены от одного до четырех маркеров (темных для основных цветов, светлых — для дополнительных), определяющих координаты цветов. Перемещая маркеры с помощью мыши, можно подкорректировать цветовую схему или выбрать другие цветовые сочетания. Переместив один из маркеров, например, в область синего цвета, видим, что остальные маркеры «подтягиваются» к перемещенному не нарушая геометрии выбранной цветовой схемы.

---

<sup>1</sup> Adobe Creative Suite (сокращенно Adobe CS) — пакет программного обеспечения, объединяющий и обеспечивающий тесную интеграцию программных продуктов компании Adobe.

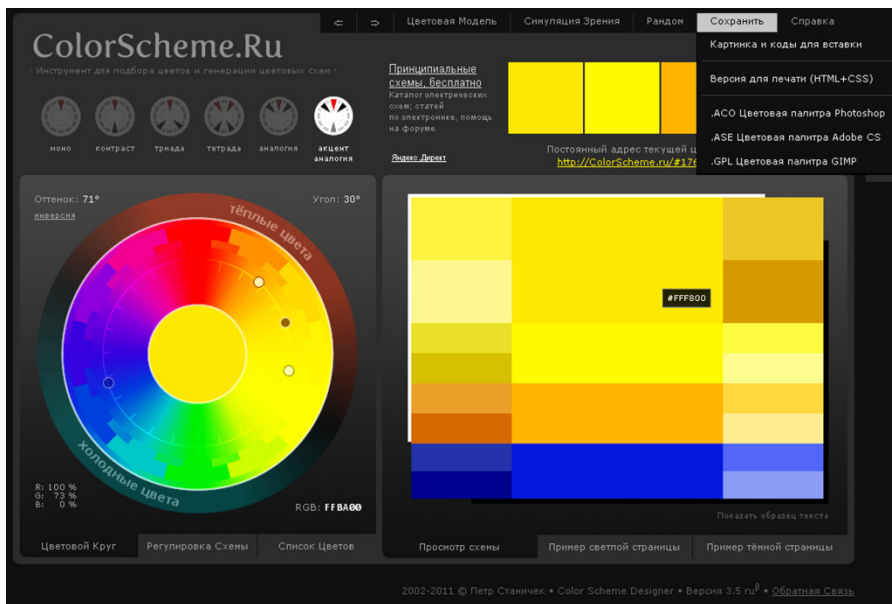


Рис. 8.27. Онлайн-сервис ColorScheme

Следующий шаг — изменение яркости и контраста (вкладка «Регулировка схемы»). Кроме ручной настройки есть предварительно подготовленные стили по типу «средний контраст», «темный сайт», «пастельные тона» и т. п.

Справа отображается результат работы с сервисом — пользовательская цветовая палитра (при наведении указателя мыши на цвет всплывает его код в hex-формате). На цвета палитры можно добавить текст («Показать образцы текста»), а также просмотреть пример готового сайта (в темных и светлых тонах) на основании созданной палитры.

Во вкладке «Список цветов» отображаются все цвета созданной палитры и их html-коды. В меню «Сохранить» (см. рис. 8.27) предоставляется возможность сохранить созданную палитру в виде файлов HTML и CSS, а также экспортировать ее в файлы цветовых палитр различных графических редакторов.

К преимуществам данного веб-сервиса (по отношению, например, к тому же Adobe Color) можно отнести, во-первых,

наличие русскоязычного интерфейса и, во-вторых, повышенную «гибкость отладки» созданной цветовой палитры. Также отсутствие регистрации (которая всегда занимает какое-то время) вносит свою долю комфорта при работе с сервисом. Недостатком ColorScheme.Ru является отсутствие базы готовых (созданных другими пользователями) цветовых решений, что частично компенсируется наличием функции «Случайная палитра» (пункт меню «Рандом»).

☑ **ColoRotate** [73], в отличие от большинства других генераторов цветовых схем, показывает палитру в 3D-пространстве, используя трехмерный конус (рис. 8.28). Как и в Adobe Color, пользователи могут сохранять и редактировать свои цветовые схемы, а также просматривать палитры, сделанные другими дизайнерами.

ColoRotate имеет интуитивно понятный интерфейс, что избавляет от необходимости запоминать или записывать сочетание цветов или цифр. Этот веб-сервис позволяет редактировать цвета, смешивать их между собой, изменять значения в различных пространствах цветов или генерировать гармоничные цветовые темы автоматически. В ходе этого процесса раскрываются взаимосвязи между цветами, при учете которых получается эстетически сбалансированная палитра цветов. Действительно, каждый пользователь может в трехмерном пространстве цвета выбрать ту палитру, которая будет соответствовать его потребностям.

Данный веб-сервис можно интегрировать в популярные дизайнерские программы Adobe Fireworks и Adobe Photoshop.

☑ **Color Palette Generator** [74] — автоматический генератор цветовых палитр на основе предоставленной пользователем графической информации (рис. 8.29). Непохожесть данного сервиса на вышеописанные состоит в том, что Color Palette Generator получает цвета и собирает их в палитры при обработке цифровых изображений в графических форматах JPG или PNG (соответственно, файлы с расширением **.jpg** (или **.jpeg**) и **.png**).

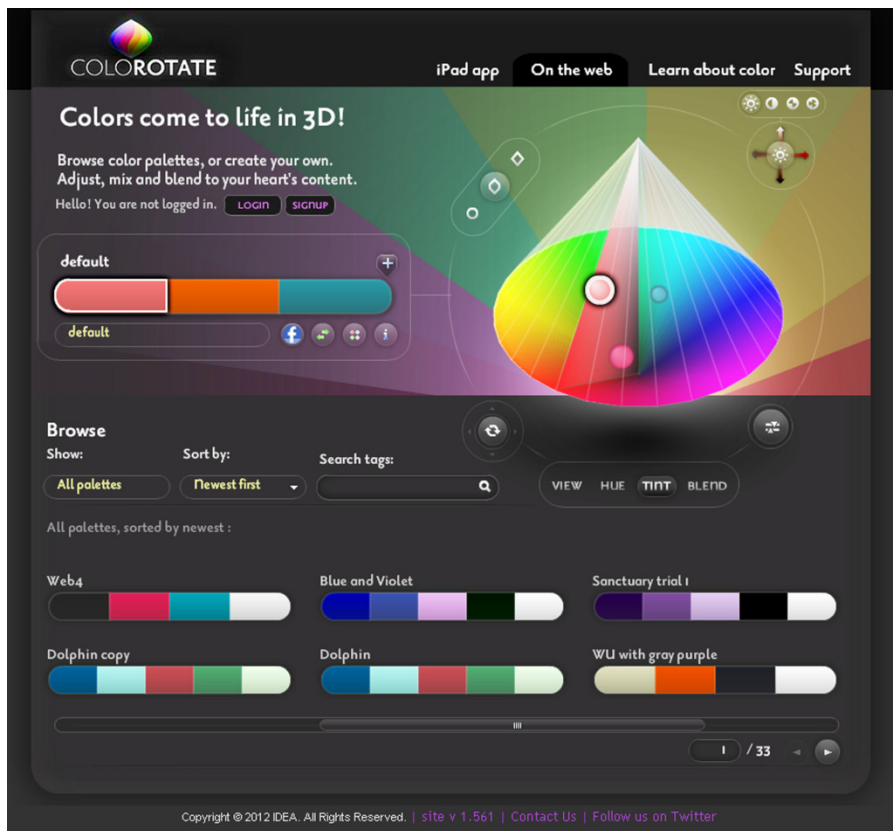


Рис. 8.28. Веб-сервис *Color Rotate*

Такой подход подбора цветовой гаммы для будущего сайта очень удобен, когда, например, в процессе поиска цвета пользователь «натолкнулся» на привлекательную (с точки зрения цветовой гаммы) фотографию. Далее пользователю остается загрузить эту фотографию в Color Palette Generator (загрузка осуществляется только по ссылке URL<sup>1</sup>) и получить 2 варианта (*тусклую (dull)* и *яркую (vibrant)*) цветовой палитры.

<sup>1</sup> Если фотография находится не в Интернете (а, например, на локальном компьютере), то единый указатель ресурсов URL для этой фотографии можно получить, предварительно загрузив ее либо на специализированный

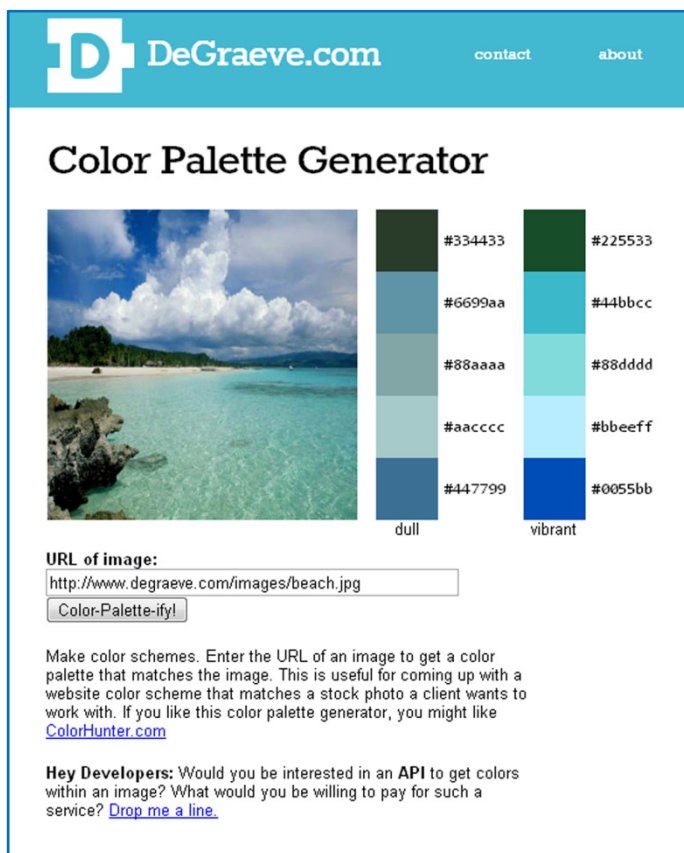


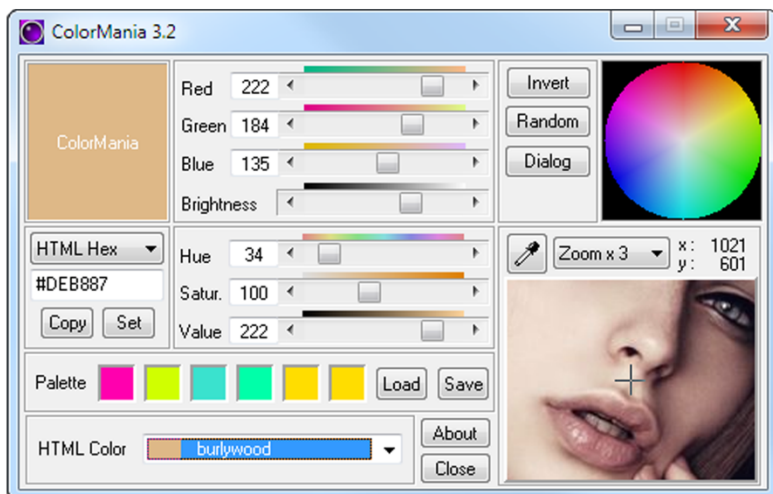
Рис. 8.29. Сервис Color Palette Generator

☑ **ColorMania** [77] — бесплатная программа выбора цвета, специально созданная для веб-дизайнеров, художников и разработчиков приложений (рис. 8.30). Это идеальное решение для просмотра, определения, проверки и организации значений цветов. Программа ColorMania поддерживает различные цветовые модели и имеет возможность выбора цвета в любом месте на

---

файлообменный сервер (например, Webfile.RU [75]), либо в фотобанк — электронную библиотеку изображений (например, Fotobank [76])

экране (захват экрана). Точность выбора цвета при захвате экрана (вплоть до одного пикселя) регулируется степенью увеличения встроенной в программу экранной лупы (от 1- до 20-кратного увеличения). В правом нижнем углу программы отображается увеличенная часть экрана: перекрестие в центре — точка захвата цвета.



*Рис. 8.30. Интерфейс программы ColorMania*

В центре окна программы размещены «ползунки» цветовых каналов моделей RGB и HSV, с помощью которых можно манипулировать параметрами текущего цвета (образец текущего цвета — в левом верхнем углу окна). В правом верхнем углу окна расположена модель цветового пространства, которая также позволяет выбрать цвет (по наведению курсора на избранный цвет и одинарному клику левой кнопкой мыши).

Программа способна работать с палитрами из 6-ти цветов, составлять, загружать или записывать их на жесткий диск в специализированном формате (разрешение файла **.plt**). В программу также встроена возможность автономного выбора цвета по его

названию: внизу окна программы в выпадающем списке «HTML Color» можно выбрать именованный цвет HTML (п. 8.4).

Для полноценного использования программы в сочетании с большим количеством других графических/дизайнерских программ (Photoshop, Gimp, Illustrator, ...) и в различных областях (дизайн, веб-типографика, полиграфия, реклама, ...), ColorMania поддерживает большое количество форматов кодирования цвета:

- HTML Hex — наиболее распространенный цветовой шестнадцатеричный код, который используется в HTML и CSS;
- Delphi Hex — для задания шестнадцатеричного кода цвета в нотации языка программирования Borland Delphi;
- VB Hex — для задания шестнадцатеричного кода цвета в нотации языка программирования Visual Basic от компании Microsoft;
- C++ Hex — для задания шестнадцатеричного кода цвета в нотации языка программирования C++;
- RGB Values — кодирование каналов модели RGB десятичными значениями;
- RGB %Values — кодирование каналов модели RGB значениями в процентах;
- HSL — представление цвета параметрами модели HSL: Hue (в градусах), Saturation (в процентах) и Level (в процентах);
- HSV (HSB) — представление цвета параметрами модели HSV: Hue (в градусах), Saturation (значения  $0 \div 255$ ), Value (значения  $0 \div 255$ );
- CMY — для использования значений цветов CMY модели (Cyan/Magenta/Yellow) в программах подготовки документов к печати;
- CMYK — для использования значений цветов CMYK модели для использования в программах допечатной подготовки;
- Photoshop — для использования значения цвета в Adobe Photoshop Color Picker.



☑ **ColorPic** [78] — бесплатная, имеющая англоязычный интерфейс, утилита для работающих с цветом Windows-пользователей (рис. 8.31).

Программа позволяет «захватить» цвет из любой точки на экране и собрать полученные цвета в палитру, которую можно использовать в собственных проектах, в том числе и при создании веб-страниц.

Окно ColorPic разделено на пять раскрывающихся секций (см. рис. 8.31, сверху вниз):

☐ *Палитры (Palettes)*. Секция предназначена для быстрого переключения между всеми наборами цветовых палитр и позволяет создавать (New), редактировать (Edit) или удалять (Delete) палитры.

☐ *Наборы (Chips)*, состоящие из 16 ячеек для заполнения выбранными в микшере (секция Mixer) или полученными с экрана (занесение цвета в ячейку возможно по нажатию комбинации клавиш <Ctrl>+<G>) цветами для текущей палитры.

☐ *Цвет (Color)* представляет информацию о выбранном цвете, в том числе его шестнадцатеричный код, веб-имя (в случае совпадения с параметрами именованного цвета) и цветовой «пробник».

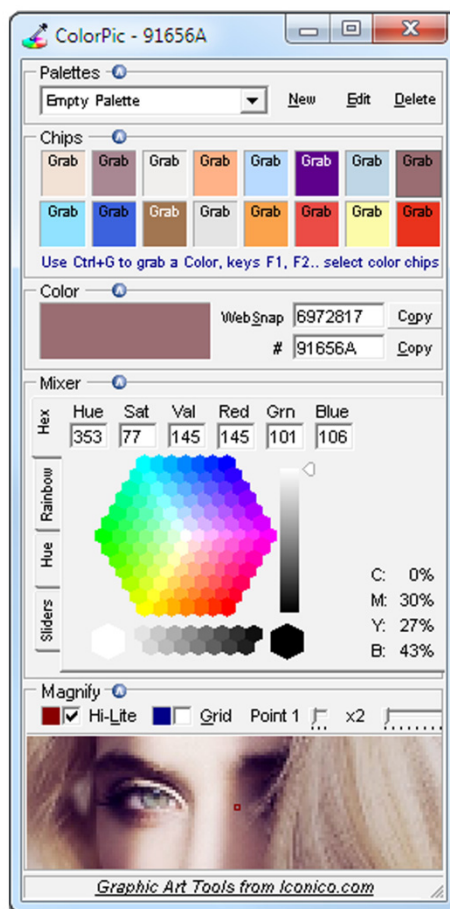


Рис. 8.31. Программа ColorPic

□ *Микшер (Mixer)* позволяет установить цвет по координатам цветовых моделей HSV или RGB, а также воспользоваться одним из четырех цветовых пространств (Hex, Rainbow, Hue, Sliders) для выбора цвета.

□ *Увеличение (Magnify)*. Обеспечивает увеличение при захвате цвета от  $\times 2$  до  $\times 36$ , так, что в области увеличенного просмотра (отображение регулируется установками Hi-Lite/Grid) выборку цвета можно произвести по одному или по группе пикселей (до пяти пикселей, установка Point).

## 8.8. Сервис TypeTester

**TypeTester** [79] представляет собой интернет-приложение (рис. 8.32) для подбора (тестирования) и сравнения шрифтов с целью поиска наиболее подходящего для собственных веб-проектов.

Напрашивается вопрос, *что делает описание этого сервиса в главе 8, посвященной цвету, а не в главе 7, которая посвящена веб-шрифтам?* Ответ определяют возможности сервиса: при тестировании учитываются не только начертания и размер символов шрифта, а также возможность задания цвета для символов и фона. При этом, поскольку работа с сервисом производится через браузер, тестирование и подбор шрифтов выполняется в «полевых» условиях: можно сразу оценить, как будет отображаться выбранный шрифт тем или иным браузером (в главе 7 рассмотрены вопросы, связанные с проблемами отображения нестандартных шрифтов браузерами различных производителей).

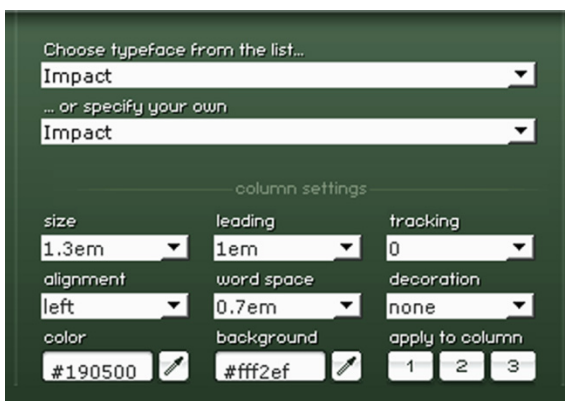
Ни для кого не секрет, что подбор нужного шрифта для сайта — процесс долгий и кропотливый. Даже самые небольшие изменения влияют на удобочитаемость информации неожиданным образом, и потому часто приходится перепробовать множество разных вариантов, перед тем как найти нужный.

The image shows a screenshot of the Typetester website interface. At the top, there's a navigation bar with 'sample text', 'about', 'requirements', 'step by step', 'resources', and 'tools'. Below this, there's a header with the Typetester logo and a message: 'We are rebuilding Typetester! Sign-up for beta invitations.' The main content area is divided into three columns, each representing a different font: Arial, Verdana, and Times New Roman. Each column has a 'sample text' area at the top, followed by a 'reset settings' button and a 'base font size' dropdown set to 11px. Below these are 'recent | most wanted settings' and 'get CSS for' buttons. The core of each column is a settings panel with three tabs: 'column settings', 'bikami settings', and 'tracking'. Each tab has a 'size' dropdown, a 'leading' dropdown, a 'tracking' dropdown, an 'alignment' dropdown, a 'word space' dropdown, a 'decoration' dropdown, a 'color' dropdown, and a 'background' dropdown. Below these are 'apply to column' buttons and a 'font color' picker. The bottom of each column shows a preview of the text with various styling options like 'REVERSE', 'BOLD', 'ITALIC', 'BOLD ITALIC', 'UPPERCASE', 'UPPERCASE BOLD', and 'UPPERCASE REVERSE'. The text in the preview area is: 'Первые наборные формы были изобретены в Китае в 1040-х годах кузнецом-изобретателем Би Шэном. Они были сделаны из фаянса, поэтому были непрочными и служили недолго.'

*Рис. 8.32. Сервис TypeTester, показывающий образец текста при различных начертаниях и настройках параметров для выбранных гарнитур Arial, Verdana и Times New Roman*

Сервис предоставляет отображение исходного текста (пользователь может набрать текст на клавиатуре или вставить его из буфера обмена в поле «Simple text») в трех отдельно настраиваемых столбцах. Каждый из столбцов имеет свою панель настройки параметров шрифта (рис. 8.33), в которой установленные значения применяются к тексту в столбце в виде повторяющихся абзацев с различными вариациями шрифтовых начертаний:

- Regular — нормальное начертание шрифта.
- Bold — полужирное начертание шрифта.
- Italic — курсивное начертание шрифта.
- Bold Italic — полужирный курсивный шрифт.
- Uppercase (Uppercase Regular, Uppercase Bold, Uppercase Italic, Uppercase Italic Bold) — перечисленные выше четыре варианта начертания для текста, набранного строчными буквами.
- Small Caps (Small Caps Regular, Small Caps Bold, Small Caps Italic, Small Caps Bold Italic) — первые четыре варианта шрифтового начертания для текста, набранного капитальными буквами.



*Рис. 8.33. Панель настроек параметров шрифта текста для одного из трех столбцов*



## ПРИМЕЧАНИЕ

---

При вводе/вставке текста TypeTester автоматически проверяет орфографию. При этом красной пунктирной линией подчеркиваются слова, предположительно написанные с ошибками (однако под подчеркивание могут попасть и слова, отсутствующие в электронном орфографическом словаре).

Еще одно достоинство сервиса: он работает с кириллическими текстами так же свободно, как и с латиницей, что выгодно отличает его от веб-сервисов подобного класса.

---

Панель настроек (рис. 8.33) позволяет выбрать следующие параметры:

- ❑ *Грантура шрифта*. Шрифты, выбранные из выпадающего списка «*Choose typeface from the list...*» делятся на ряд групп (список составлен разработчиками сервиса):
  - Safe list — список безопасных шрифтов (см. п. 7.2).
  - Win default — стандартные шрифты ОС Windows.
  - Mac default — шрифты, включенные в поставку операционной системы Mac OS.
  - Windows Vista — шрифты операционной системы Windows Vista.
  - Google fonts — шрифты Google.

Шрифты, выбранные из второго выпадающего списка «*... or specify your own*», установлены на компьютере пользователя, в котором запущен этот сервис. Здесь нужно помнить о вероятности того, что выбранный из этого списка шрифт может быть не установлен на компьютерах других пользователей (в главе 7 рассмотрены решения подобных ситуаций).

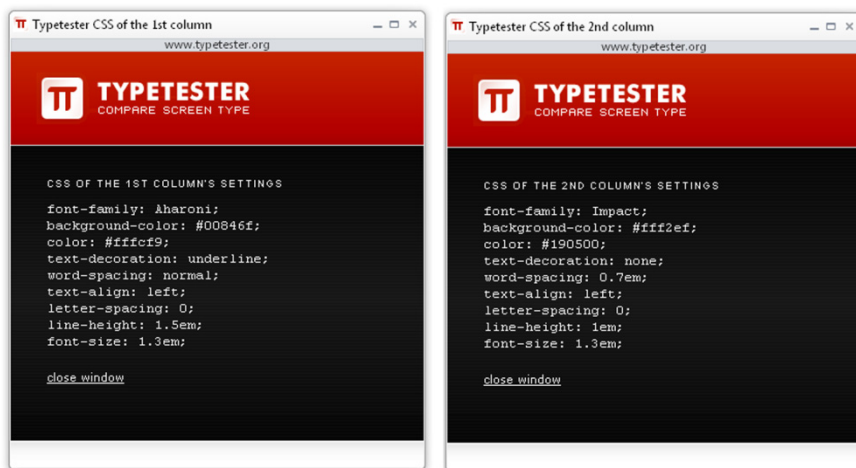
- ❑ *Размер шрифта* (выпадающий список «*size*») позволяет установить размер в относительных единицах измерения em (см. п. 7.6). Установить базовый размер, относительно которого будут пересчитываться все относительные размеры шрифта, можно во вкладке «*Tools*» (вкладки распо-

ложены справа от поля для ввода текста) в выпадающем списке «*Base font size*». Например, если базовый размер равен 10 пунктам, а относительный — 1.2em, то размер шрифта будет  $10 \times 1,2 = 12$  пунктов.

- ❑ *Интерлиньяж* (выпадающий список «*leading*») — расстояние между строками (см. пп. 5.4, 9.2). Также задается в относительных единицах измерения по отношению к базовому размеру шрифта.
- ❑ *Трекинг* (выпадающий список «*tracking*») — расстояние между буквами (см. пп. 5.8, 9.5), задается положительными и отрицательными значениями в пунктах.
- ❑ *Выключка текста* (выпадающий список «*alignment*»), при установке значений которой (*justify*, *left*, *right*, *center*) тексту задается выравнивание по краям, слева, справа, по центру (см. пп. 5.10, 9.2).
- ❑ *Расстояние между словами* (выпадающий список «*word space*») устанавливается в относительных единицах и может принимать отрицательные (в сторону сужения) и положительные (в сторону расширения) значения.
- ❑ *Декорирование* (выпадающий список «*decoration*») позволяет подчеркнуть, надчеркнуть или перечеркнуть строки текста. Значение «none» отменяет все виды декорирования.
- ❑ *Цвет букв* (поле «*color*») устанавливает цвет символов текста по введенному hex-коду. Также доступен выбор цвета из цветовой палитры по нажатию пиктограммы «Пипетка» (повторное нажатие закрывает цветовую палитру).
- ❑ *Цвет фона* (поле «*background*») устанавливается аналогично цвету букв.
- ❑ *Кнопки в группе «apple to column»* позволяют устанавливать значения параметров в текущей панели из панелей параметров соседних столбцов (выбираются по номеру столбца).

После того как идеальное решение найдено (в одном из столбцов), во вкладке «Tools» в строке «Get CSS for: 1st 2nd 3rd column» выбирается номер того самого «идеального» столбца.

После выбора открывается отдельное окно со стилями шрифта (рис. 8.34), которые нужно просто скопировать в файл CSS своего проекта.



**Рис. 8.34.** В результате работы с сервисом TypeTester получены коды стилей для текста из 1-го и 2-го столбцов (параметры столбцов показаны на рис. 8.32)

Таким образом, с помощью веб-сервиса TypeTester можно быстро и эффективно (ведь подбор стилей для текста проходит по принципу сравнения трех вариантов: «сравниваю лучшее с лучшим — и выбираю наилучшее!») не только подобрать нужный шрифт, но и улучшить типографику разрабатываемого сайта (благодаря, например, точной выверке межстрочных и межсимвольных интервалов).

## 8.9. Резюме

Цвет, безусловно, является важным источником эмоции. Цвета могут устанавливать правильный тон и передавать необходимые настроения посетителям сайта, могут взволновать, вызвать множество чувств и стимулировать к действиям. Они являются чрезвычайно мощным фактором воздействия на пользователей.

В этой главе приведены общие принципы и способы подбора (хотя в некоторых случаях и они не могут заменить интуицию и опыт) гармоничных цветов, а также расширенный материал по кодированию цветов в компьютере и работе с основными цветовыми моделями.

При выборе цветовой гаммы для сайта, важно сделать это правильно, руководствуясь основными принципами теории цвета. Рассмотренные в главе наиболее значимые аспекты при выборе цветов, основные принципы их сочетания, роль в веб-типографике и веб-дизайне и их психологическое значение позволяют эффективно использовать цвета при создании сайта и на порядок повысить привлекательность его текстового содержания.

Однако выбранные оттенки цветов также могут стать авторской задумкой (авторская цветовая палитра). Поиск нестандартных сочетаний, комбинирование пастельных тонов и ярких акцентов, использование контрастных изображений — все это поможет найти «изюминку» в дизайне сайта и создать неповторимый авторский стиль.

Глобальная цифровизация и технические инновации становятся плодотворной почвой для развития большого количества трендов, в том числе трендов типографики, и, в частности, цветовых палитр для дизайна сайтов.

Например, **технологичная палитра 2021 года** выделяет пять ключевых цветов:



- ❑ *quiet wave* — зеленый «экологический» цвет (в последние годы сохраняется большой интерес к теме экологии) со «спокойным» уровнем насыщенности;
- ❑ *ai aqua* — серо-голубой цвет, один из самых технологичных цветов в палитре, который назвали в честь искусственного интеллекта — по мнению аналитиков, этот цвет способен быть одновременно спортивным, модным и футуристичным;
- ❑ *lemon sherbet* — мягкий и сдержанный вариант желтого цвета, который напоминает о теплом солнце и обладает успокаивающим эффектом;
- ❑ *oxy fire* — насыщенный огненно-красный цвет, который идет на смену классическим красному и оранжевому цветам, которые уже успели доказать свою коммерческую состоятельность;
- ❑ *good gray* — грязно-серый цвет напоминает необработанный смешанный оттенок, который получается в результате совместной переработки различных материалов. Это самый нейтральный оттенок в палитре и одна из его задач — сбалансировать и уравновесить более яркие цвета.

Модные технологичные цвета идеально подходят для создания стильного, спортивного или футуристичного дизайна сайта. Также хорошо смотрятся в анимированном дизайне и при сочетании с эффектом градиента.



# 9

## ВЕБ-ТИПОГРАФИКА: ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА

В главе 5 «Основы типографского оформления текста» показаны основные приемы форматирования и верстки текста, направленные на правильную подачу (с точки зрения типографики) текстового материала. Использование типографского форматирования текста делает его «заметным» для читателя и «открытым» для комфортного восприятия содержащейся в нем информации.

подавляющее большинство сайтов в Интернете состоит именно из текстового контента. При этом восприятие контента зависит от многих факторов (см. п. 2.4), в том числе и от качественной веб-типографики. Поэтому правильная «подача» текста веб-страницы сопровождается его форматированием, в первую очередь, средствами HTML и CSS.

В этой главе рассмотрены приемы форматирования некоторых (определенных в главе 5) атрибутов текста для веб-страницы, с использованием средств HTML и CSS.

## 9.1. Основные теги HTML для форматирования текста

Одним из важных (и часто, самым собой разумеющимся) приемов форматирования текста является разбивка последнего на абзацы. В HTML такая разбивка возложена на тег `<p>`, который и **определяет текстовый абзац**. Текстовый блок, заключенный в теги `<p>...</p>`, является абзацем и всегда начинается с новой строки. Абзацы текста, идущие друг за другом, разделяются между собой отбивкой, величиной которой можно управлять с помощью стилей CSS (см. п. 9.2).

В таблице 9.1 приведены теги форматирования, которые изменяют выбор начертания шрифта и используют эффекты, позволяющие менять вид текста.

*Таблица 9.1. Теги форматирования текста*

Тег	Описание	Код HTML	Отображение
<code>pre</code>	Отображение текста «как есть», включая все пробелы	<code>&lt;pre&gt;Текст&lt;/pre&gt;</code>	Текст
<code>b</code>	Жирное начертание текста	<code>&lt;b&gt;Текст&lt;/b&gt;</code>	<b>Текст</b>
<code>i</code>	Курсивное начертание текста	<code>&lt;i&gt;Текст&lt;/i&gt;</code>	<i>Текст</i>
<code>sup</code>	Верхний индекс	<code>a&lt;sup&gt;2&lt;/sup&gt; + b&lt;sup&gt;3&lt;/sup&gt;</code>	$a^2 + b^3$
<code>sub</code>	Нижний индекс	<code>SO&lt;sup&gt;4&lt;/sup&gt;</code>	$SO_4$
<code>strong</code>	Жирное начертание текста	<code>&lt;strong&gt;Текст&lt;/strong&gt;</code>	<b>Текст</b>
<code>em</code>	Курсивное начертание текста	<code>&lt;em&gt;Текст&lt;/em&gt;</code>	<i>Текст</i>

Среди тегов, влияющих на начертание шрифта текста, различают теги **физического** и **логического форматирования**. В большинстве случаев применение сходных по значению тегов физического и логического форматирования приводит к одному

и тому же эффекту. Различие между ними состоит в том, что теги физического форматирования прямо указывают на то, какие свойства шрифта следует изменить (например, сделать жирным), в то время как теги логического форматирования указывают, какой это текст (например, важный).

В таблице 9.1 пары тегов `<b>` и `<strong>`, а также `<i>` и `<em>` выполняют одни и те же действия, однако теги `<b>` и `<i>` являются *тегами физического форматирования*, а теги `<strong>` и `<em>` — *тегами логического форматирования*.

Текст, форматированный физически, всегда будет отображаться так, как это задумал автор. Например, если нужно, чтобы текст был именно жирным, рекомендуется использовать соответствующие теги физического форматирования. В противном случае рекомендуется использовать теги логического форматирования.

Разделение тегов на логическое и физическое форматирование изначально предназначалось, чтобы сделать язык HTML универсальным, в том числе не зависящим от устройства вывода информации. Теоретически, если воспользоваться, например, речевым браузером<sup>1</sup>, то текст, оформленный с помощью тегов `<i>` и `<em>`, будет отмечен по-разному. Однако в популярных браузерах результат использования этих тегов (пока) равнозначен.

В коде HTML любое количество подряд идущих пробельных символов на веб-странице показывается как один. Такова особенность отображения текста всеми браузерами. Тег `<pre>` позволяет обойти эту особенность и отображать текст как требуется разработчику. Таким образом, тег `<pre>` определяет блок предварительно форматированного текста, который обычно отображается моноширинным шрифтом (п. 2.3) и со всеми пробелами

---

<sup>1</sup> Имеется в виду обычный браузер со встроенным речевым синтезатором (голосовой синтезатор речи), с помощью которого можно читать любые веб-страницы. Например, для браузера Internet Explorer существует платный речевой синтезатор ReadingBar [80], а для Firefox — речевой синтезатор в виде плагина ImTranslator [81].

между словами. Внутри элемента `pre` не допускается применять теги `<big>`, `<img>`, `<object>`, `<small>`, `<sub>` и `<sup>` (некоторые из них будут рассмотрены далее).



### СОВЕТ!

Не путайте понятия «тег», «элемент», «имя элемента». Например, `<h1>` — это тег. А конструкция `<h1>веб-службы</h1>` — элемент, у которого `h1` — имя элемента. При этом слово «веб-службы» — содержимое (контент) элемента. Элементы могут вкладываться друг в друга. Например, все элементы в документе HTML вложены в элемент `html` (все, что заключено между открывающим тегом `<html>` и закрывающим тегом `</html>`).

Очень важно разбираться в терминологии, касающейся языка HTML. Это существенно ускорит ваше обучение и придаст большее «погружение» в суть изложения материала книг, сайтов и официальной документации, связанной с языком HTML.

В примере ниже показано использование тега `<pre>`, а на рис. 9.1 — результат выполнения этого примера в браузере Chrome.

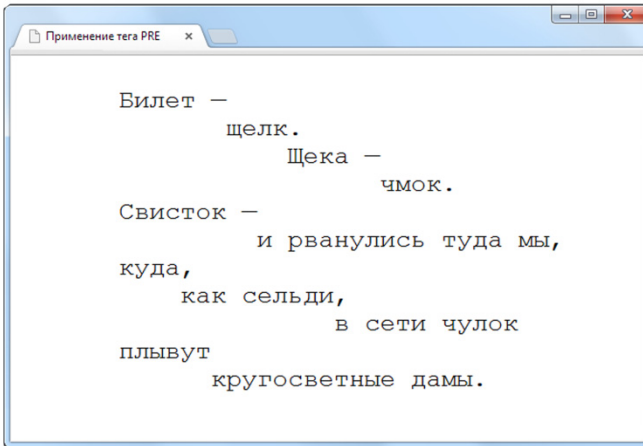
HTML

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <title>применение тега PRE</title>
6    </head>
7    <body>
8      <p>
9        <pre>
10         Билет –
11           щелк.
12             щека –
13               чмок.

```

```
14         Свисток –
15             и рванулись туда мы,
16         куда,
17             как сельди,
18             в сети чулок
19         плывут
20             кругосветные дамы.
21     </pre>
22 </p>
23 </body>
24 </html>
```



**Рис. 9.1.** *Отображение форматированного текста (отрывок стихотворения В. Маяковского «Еду», 1925 г.) с использованием тега <pre>*

Любые теги форматирования текста из табл. 9.1 можно использовать совместно друг с другом. Так, чтобы сделать текст одновременно жирным и курсивным используется сочетание тегов <b> и <i> (их порядок в данном случае не важен). Следующий пример наглядно демонстрирует данное утверждение:

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Теги <i>..
```

В этом примере прослеживается интересный момент: все, что находится между тегами `<title>` и `</title>` (строка 5), отображается в браузере как строка текста, т. е., в частности, игнорируются все объявления тегов. Также в примере используется тег `<br>` (закрывающий тег не требуется), который устанавливает перевод строки в том месте, где этот тег находится (строки кода 11, 13, 14, 15, 17, 19, 20). В отличие от тега абзаца `<p>`, тег `<br>` не добавляет пустой отступ перед строкой (т. е. не делает отбивки строк). Результат выполнения этого примера приведен на рис. 9.2.

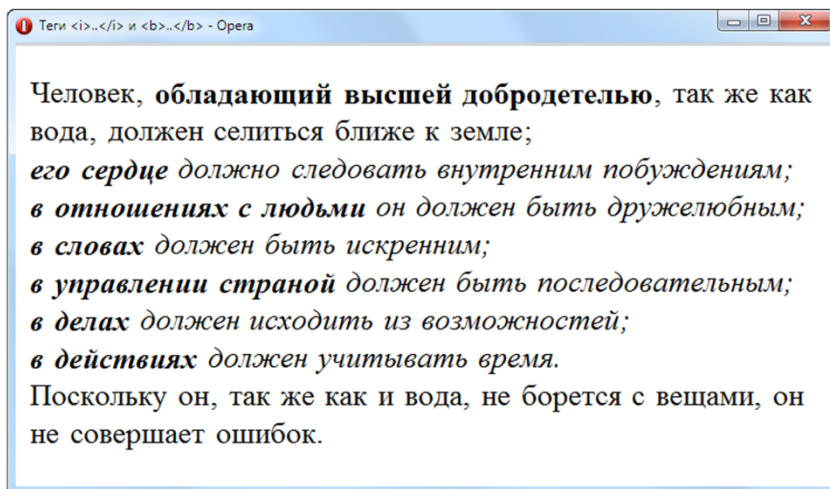


Рис.9.2. Использование тегов для жирного и курсивного начертаний

Элементы `em` и `strong` (равно как и элементы `i` и `b`) выполняют функцию текстовых (точнее, внутритекстовых) выделений. К текстовым выделениям также относятся элементы, которые используются реже, но являются не менее актуальными:

Элемент	Значение
<code>abbr</code>	аббревиатура
<code>address</code>	информация об авторе и документе
<code>blockquote</code>	выделение цитат
<code>code</code>	фрагмент исходного кода
<code>dfn</code>	определение термина
<code>kbd</code>	текст, введенный на клавиатуре
<code>samp</code>	выходные данные
<code>var</code>	имя переменной или параметра

Элемент `abbr` рекомендуется использовать вместе с атрибутами `lang` и `title`, сообщающими о языке и расшифровке аббревиатуры:



HTML

```
<abbr lang="ru" title="Донецкий национальный технический
  университет">доннту</abbr>
<abbr lang="en" title="world wide web">www</abbr>
```



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если в элементе использовать атрибут `title`, то во многих браузерах при наведении указателя мыши на элемент появляется всплывающая подсказка, содержащая значение элемента `title`.

Элемент `abbr` можно также использовать для сокращений:

HTML

```
<abbr lang="ru" title="Кандидат технических наук">
  канд. техн. наук
</abbr>
```

Элемент **address** применяется для вставки в веб-страницу подписи, даты, места написания и другой подобной информации.

Элемент **blockquote** предназначен для выделения цитат, состоящих из одного или нескольких абзацев.

Элемент **dfn** используется для выделения определяемых терминов и понятий.

В следующем примере собраны редкие элементы текстовых выделений, а выполнение этого примера приведено на рис. 9.3.

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
```

HTML

```
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Элементы текстовых выделений</title>
6 </head>
7 <body>
8     <p><abbr lang="ru" title="Донецкий национальный
9         технический университет">ДонНТУ</abbr></p>
10
11     <p><dfn>Терминал</dfn> – конечная часть некой
12         системы, которая обеспечивает связь системы с
13         внешней средой.</p>
14
15     <blockquote cite="http://habrahabr.ru/post/14122/">
16         <p>Самая маленькая группа людей, перед которыми
17             мне приходилось выступать – три человека
18             (переговоры один на один не считаю), самая
19             большая – человек 800 в зале конференции
20             Sun Tech Days в Хайдерабаде, в Индии.</p>
21     </blockquote>
22
23     <p>Элемент <code>abbr</code> рекомендуется
24         использовать вместе с атрибутами
25         <code>lang</code> и <code>title</code>.</p>
26
27     <p>В поле <samp>Имя пользователя</samp> введите
28         <kbd>Administrator</kbd>.</p>
29
30     <p>Введем переменные <var>X</var> и
31         <var>Y</var>.</p>
32
33     <blockquote>
34         <p>И долго буду тем любезен я народу,<br>что
35             чувства добрые я лирой пробуждал,<br>что в мой
36             жестокий век восславил я свободу<br>и милость
37             к падшим призывал.
38             <address>Александр Пушкин</address></p>
39     </blockquote>
40 </body>
41 </html>
```

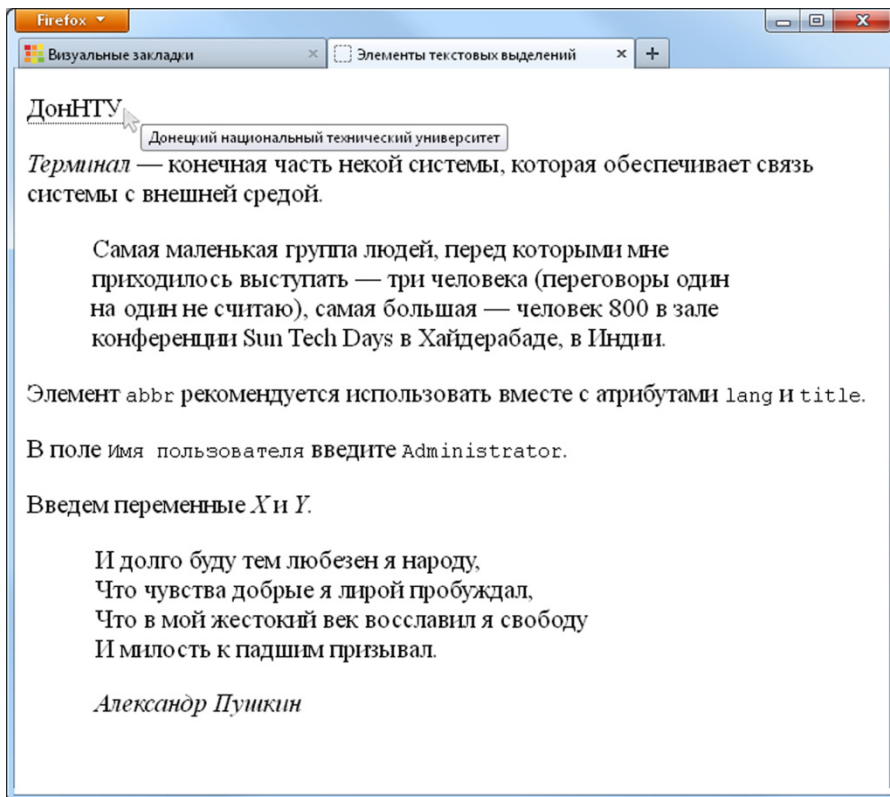



Рис. 9.3. Элементы текстовых выделений

В этом примере элемент `blockquote` используется два раза (строки 15–21 и 33–39): в качестве цитаты и эпиграфа. Необязательный атрибут `cite` указывает на источник цитаты. *Важный момент*: согласно синтаксическим правилам XHTML, нельзя включать текст непосредственно в элемент `blockquote`. Даже если текст составляет всего один абзац, его нужно заключить в теги следующим образом:

```
<blockquote><p>...</p></blockquote>
```

Термин, заключенный в теги `<dfn>...</dfn>` (строка 11), рекомендуется ставить в именительном падеже единственного числа, чтобы облегчить обработку текста поисковыми системами.

## 9.2. Теги для форматирования абзацев

 **Выключка**, т. е. выравнивание краев текстового блока относительно родительского элемента, задается с помощью стилевого свойства `text-align` со следующими значениями:

✓ `left` — выключка по левому краю (используется браузерами по умолчанию);

✓ `right` — выключка по правому краю;

✓ `center` — выключка по центру;

✓ `justify` — выравнивание текста по ширине.

При выравнивании по значению `justify` каждая строка растягивается на всю ширину блока так, чтобы текст выглядел ровно по краям. Однако при этом возможно появление «широких», мешающих читателям комфортно воспринимать текст междусловных пробелов, так как в браузерах отсутствует расстановка **мягких переносов** (мягкий перенос указывает место разрыва слова или словосочетания, когда оно попадает в конец строки). Поскольку на данный момент и в CSS нет свойств, позволяющих расставлять мягкие переносы, то можно прибегнуть к использованию скриптового языка JavaScript (в частности, подключить уже готовый скрипт `hyphenator.js`, который можно загрузить и ознакомиться с инструкцией для настройки и подключения по интернет-ссылке [82]).

Однако в HTML частичное решение проблемы расстановки мягких переносов возложено на тег `<wbr>`, который указывает браузеру место, где допускается делать перенос строки в тексте.

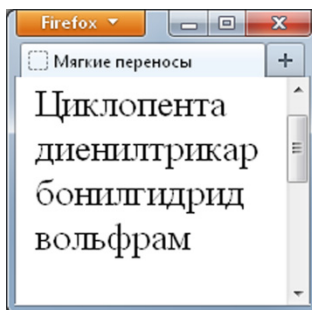
Но при этом ни один браузер при переносе текста не добавляет символ дефиса (см. п. 10.4). При необходимости дефис можно имитировать, заменив тег на символ мягкого переноса `&shy;`.

Запись `&shy;` в коде HTML называется **мнемоникой**. Использование мнемоник (подстановок) подробно рассматривается в главе 10.

**Код HTML**  
(с использованием `<wbr>`)

**В браузере**

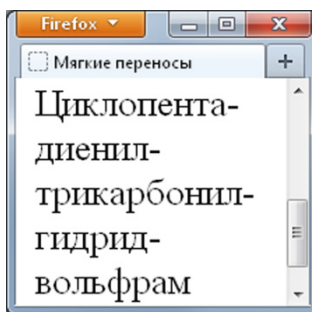
```
<p>цикло<wbr>пента<wbr>
диенил<wbr>трикар<wbr>
бонил<wbr>гидрид<wbr>
вольфрам</p>1
```



**Код HTML**  
(с использованием `&shy;`)

**В браузере**

```
<p>цикло&shy;пента&shy;
диенил&shy;трикар&shy;
бонил&shy;гидрид&shy;
вольфрам</p>
```



Далее в примере показана установка выключки абзацев текста слева, справа, по центру и по ширине с применением имитации мягких переносов. В этом примере текст, выделенный полужирным начертанием, отображается именованным цветом

<sup>1</sup> Циклопентадиенилтрикарбонилгидридвольфрам — химическое соединение  $C_5H_5W(CO)_3H$ , название которого находится в ТОП 10 самых длинных названий химических соединений. Самое длинное англоязычное название химического соединения (белок, содержащий 267 аминокислот) состоит из 1913 букв — это также самое длинное слово в английском языке [83].

darkgray (темно-серый цвет). В последнем абзаце, имеющем выключку по ширине, проставлен символ мягкого переноса в словах «расположение», «обозначаются» и «различают». На рис. 9.4 показано выполнение примера в браузере Firefox. При этом слово «различают» не попало под перенос строки, поэтому дефис в нем не отображается:

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Выключка текста и мягкие переносы</title>
6     <style>
7       b { color: DarkGray; }
8     </style>
9   </head>
10  <body>
11    <p style="text-align: left;"><b>
12      Этот абзац имеет выравнивание <i>по левому
13      краю</i>:</b><br> Простейшая формула может быть
14      получена опытным путем через определение
15      соотношения химических элементов в веществе с
16      применением значений атомной массы элементов.
17      Так, простейшая формула воды будет
18      H<sub>2</sub>O.</p>
19
20    <p style="text-align: right;">
21      <b>Этот абзац имеет выравнивание <i>по правому
22      краю</i>:</b><br>
23      Истинная формула может быть получена, если
24      известна молекулярная масса вещества. Истинная
25      формула воды H<sub>2</sub>O, что совпадает с
26      простейшей.</p>
27
28    <p style="text-align: center;">
29      <b>Этот абзац имеет выравнивание <i>по
30      центру</i>:</b><br>в рациональных формулах
```

HTML

```

31      выделяются группы атомов, характерные для
32      классов химических соединений. Например,
33      для спиртов выделяется группа -ОН.</p>
34
35      <p style="text-align: justify;">
36      <b>Этот абзац имеет выравнивание <i>
37      по ширине</i>:</b><br>Структурная формула в
38      графическом виде показывает взаимное
39      рас<math>shy</math>;положение атомов в молекуле. Химические
40      связи между атомами обозна<math>shy</math>;чаются линиями.
41      Разли<math>shy</math>;чают двумерные (2D) и трёхмерные (3D)
42      формулы.</p>
43      </body>
44      </html>

```

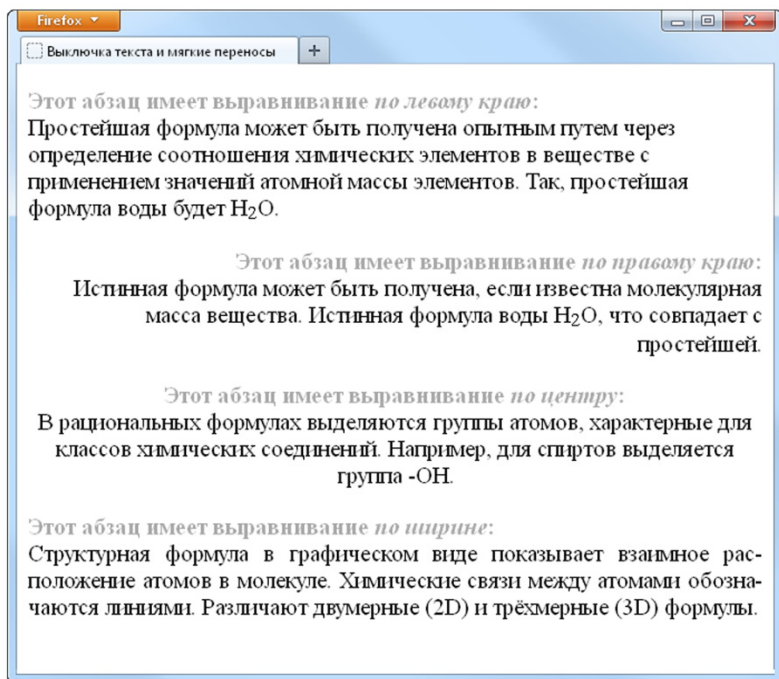


Рис. 9.4. Использование выключки абзацев текста [84] с имитацией мягких переносов

Если для текста задано выравнивание через `text-align` со значением `justify` (выравнивание по ширине), то во избежание появления упомянутых выше «длинных» межсловных пробелов можно воспользоваться стилевым свойством `word-spacing`, которое задает интервал между словами. В качестве значений (которые могут быть и отрицательными) принимаются любые единицы длины, принятые в CSS (кроме процентной записи).

Значение `normal` для свойства `text-align` позволяет браузерам устанавливать интервал между словами по умолчанию (т. е. как обычно).

☒ **Отбивка** для абзацев на веб-странице, которые создаются с помощью тега `<p>`, задана по умолчанию. Интервал в тексте путем изменения промежутков между отдельными его фрагментами или элементами текстового поля задается стилевыми свойствами `margin-top` (отступ сверху) и `margin-bottom` (отступ снизу).

☒ **Втяжка** текстового блока задается стилевыми свойствами `margin-left` (отступ слева) и `margin-right` (отступ справа).

Эти четыре стилевых свойства устанавливают значения отступов (пространство от границы текущего элемента до внутренней границы его родительского элемента) для блочной модели (см. рис. 8.13). Для одновременного управления отступами с четырех сторон (`margin-top`, `margin-bottom`, `margin-left` и `margin-right`) существует универсальный стиливой атрибут `margin`.

В атрибуте `margin` разрешается использовать одно, два, три или четыре значения, разделяя их между собой пробелом:

- *одно значение* задает отступы одновременно от каждого края;
- *два значения* — отступ от верхнего и нижнего края (первое значение) и от правого и левого края (второе значение);
- *три значения* — отступ от верхнего края (первое значение), от левого и правого края (второе значение) и от нижнего края (третье значение);



- *четыре значения* — поочередно устанавливается отступ от верхнего, правого, нижнего и левого краев.

Величину отступов можно указывать в допустимых для CSS единицах измерения: пикселях (px), процентах (%), сантиметрах (cm) и др. (см. единицы измерения размера шрифта в п. 7.6). Значение может быть как положительным, так и отрицательным числом. Если в качестве какого-либо значения указано слово `auto`, то размер отступов будет автоматически рассчитан браузером.

Для отбивки и втяжки текстового блока также может использоваться стилевое свойство `padding`, которое устанавливает значение полей вокруг содержимого элемента (см. рис. 8.13). Количество и порядок значений для `padding` устанавливаются аналогично свойству `margin` (не используются `auto` и отрицательные значения).

В следующем примере показан код HTML с применением свойств `margin` и `padding` для абзаца текста, заключенного в рамку (стилевое свойство `border`):

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Отбивка и втяжка текста</title>
6     <style>
7       body {
8         margin: 0; /* убираем все отступы */
9       } /* в браузере по умолчанию */
10      .class_parent {
11        margin: 10% 5%; /* Отступы вокруг элемента */
12        background: #036; /* Цвет фона */
13        /* Поля вокруг с внешней стороны от рамки */
14        padding: 2em 10px;
15      }
```

HTML

```
16     .class_child {
17         border: 3px solid lightgray ; /* Параметры
18             рамки: ширина 3 px;
19             сплошная линия (solid);
20             цвет светло-серый */
21         padding: 10px 2cm; /* Поля между текстом и
22             рамкой: втяжка по 2 см
23             с каждой стороны;
24             отбивка сверху и снизу
25             по 10 пикселей */
26         margin: 10px; /* Отступы вокруг текста */
27         color: #BEFFF1; /* Цвет текста */
28     }
29 </style>
30 </head>
31 <body>
32     <div class="class_parent">
33         <div class="class_child">
34             Роман не двигается, сказали мы, но, кроме того,
35             еще ни один характер, ни одно почти положение в
36             нем не развиваются вплоть до половины третьего
37             тома. Они только меняются, показывают новые
38             стороны с каждым поворотом картины, когда
39             она их захватывает, но не развиваются.
40             Иначе и быть не могло.
41         </div>
42     </div>
43 </body>
44 </html>
```

В этом примере для наглядности используются различные системы изменения полей в одном свойстве `padding`. На практике не рекомендуется использовать такой подход, а указывать все значения (хотя бы в пределах одного стилевого свойства) в выбранной единице измерения. Рамка (`border`) в текстовом блоке размещена для облегчения анализа кода и помогает разобраться во взаимодействии границ полей и отступов для вложенных

элементов `div` со стилями `class_parent` (строки 10–15) и `class_child` (строки 16–28).

В примере используется блочный элемент `div`, который предназначен для выделения фрагмента веб-документа с целью изменения вида содержимого. Теги `<div>...</div>` применяются, как правило, для управления с помощью стилей их содержимого. Содержимое в тегах `<div>...</div>` всегда начинается с новой строки. После закрывающего тега `</div>` также добавляется перенос строки. На рис. 9.5 приведено выполнение примера в браузере Firefox.



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

**Блочные и строчные элементы.** Блочные элементы образуют самостоятельные блоки в документе HTML, а строчные элементы — находятся внутри строки и являются элементами уровня текста. По отношению блочных и строчных элементов друг к другу существует ограничение: **блочные элементы не могут быть вложены в строчные!**

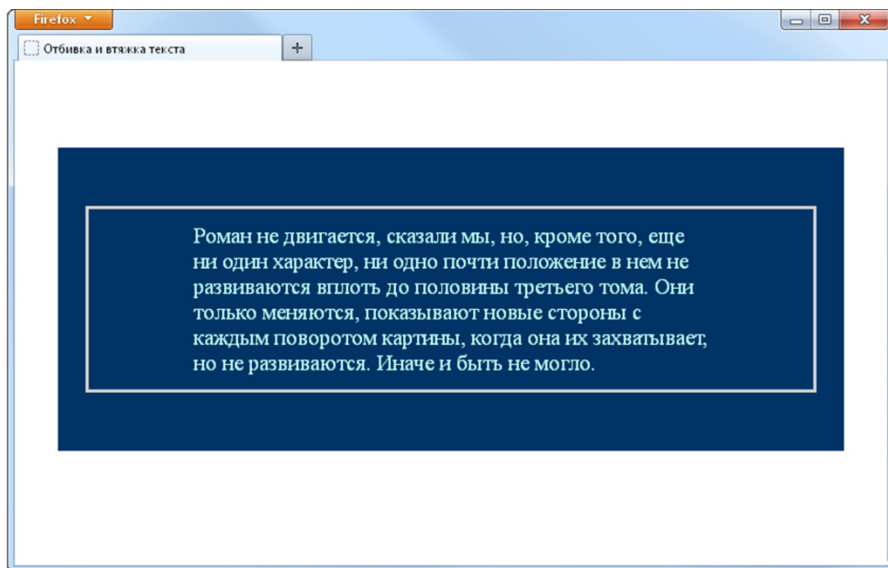
Если вы не знаете, блочным или строчным является тот или иной элемент, — проведите следующий эксперимент: повторите этот элемент в коде HTML несколько раз подряд и, если элементы выстроятся друг за другом на одной строке — то вы имеете дело со строчным элементом, а если они разместятся друг под другом — это блочный элемент.

---

**Интерлиньяж**, т. е. расстояние между базовыми линиями строк текста, в веб-странице вычисляется браузером автоматически в зависимости от размера и типа шрифта. Также значение интерлиньяжа можно установить самостоятельно с помощью упомянутого в п. 7.7 стилевого атрибута `line-height` или `font`.

В качестве значения `line-height` можно использовать множитель, процентную запись или точное значение, заданное в любых единицах, принятых в CSS — *пикселях* (px), *дюймах* (in), *пунктах* (pt) и др. Любое число больше нуля у аргумента `line-height` воспринимается как *множитель от размера шрифта* текущего текста.

Например, значение 1.5 устанавливает полуторный межстрочный интервал. При использовании процентной записи за 100 % берется *высота шрифта*.



*Рис. 9.5. Использование свойств CSS для отбивки и втяжки текстового блока [85]*


В следующем примере объявлены два идентификатора (ID селектора), которые имеют уникальные имена «withLineHeight» и «withFont». В первом идентификаторе устанавливается значение интерлиньяжа 35 пикселей с помощью свойства `line-height` (строка 7), во втором — интерлиньяж 14 пунктов с помощью свойства `font` (строка 8). Следует обратить внимание, что размер шрифта (в примере равен 12 пунктов) и значение интерлиньяжа пишутся через *слеш*<sup>1</sup> (знак «/»). На рис. 9.6 показано выполнение данного примера в браузере.

---

<sup>1</sup> Слеш (от англ. *slash* — косяя черта) — типографский знак в виде тонкой прямой линии, наклонной вправо [86].

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Интерлиньяж</title>
6     <style>
7       #withLineHeight { line-height: 35px; }
8       #withFont { font: 12pt/14pt sans-serif; }
9     </style>
10  </head>
11  <body>
12    <p id="withLineHeight">
13      известно, что человек имеет способность
14      погрузиться весь в один предмет, какой бы он
15      ни казался ничтожный. И известно, что нет такого
16      ничтожного предмета, который бы при
17      сосредоточенном внимании, обращенном на него, не
18      разросся до бесконечности.
19    </p>
20
21    <p id="withFont">
22      Предмет, в который погрузилась вполне Наташа, –
23      была семья, то есть муж, которого надо было
24      держать так, чтобы он нераздельно принадлежал
25      ей, дому, – и дети, которых надо было носить,
26      рожать, кормить, воспитывать.
27    </p>
28  </body>
29 </html>
```

 **Отступы** текста, т. е. отклонение от края текста одной или нескольких подряд идущих строк, на веб-странице реализуются, в основном, в виде *постоянных* и *абзацных (красная строка)* отступов. В CSS для этих отступов предусмотрены специальные стилевые свойства.

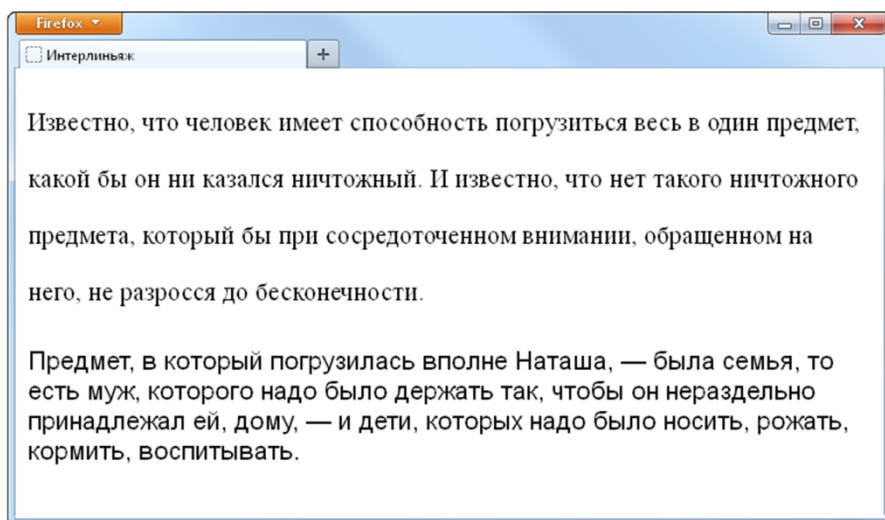
Поскольку втяжка текста (о которой говорилось выше) фактически реализуется отступами с разных сторон, то для реализа-

ции постоянного отступа для текстового блока нужно использовать стилевое свойство `margin-left` (отступ слева).

В веб-документах **абзацный отступ** помечается специальным сдвигом первой строки текстового блока (например, для абзаца `<p>`), который устанавливает стиливой атрибут `text-indent`.

В качестве значений для `text-indent` принимаются любые единицы длины, принятые в CSS: *пиксели* (px), *дюймы* (in), *пункты* (pt) и др. При задании значения в процентах, отступ первой строки вычисляется в зависимости от ширины текстового блока. Величина отступа подбирается опытным путем исходя из размера шрифта, его типа и ширины блока текста.

В качестве значений для `text-indent` допустимо использовать *отрицательные значения*, поэтому в сочетании с положительным значением для свойства `margin-left` можно организовать **обратный отступ** в текстовом блоке.



*Рис. 9.6. Интерлиньяж 35 пикселей и 14 пунктов для абзацев текста<sup>1</sup> веб-страницы*

<sup>1</sup> Л. Н. Толстой. Война и мир (1863–1869 гг.) [87].

В следующем примере приведена реализация *красной строки*, постоянного и обратного отступов для абзацев текста в относительных единицах измерения em:

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>отступы</title>
6     <style>
7       p {                               /* Выравнивание по ширине */
8         text-align: justify;
9       }
10      .const_margin { /* Постоянный отступ */
11        margin-left: 2em;
12      }
13      .red_line {     /* Отступ первой строки */
14        text-indent: 2em;
15      }
16      .outdent {      /* Обратный отступ */
17        margin-left: 2em;
18        text-indent: -2em;
19      }
20    </style>
21  </head>
22  <body>
23    <p class="red_line">
24      Толки и рассуждения о правах женщин, об
25      отношениях супругов, о свободе и правах их, хотя
26      и не назывались еще, как теперь, вопросами, были
27      тогда точно такие же, как и теперь; но эти
28      вопросы не только не интересовали Наташу, но она
29      решительно не понимала их.
30    </p>
31
32    <p class="const_margin">
33      Вопросы эти и тогда, как и теперь, существовали
34      только для тех людей, которые в браке видят одно
```

HTML

```
35         удовольствие, получаемое супругами друг от
36         друга, то есть одно начало брака, а не все его
37         значение, состоящее в семье.
38     </p>
39
40     <p class="outdent">
41         Рассуждения эти и теперешние вопросы, подобные
42         вопросам о том, каким образом получить как можно
43         более удовольствия от обеда, тогда, как и
44         теперь, не существуют для людей, для которых
45         цель обеда есть питание и цель супружества –
46         семья.
47     </p>
48 </body>
49 </html>
```

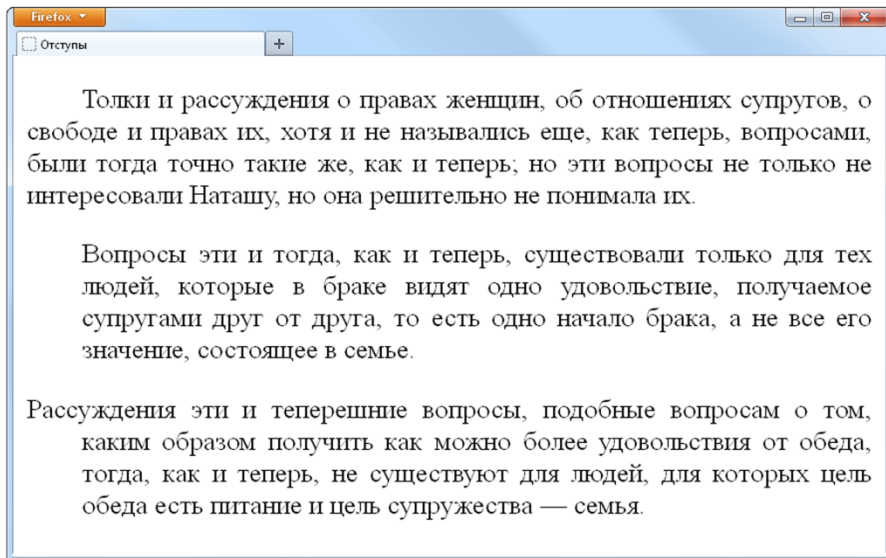
В этом примере первый абзац (строки 23–30) имеет отступ «красная строка», второй абзац (строки 32–38) имеет постоянный отступ, третий (строки 40–47) — обратный отступ. Результат выполнения данного примера приведен на рис. 9.7.

### 9.3. Буквица и выступающий инициал в HTML

Как было отмечено в главе 5, буквица является художественным приемом оформления текста и представляет собой увеличенную первую букву. И это не просто увеличенный символ, а не выступающая над блоком текста его часть.

В качестве буквицы можно использовать картинку (точнее, графический файл), в которой буква оформлена орнаментом в соответствующем стиле. Чтобы изображение не выравнилось по базовой линии шрифта, как это установлено по умолчанию в браузерах, необходимо воспользоваться стилевым свойством `float` со значением `left`. В таком случае текст будет обтекать картинку по правому и нижнему краю.





**Рис. 9.7.** Использование различных отступов для абзацев текста [87] веб-страницы

В очередном примере буква «Б» представлена изображением и размещена в абзаце с помощью тега `<img>`, которому применимы стилевые свойства обтекания по правому краю и отступа вокруг рисунка. Выполнение данного примера показано на рис. 9.8.

HTML

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Буквица картинкой</title>
6     <style>
7       p {
8         font: 16pt/24pt sans-serif;
9       }
10      .initial-letter {
11        float: left; /* Обтекание по правому краю */

```

HTML

```
12             /* Отступы вокруг рисунка */
13     margin: 12px 7px 7px 0;
14     }
15     </style>
16 </head>
17 <body>
18     <p>
19     листательная Порта сохраняет определенное
20     прежними постановлениями право содержания
21     гарнизона. Без предварительного соглашения между
22     высокими договаривающимися державами не
25     может быть допущено никакое вооруженное в Сербии
26     вмешательство.
27     </p>
28 </body>
29 </html>
```

В теге `<img>` (строка 18), кроме указания пути к файлу изображения «**b.png**», указано значение атрибута `alt`, который устанавливает альтернативный текст для изображений. Так, если изображение каким-либо образом не загрузится в браузер (по причинам удаления или повреждения файла изображения, а также при отключенной в браузере загрузке изображений), то на место изображения будет подставлено значение атрибута `alt`, т. е., в данном случае, недостающая буква «**Б**».

Использование рисунка для буквицы позволяет создавать букву любой, самой изысканной формы, но при этом для каждого символа необходимо заготавливать отдельное изображение. Чтобы *сделать буквицу обычным текстом*, можно воспользоваться *псевдоэлементом* `first-letter`, определяющим стиль первого символа текста. Для этого к селектору `p` (определяющего стили для абзаца) через двоеточие добавляется `first-letter` и описывается желаемый стиль буквицы. Следующий пример демонстрирует описанный прием. Выполнение данного примера показано на рис. 9.9.

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Буквица символом</title>
6     <style>
7       p:first-letter {
8         /* Размер буквицы относительно текста */
9         font-size: 300%;
10        color: #f00; /* Цвет буквицы */
11        float: left; /* Обтекание по правому краю */
12                /* Отступы вокруг символа */
13        margin: -3px 5px 0 0;
14      }
15    </style>
16  </head>
17  <body>
18    <p>Блистательная Порта сохраняет определенное
19      прежними постановлениями право содержания
20      гарнизона. Без предварительного соглашения между
21      высокими договаривающимися державами не
22      может быть допущено никакое вооруженное в Сербии
25      вмешательство.
26    </p>
27  </body>
28 </html>
```

В отличие от буквицы **выступающий инициал** (увеличенная первая буква предложения) располагается на одной линии с текстом.

Если стили в предыдущем примере изменить на следующие:

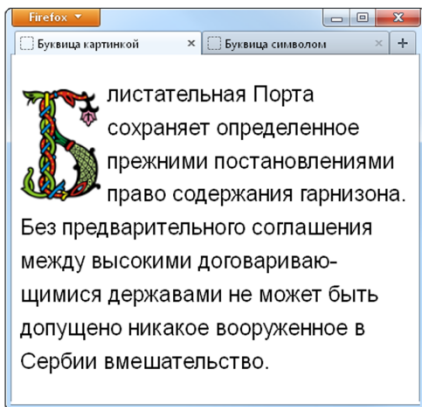
CSS

```
p.initial:first-letter {
    /* Размер буквицы относительно текста */
    font-size: 300%;
    color: #f00; /* Цвет первого символа (first-letter) */
}
```

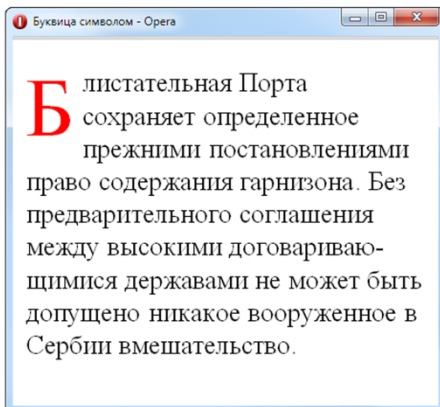
то первая буква абзаца будет уже выступающим инициалом. Чтобы стиль применялся не ко всем абзацам, а только к определенным, вводится класс `initial`, который с помощью параметра `class` добавляется к нужному тегу `<p>`:

HTML

```
<!-- абзац с выступающим инициалом -->
<p class="initial"> ... </p>
```



**Рис. 9.8.** Вид буквицы в тексте<sup>1</sup>, созданной с помощью изображения



**Рис. 9.9.** Вид буквицы в тексте, созданной с помощью стилей CSS

## 9.4. Заголовки в веб-страницах

HTML предлагает *шесть заголовков разного уровня* (см. рис. 5.8), которые показывают относительную важность текста, расположенного после заголовка. Эти заголовки — содержимое тегов `<h1>`, ..., `<h6>`. Элемент `h1` представляет собой наиболее важный заголовок первого уровня, а элемент `h6` служит для обо-

<sup>1</sup> Парижский трактат. Статья XXIX. Париж, 18–30 марта 1856 г.

значения заголовка шестого уровня и является наименее значительным.

По умолчанию, заголовок первого уровня отображается самым крупным шрифтом жирного начертания, заголовки последующего уровня по размеру меньше. Теги от `<h1>` до `<h6>` относятся к блочным элементам: всегда начинаются с новой строки, и после закрытия тега осуществляется перенос на следующую строку. Браузеры отображают тексты заголовков в полужирном начертании. Кроме того, текст заголовков отбивается сверху и снизу, т. е. перед заголовком и после него добавляется пустое пространство.



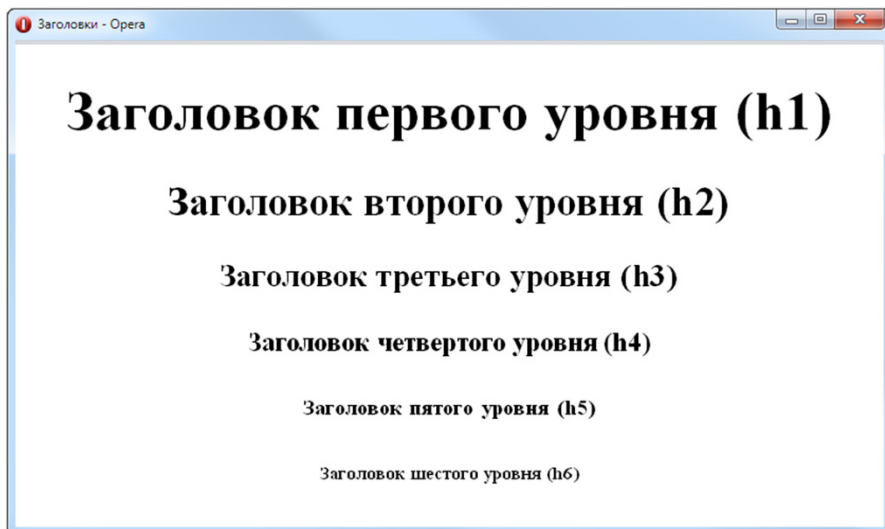
#### ПРИМЕЧАНИЕ

---

Заголовок и заглавие — разные вещи не только в книжной печати, а и в веб-документах. Значение слов «заглавие» и «заголовок» распространяется на веб-страницы следующим образом: под заглавием понимается элемент `title` (то, что обычно отображается в «шапке» окна браузера), а под заголовками — элементы `h1`, ..., `h6` (размещенные в «теле» самой веб-страницы).

---

Основной атрибут, применяемый к тегам заголовков, — `align`, который определяет выравнивание заголовка (рис. 9.10). Заголовки в веб-странице также можно установить с помощью стилей: как минимум, задать большой размер, отбивку и выравнивание для любого текста, тем самым сделав его заголовком. Однако для заголовков **лучше всегда использовать элементы `h1`, ..., `h6`**, поскольку поисковые системы лучше индексируют текст в заголовках (фактически находят текст по тегам для заголовков) и тем самым повышают рейтинг сайта. При этом ничто не мешает использовать стили CSS для определения правил форматирования (цвет, шрифт, размер, отступы и т. п.) у селекторов тегов `h1`, ..., `h6`.



*Рис. 9.10. Заголовки от первого до шестого уровня с выравниванием по центру (атрибут `align=«center»`)*



### **СОВЕТ!**

Следуйте девизу: «На каждую веб-страницу — только по одному заголовку первого уровня (h1)». Это и будет заголовок целого документа.

Соблюдайте иерархию заголовков. В документе не может быть заголовков третьего уровня (h3), если до этого не был использован заголовок второго уровня (h2).

Помните, что, проводя аналогию с книгой, можно сказать следующее: h1 — это заголовок целой книги; h2 — заголовок части; h3 — главы, и т. д.

Заголовки мельче четвертого уровня (h5 и h6) старайтесь использовать только в случае крайней необходимости.



## ПРИМЕЧАНИЕ

---


**Самый главный элемент веб-страницы.** Речь идет об элементе title — заголовке (или названии) веб-страницы. Это, по существу, кратчайшее описание всего содержания веб-страницы. Важность этого элемента определена тем, что именно заголовок фигурирует в выдачах поисковых систем и в каталогах ресурсов Интернета. Удачный заголовок — и ваша веб-страница имеет все шансы попасть в верхние позиции результатов поиска и каталогов. Неудачный заголовок может привести к

тому, что пользователь вообще не узнает о существовании вашей веб-страницы.

Идеальный заголовок веб-страницы должен быть таким, чтобы пользователь, увидев ее в списке среди множества других заголовков, захотел кликнуть именно по нему. Рецепт достижения идеального заголовка содержит в себе два ключевых момента:

- **Заголовок должен быть коротким:** в среднем 30–50 символов, но не более 8 слов. Чем короче заголовок, тем больше пользователей прочтут его до конца и, вероятно, осмыслят и запомнят.
  - **Заголовок должен быть содержательным.** Именно по содержанию пользователь делает вывод о том, стоит ли ему открывать эту веб-страницу.
- 

## 9.5. Настройка трекинга и кернинга в веб-страницах

 **Трекинг** как равномерное увеличение или уменьшение межбуквенных пробелов в CSS задается стилевым свойством letter-spacing, которое и определяет интервал между символами в пределах элемента (тега, блока и пр.). По умолчанию браузеры автоматически устанавливают расстояние между символами, исходя из типа и вида шрифта, его размеров и настроек операционной системы. Свойство letter-spacing изменяет это расстояние на значение, выбранное разработчиком сайта.

В качестве значений принимаются любые единицы длины, принятые в CSS. Наилучший результат дает использование относительных единиц, основанных на размере шрифта (em и ex). Допустимо использовать также отрицательные значения, но в этом случае нужно следить за сохранением удобочитаемости текста. Свойство `letter-spacing`, применимое для участка текста (слово, фраза, абзац), позволяет сделать его «в разрядку» (например, для шрифтового выделения текста, см. п. 5.12) по отношению к остальному тексту.

Однако в целом не нужно злоупотреблять свойством `letter-spacing`, поскольку чрезмерно разреженный текст плохо влияет на удобочитаемость. В некоторых же случаях разрядка текста необходима. Например, заголовки, написанные прописными буквами, обязательно нужно разрядить, чтобы повысить их значимость и «аккуратность» внешнего вида.

В следующем примере демонстрируется применение свойства `letter-spacing` для первого абзаца текста и двух фраз во втором абзаце:

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Свойство letter-spacing</title>
6     <style>
7       body {
8         font: bold 14pt/18pt monospace;
9       }
10      p.kern {
11        letter-spacing: 0.45em;
12      }
13      span {
14        letter-spacing: 6px;
15      }
16    </style>
```



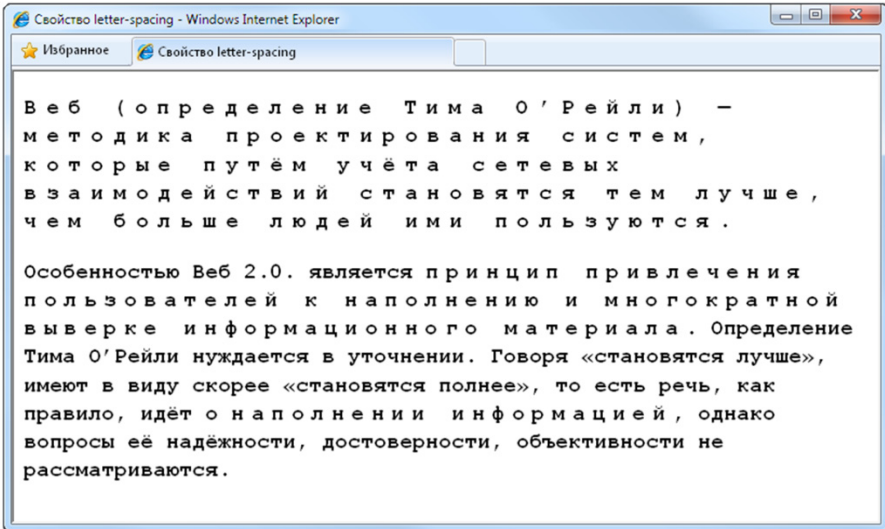
HTML

```
19 </head>
20 <body>
21   <p class="kern">
22     веб (определение тима О'Рейли) – методика
23     проектирования систем, которые путём учёта
24     сетевых взаимодействий становятся тем лучше, чем
25     больше людей ими пользуются.
26   </p>
27   <p>
28     Особенностью Веб 2.0. является <span>принцип
29     привлечения пользователей к наполнению и
30     многократной выверке информационного
31     материала.</span> Определение Тима О'Рейли
32     нуждается в уточнении. Говоря «становятся
33     лучше», имеют в виду скорее «становятся полнее»,
34     то есть речь, как правило, идёт о
35     <span>наполнении информацией</span>, однако
36     вопросы её надёжности, достоверности,
37     объективности не рассматриваются.
38   </p>
39 </body>
40 </html>
```

В этом примере для выделения фрагмента текста внутри абзаца используется тег `<span>` (строки 28–31, 35), предназначенный для определения строчных элементов (без переноса строки) документа. С помощью тегов `<span>...</span>` можно выделять часть информации внутри других тегов и устанавливать для нее свой стиль (что и сделано в примере). Результат данного примера показан на рис. 9.11.

☒ С **кернингом** в веб-среде дело обстоит гораздо хуже, поскольку «отрисовка» символов в браузерах совершенно не учитывает правильный кернинг. Для того чтобы включить в браузерах поддержку кернинга (профессиональные гарнитуры шрифтов содержат специальные таблицы кернинга для различных пар символов), есть свойство `text-rendering`, которое в

спецификации CSS не описано, однако оно определено в спецификации SVG [88] и, к сожалению, поддерживается не всеми версиями современных браузеров.



*Рис. 9.11. Применение свойства letter-spacing*

Для свойства `text-rendering` определен следующий синтаксис:

```
text-rendering: auto | optimizeSpeed |  
                ptimizeLegibility | geometricPrecision
```

Здесь:

- ✓ `auto` — значение по умолчанию, указывающее браузеру на автоматический выбор кернинга;

- ✓ `optimizeSpeed` — приоритет в сторону максимальной скорости рендеринга (см. п. 6.1). При этом будут отключены лигатуры (сочетания двух и более букв для более красивой интерпретации) и кернинг шрифтов.

- ✓ `optimizeLegibility` — разрешение использовать лигатуры и кернинг. При этом шрифтовые символы буквы сами «подвинутся» так, как это необходимо.

✓ `geometricPrecision` — сходно с `optimizeLegibility` и отличается только тем, что больше внимания уделяется геометрической прорисовке букв («медленный» рендеринг).

Существует также предлагаемое CSS3 новое свойство для кернинга `font-kerning` [89, 90]. В спецификации CSS3 говорится, что кернинг должен быть включен только для шрифтов `OpenType`.

Свойство `font-kerning` поддерживает три состояния:

- ✓ `auto` — аналогично одноименному значению свойства `text-rendering`;
- ✓ `normal` — аналогично значению `optimizeLegibility` свойства `text-rendering`;
- ✓ `none` — отключение поддержки кернинга.



## ПРИМЕЧАНИЕ

---

Любой дизайнер, работающий с текстом, должен чувствовать кернинг. Проверить чувство кернинга (или продолжать его развивать) вы можете в игровой форме на сайте «*KernType*» [91].

---

## 9.6. Способы выделения текста

Заголовки, отдельные обозначения и смысловые фразы можно выделять, используя **выворотку**, т. е. инверсию цветов текста и фона.

Для создания выворотки применяются стилевые атрибуты `background`, задающий цвет фона, и `color`, определяющий цвет текста (см. п. 8.4). Выворотка лучше всего смотрится с рубленым шрифтом (например, `Arial`, `Verdana`, `Tahoma`) в *жирном начертании, набранным крупным кеглем*.

В примере ниже продемонстрировано применение выворотки для текста. Результат показан на рис. 9.12.

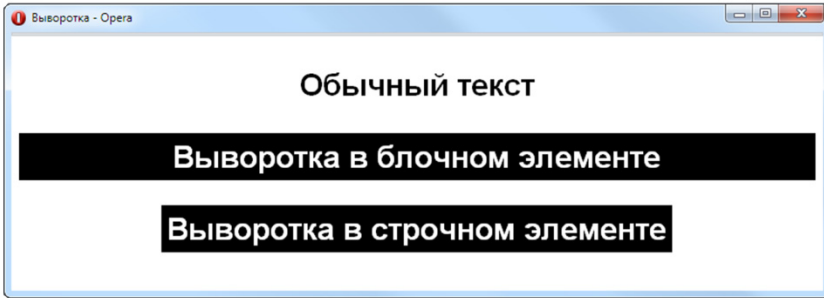
HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Выворотка</title>
6     <style>
7       body {
8         /* Рубленый полужирный шрифт */
9         font: bold 24pt sans-serif;
10        /* Выравнивание по центру */
11        text-align: center;
12      }
13      .invert {
14        background: #000; /* Черный цвет фона */
15        color: #fff;      /* Белый цвет текста */
16        padding: .2em;    /* Поля вокруг текста */
17      }
18    </style>
19  </head>
20  <body>
21    <p>Обычный текст</p>
22    <p class="invert">Выворотка в блочном элементе</p>
23    <p><span class="invert">
24      Выворотка в строчном элементе</span></p>
25  </body>
26 </html>
```

Размещение отдельных фраз или заголовков **моноширинным** шрифтом (см. п. 2.3) на фоне пропорционального шрифта основного текста также расценивается как один из способов текстового выделения. Для отображения моноширинных шрифтов используются тэги `<tt>...</tt>`, `<code>...</code>`, `<kbd>...</kbd>` и `<samp>...</samp>`, являющиеся строчными элементами (использование элементов `code` и `kbd` показано на рис. 9.3).

Тег `<tt>` наиболее часто используется для выделения отдельных слов или фраз текста. Тег `<code>` применяют для размещения программных инструкций (или фрагментов программного

кода), `<kbd>` — для выделения фрагментов текста, введенного пользователем, а `<samp>` — для выделения примеров в тексте.



*Рис. 9.12. Обычный текст и выворотка в строчном и блочном элементах*

Текст (особенно текст заголовков) можно выделить, отобразив его **капиталью** — прописными буквами уменьшенного размера. Для установки капители применяется **атрибут `font-variant`** со значением `small-caps`. Ниже приведен пример установки капители, результат которого показан на рис. 9.13:

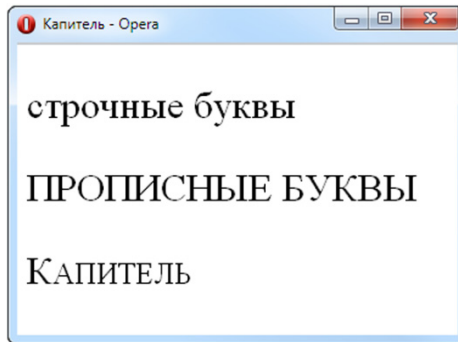
HTML

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <title>Капитель</title>
6      <style>
7        p {
8          font: 24pt serif;
9        }
10       .small_capitals {
11         font-variant: small-caps;
12       }
13       .lower_case {
14         text-transform: lowercase;
15       }
16     }
17   </style>

```

```
18     .upper_case {
19         text-transform: uppercase;
20     }
21 </style>
22 </head>
23 <body>
24     <p class="lower_case">Строчные Буквы</p>
25     <p class="upper_case">ПРОПИСНЫЕ БУКВЫ</p>
26     <p class="small_capitals">Капитель</p>
27 </body>
28 </html>
```



*Рис. 9.13. Отображение текста капителью, а также строчными и прописными буквами*

В примере выше использовано свойство `text-transform`, которое управляет преобразованием текста элемента в строчные или прописные символы. Значения для `text-transform` могут быть следующими:

- ✓ `capitalize` — первая буква каждого слова в тексте будет заглавной (остальные буквы свой вид не меняют).

- ✓ `lowercase` — все символы текста выводятся в нижнем регистре (строчные буквы);

- ✓ uppercase — все символы текста выводятся в верхнем регистре (прописные буквы);
- ✓ none — регистр символов не меняется.

**Линейка** в веб-типографике (как и в книжной типографике) представляет собой вертикальную или горизонтальную линию. Одним из способов добавления горизонтальных линеек в веб-страницу является использование тега `<hr>`, который создает горизонтальную линию заданной высоты (параметр `size`) и ширины (параметр `width`). Ширина линейки может указываться в пикселях и процентах (процент от ширины фрейма — области окна браузера для представления веб-страницы). В качестве размера `size` выступает любое целое положительное число (нулевое или отрицательное значение устанавливает толщину линии в один пиксель; по умолчанию значение `size` равно 2 px).

Кроме упомянутых `size` и `width`, в теге `<hr>` определены следующие атрибуты:

- ✓ `align` — определяет выравнивание линии (`center` — по центру (значение по умолчанию), `left` — по левому краю, `right` — по правому краю);
- ✓ `color` — цвет линии;
- ✓ `noshade` — отображение линии без трехмерных эффектов (линия по умолчанию отображается с трехмерным эффектом, см. рис. 9.15).

Например, выполнение приведенных ниже тегов в браузере будет выглядеть так, как показано на рис. 9.14.

HTML

```
<hr noshade size="10" width="90%" color=black>  
<hr noshade size="8" width="85%">  
<hr noshade size="6" width="65%" color=black >  
<hr noshade size="3" width="45%">  
<hr noshade size="1" width="25%" color=black >
```

Стили CSS дают большую свободу по созданию линеек и управлению их видом. При этом можно легко устанавливать как горизонтальные, так и вертикальные линии. Для этой цели при-

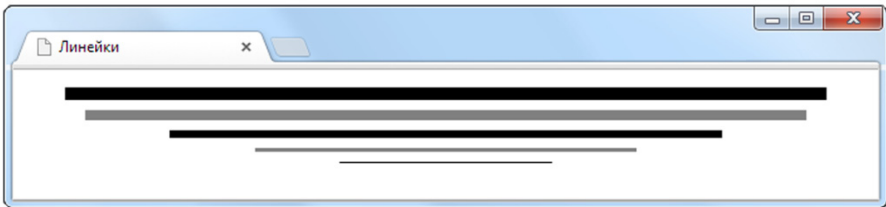
меняются стилевые атрибуты `border-left`, `border-right`, `border-top` и `border-bottom`, которые, соответственно, задают линию слева, справа, сверху и снизу от блока (см. рис. 8.13).

Каждый из приведенных атрибутов одновременно определяет *толщину линии* (`border-width`), ее *стиль* (`border-style`) и *цвет* (`border-color`). Указанные атрибуты наследуют свойства универсального атрибута `border`, который позволяет одновременно установить толщину, стиль и цвет границы вокруг элемента:

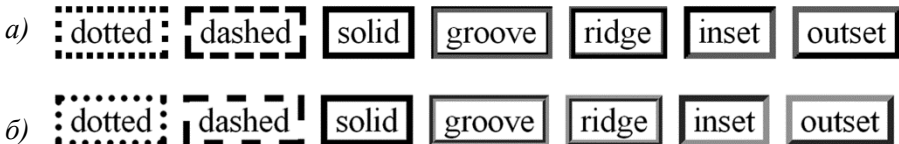
```
border: [ border-width || border-style ||  
          || border-color ]
```

Значения `border-width`, `border-style` и `border-color` могут указываться в любом порядке, разделяясь пробелом, — браузер сам определит, какое из них соответствует нужному свойству.

Для управления видом линейки предоставляется несколько значений `border-style`, названия и результат действия которых представлен на рис. 9.15.



*Рис. 9.14. Линейки, созданные при помощи тега `<hr>`*



*Рис. 9.15. Стиль линеек, задаваемых атрибутом `border-style`. В разных браузерах выглядят по-разному (а — в браузере Opera, б — в браузере Firefox)*



Таким образом, чтобы добавить сплошную линейку красного цвета слева от абзаца, в стилях достаточно написать:

CSS

```
p { border-left: 3px solid #f00; }
```

Здесь в качестве значения атрибута `border-left` вначале идет *толщина в пикселях* (3px), затем ключевое слово, обозначающее *сплошную линию* (solid), и заканчивается *цветом линии* в шестнадцатеричном формате (#f00 — красный цвет).

В следующем примере показано добавление вертикальной и горизонтальной линейки в тексте:

HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>линейки</title>
6     <style>
7       div.leftLine {
8         /* Параметры вертикальной линейки */
9         border-left: 7px double red;
10        margin-left: 20px; /* Сдвиг блока вправо */
11        /* Расстояние между линейкой и текстом */
12        padding-left: 10px;
13      }
14      div.leftLine .bottomLine {
15        /* Параметры горизонтальной линейки */
16        border-bottom: 4px dotted blue;
17        /* Расстояние между линейкой и текстом */
18        padding-bottom: 5px;
19      }
20    </style>
21  </head>
22  <body>
23    <p>
24      идея работы портала – предоставление
25      максимального количества интернет-сервисов для
```

HTML

```
26         привлечения наибольшего числа пользователей.
27     </p>
28     <div class="leftLine">
29         <p class="bottomLine">
30             <strong>Веб-портал для
31                 пользователей</strong>
32         </p>
33         <p>Сайт в компьютерной сети, который
34             предоставляет пользователю различные
35             интерактивные сервисы (Интернет-сервисы),
36             работающие в рамках этого сайта.
37             Веб-портал может состоять из нескольких
38             сайтов, если они объединены под одним
39             доменным именем.
40         </p>
41     </div>
42 </body>
43 </html>
```

В этом примере вертикальная линейка отображается двойной сплошной линией, а горизонтальная — одинарной пунктирной. Результат данного примера показан на рис. 9.16.

Ширина и высота линеек зависит от размера блоков (определенных тегами `<div>` и `<p>`) и подстраивается под них.

Часто для выделения участков текста прибегают к их **подчеркиванию**, **надчеркиванию** и **перечеркиванию**. Эти способы выделения в CSS реализуются с помощью свойства `text-decoration`, добавляющего оформление текста в виде его подчеркивания, перечеркивания, линии над текстом и мигания. Одновременно можно применять несколько параметров, перечисляя их значения через пробел:

```
text-decoration: [ blink | line-through |
                    | overline | underline ] | none
```

Используемые в `text-decoration` значения:

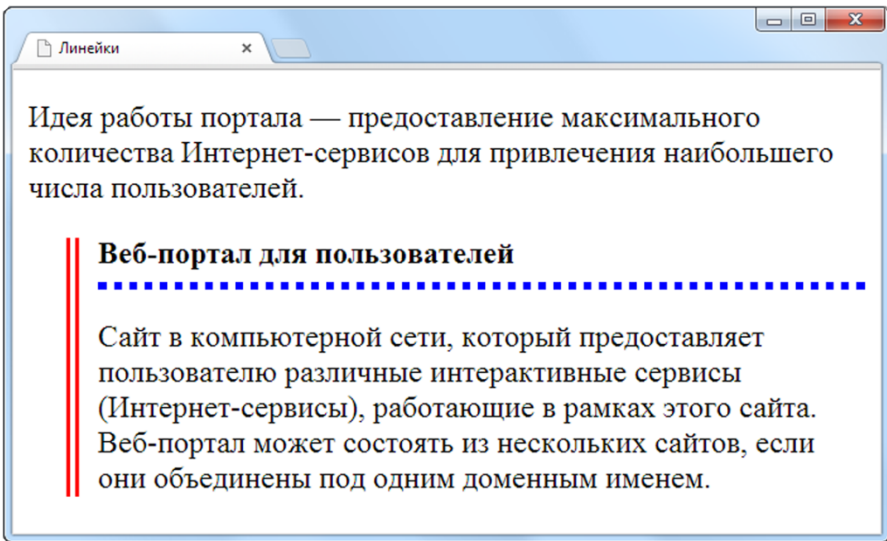
✓ `blink` — устанавливает мигающий текст, который периодически (примерно раз в секунду) исчезает, потом вновь появляется на прежнем месте (не поддерживается браузерами Opera и Firefox);

✓ `line-through` — создает перечеркнутый текст;

✓ `overline` — выделяет текст надчеркиванием;

✓ `underline` — устанавливает подчеркнутый текст;

✓ `none` — отменяет все эффекты (в том числе и подчеркивания у гиперссылок, которые заданы по умолчанию).



*Рис. 9.16. Линейки, созданные с помощью стилей CSS*

Линия, используемая для выделения в `text-decoration`, — сплошная тонкая и принимает цвет текста, к которому применяется. Для использования надчеркивания и подчеркивания другими типами линий можно воспользоваться рассмотренными выше свойствами `border-top` и `border-bottom`.

В следующем примере показаны различные варианты использования свойств `text-decoration`, `border-top` и `border-bottom`. Результат примера приведен на рис. 9.17.

## HTML

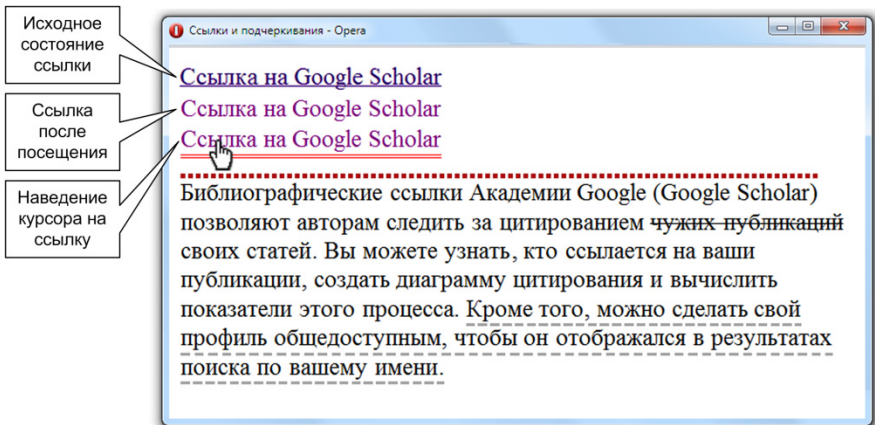
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Ссылки и подчеркивания</title>
6     <style>
7       /* Убирается подчеркивание у посещенных ссылок */
8       a:visited {
9         text-decoration: none;
10      }
11      /* При наведении указателя мыши на ссылку */
12      a:hover {
13        /* Убирается обычное подчеркивание */
14        text-decoration: none;
15        /* Двойная синяя линия под текстом */
16        border-bottom: 3px double red;
17      }
18      /* Пунктирная серая линия под текстом */
19      .underline {
20        border-bottom: 2px dashed gray;
21      }
22      /* Точечная линия над текстом */
23      .overLine {
24        border-top: 3px dotted firebrick;
25      }
26    </style>
27  </head>
28  <body>
29    <div><a href="http://scholar.google.com/">
30      Ссылка на Google Scholar</a></div>
31    <div><a href="http://scholar.google.com/">
32      Ссылка на Google Scholar</a></div>
33    <div><a href="http://scholar.google.com/">
34      Ссылка на Google Scholar</a></div>
35    <p>
36      <span class="overLine">Библиографические ссылки
37      Академии Google (Google Scholar)</span>
```

## HTML

```

38      позволяют авторам следить за цитированием
39      <span style="text-decoration: line-through">чужих
40      публикаций</span> своих статей. Вы можете узнать,
41      кто ссылается на ваши публикации, создать
42      диаграмму цитирования и вычислить показатели
43      этого процесса. <span class="underline">кроме
44      того, можно сделать свой профиль общедоступным,
45      чтобы он отображался в результатах поиска по
46      вашему имени.</span>
47      </p>
48      </body>
49      </html>

```



*Рис. 9.17. Подчеркивание, надчеркивание и перечеркивание текста с помощью стилей CSS*

**СОВЕТ!**

Использование в веб-документах подчеркнутого текста для выделения ключевых слов является плохой идеей. Сетевые правила говорят, что подчеркнутый текст является ссылкой, поэтому не используйте его без основания, если не хотите ввести посетителя в заблуждение. То же самое касается и ссылок — не убирайте подчеркивание, поскольку пользователь может их просто воспринять как текст. На сайте все гиперссылки (в своем исходном состоянии) должны оставаться подчеркнутыми, даже если к ним были применены стили CSS.

## 9.7. Подведение итогов по форматированию текстового содержимого веб-страницы

В главе 5 уже раскрыты понятие, суть и цели форматирования текстов. Но между форматированием текста в книге и на веб-странице хоть и есть принципиальные отличия (например, вид носителя: бумага и экран монитора), но общая цель — **максимальное удобство восприятия информации**.

Чтение текстов с экрана монитора существенно отличается от чтения «с листа» — утомляемость глаз наступает гораздо быстрее. Одна из причин быстрой утомляемости (не говоря уже о разнице восприятия текстового материала, сформированного различными технологиями, а также о разнице расстояний от глаз читателя до монитора или до той же книги) в том, что текст на экране гораздо шире печатных (книжных, газетных, журнальных и т. п.) колонок. Вследствие увеличенного «размаха чтения» глаза быстро утомляются, вынуждая читателя делать частые перерывы или искать альтернативную, более подходящую по удобочитаемости информацию.

Существуют **простые правила форматирования текста** для веб-страницы (т. е. того текста, который будет читаться с экрана

монитора), которые помогут сделать восприятие информации максимально комфортным:

1. Соблюдение ограничения максимальной ширины текста колонками: не более 100–120 символов с учетом пробелов (ширина подбирается индивидуально, с учетом гарнитуры и размера шрифта, а также заданием ширины текстового блока и, при необходимости, настройкой втяжки абзацев).
2. Обязательно разбиение текста на логические части — предложения и абзацы. В среднем в каждом предложении рекомендуется использовать 10–15 слов (но не более 20–25). В каждом абзаце — в среднем 4–6 предложений (но не более 10–12). Рекомендуется использовать отбивку абзацев и отступы первой строки каждого абзаца. Такой подход существенно повышает удобочитаемость текста.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

---

Приведенные выше цифры, связанные с длиной строки (в частности, количество символов и слов в строке) отличаются от указанных аналогичных параметров в главе 5 (п. 5.4), поскольку здесь они относятся к строкам компьютерного текста (читаемого с экрана монитора), в то время как глава 5 посвящена в основном оформлению типографского (печатного, книжного) текста.

---

3. Использование таких сочетаемых цветов для текста и фона, чтобы цветные символы основного текста выделялись на цветном фоне максимально четко с наименьшим напряжением глаз при чтении (сочетание максимума четкости и минимума утомляемости можно достичь, используя «мягкие» оттенки базовых цветов). К примеру, традиционный белый фон и черный текст не лучший вариант форматирования текстов для их восприятия с экрана монитора.

4. Использование текстовых выделений и кратких заголовков (подзаголовков) таким образом, чтобы пользователю сайта (фактически, читателю с экрана монитора) было:
  - а) понятно о содержимом (контенте) всего текста при «беглом» чтении;
  - б) комфортно ориентироваться и эффективно пользоваться отдельными участками текста: должно быть понятно, о чем идет речь в каждом (например, тематическом) текстовом блоке.

Конечно, это далеко не полный (однако наиболее значимый) перечень правил и инструкций, соблюдая которые можно гарантированно получить грамотно оформленный веб-текст.

При этом качественные (с точки зрения форматирования) текстовые материалы разных сайтов имеют общие особенности. В них:

- Тексты разбиты на абзацы с соответствующими общему стилю сайта отбивками и отступами.
- Не встречаются (или редко встречаются) длинные предложения.
- Имеется стилевая иерархия рубрик (заголовки, подзаголовки, содержание и пр.).
- Важные тезисы и определения отмечены текстовыми выделениями.

Любое оформление текста начинается, несомненно, с выбора «правильной» гарнитуры шрифта. Поэтому и форматирование текста предполагает работу с уже подобранным шрифтом. Поиск, подбор, установка и настройка шрифтов для веб-страницы рассматривались в предыдущих главах. Здесь хочется остановиться на оригинальной схеме «*Итак, тебе нужен шрифт*» (рис. 9.18), представляющей альтернативный путь выбора шрифта из 50 популярных гарнитур. Схема является русскоязычной версией проекта «*So You Need A Typeface*» [92], автором которого выступает дизайнер Джулиан Хансен (*Julian Hansen*).



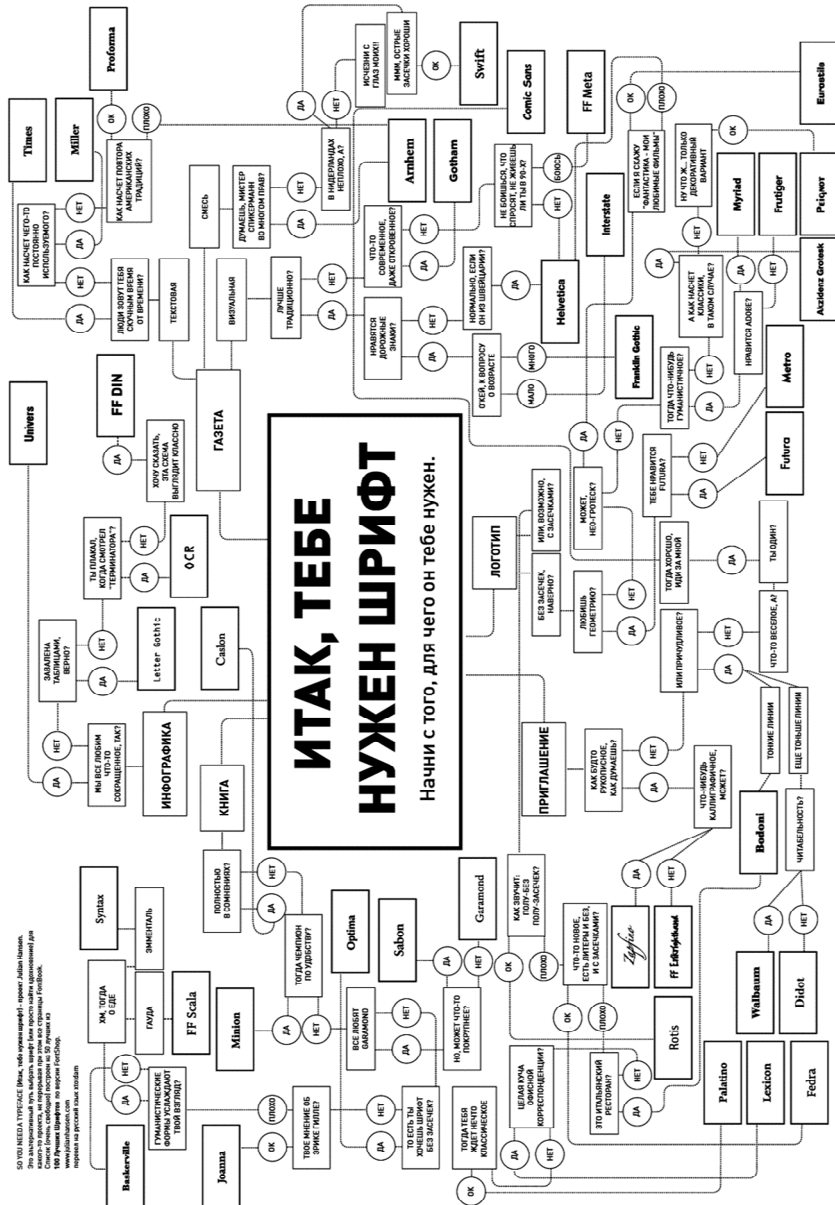


Рис. 9.18. Форматирование текста начинается с выбора определенных шрифтов для некоторых текстовых элементов [92]



# 10 ТИПОГРАФСКИЕ ЗНАКИ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИМВОЛЫ ДЛЯ ВЕБ-ТИПОГРАФИКИ

Без использования типографских знаков невозможно представить ни один текст, поскольку в тексте, кроме буквенно-цифровых символов, присутствуют различные элементы. Эти элементы, во-первых, способствуют более комфортному восприятию и пониманию текста (наряду с текстовыми выделениями), во-вторых, выполняют вспомогательные функции разделения смысловых отрезков текста и, в-третьих, синтаксически оформляют текст.

В электронных текстах, естественно («какой же электронный текст не мечтает быть прочитанным!»), типографские знаки сохранили свою актуальность. Для одной части знаков назначены символы, которые можно ввести с клавиатуры: точка, запятая, двоеточие, дефис и др. Другая часть — это специальные символы («живущие» в наборе символов — таблице, задающей коди-

ровку множества символов алфавита), которые вставляются в текст определенными, описанными далее, способами.

## 10.1. Использование специальных символов

При компьютерном наборе к **специальным символам** относят все символы, которые невозможно ввести с клавиатуры. Их можно вставить в документ с помощью таблицы символов (п. 3.3) или нажатия сочетания клавиш на клавиатуре (обычно `<Alt>+<код>`, где `<код>` — цифровой код символа).

Специальные символы в HTML называют мнемониками (которые также часто и ошибочно называют мнемокодами<sup>1</sup>), **подстановками**, **escape-последовательностями** (управляющими последовательностями) или **сущностями** (англ. *entities*).

Мнемоники ссылаются на символ из соответствующего набора, который определен стандартом ISO 8859-1 [93]. Мнемоники можно вводить в код HTML одним из трех способов:

- ❑ **&имя;** — именованная мнемоника, объявленная по специальному (зарезервированному) имени;
- ❑ **&#dddd;** — десятичная числовая мнемоника, возвращающая специальный символ по коду *dddd* — коду символа в Юникоде в десятичной системе счисления;
- ❑ **&#xhhhh;** — шестнадцатеричная числовая мнемоника, возвращающая специальный символ по шестнадцатеричному коду *hhhh*.

Между мнемониками **&#dddd;** и **&#xhhhh;** справедливо равенство:  $(dddd)_{16} = hhhh$  и  $(hhhh)_{10} = dddd$ , где коэффициенты 16 и 10 определяют перевод чисел в соответствующие системы счисления. Например, **&#169;** и **&#xA9;** соответствуют одному знаку (©) с кодом Юникода U+00A9 — знаку «авторского права», у которого также есть **именованная мнемоника &copy;**

---

<sup>1</sup> Под мнемокодом обычно понимают мнемонические обозначения команд для языков программирования низкого уровня.



### СОВЕТ!

При наборе именованных мнемоник учитывайте их чувствительность к регистру. Например, *&omega;* и *&Omega;* — различные мнемоники, и представляют, соответственно, разные символы греческого алфавита: «ω» и «Ω». При неправильном наборе мнемоник (с позиции регистра) в браузере не произойдет подстановки символов, — *такая мнемоника отобразится на веб-странице как часть текста* (например, *&OMEGA;* отобразится в виде текста «&OMEGA;»).

Далеко не для всех символов существуют именованные мнемоники. Существует более универсальный способ вставить в документ произвольный символ из диапазона Юникода. Для этого надо узнать десятичный или шестнадцатеричный адрес нужного символа в таблице Юникода (см., например, рис. 10.5–10.14), и сделать из него числовую подстановку по принципу:

*&#<10-чный\_адрес\_символа>;* или  
*&#x<16-ричный\_адрес\_символа>;*



### ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что запись мнемоники начинается с символа амперсанда (&) и обязательно заканчивается символом точки с запятой (;). Только в этом случае мнемоника будет заменена в браузере на указанный символ. В противном случае мнемоника станет частью текста. Символ (#) определяет следующий за ним адрес в Юникоде, а буква «x» указывает, что этот адрес записан в 16-ричной системе счисления.

В следующем примере показан код с введенными в файл символами HTML из таблицы 10.1, а результат отображения этих символов в браузере показан на рис. 10.1.

HTML

```

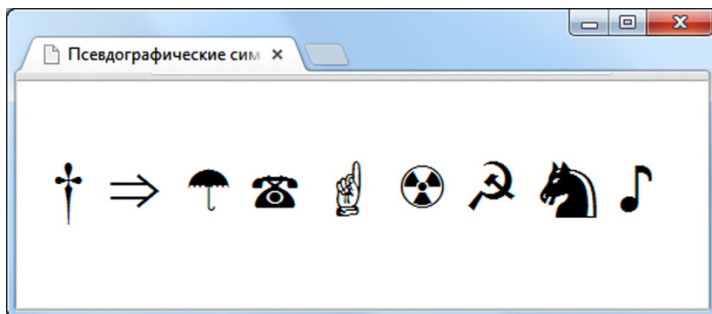
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="windows-1251">
5     <title>Псевдографические символы</title>
6   </head>
7   <body>
8     <p>
9       &#8224; &#8658; &#9730; &#9742; &#9757;
10      &#9762; &#9773; &#9822; &#9834;
11     </p>
12   </body>
13 </html>

```

*Таблица 10.1. Примеры некоторых графических символов*

Юникод	Символ	Десятичная мнемоника
U+2020	†	&#8224;
U+21D2	⇒	&#8658;
U+2602	☂	&#9730;
U+260E	☎	&#9742;
U+261D	☞	&#9757;
U+2622	☢	&#9762;
U+262D	☎	&#9773;
U+265E	☎	&#9822;
U+266A	♪	&#9834;

Использование мнемоник в веб-странице иногда приводит к проблемам при просмотре страницы в браузере. Чтобы браузер мог корректно отобразить нужный символ, этот символ должен присутствовать хотя бы в одном из шрифтов, установленных на компьютере пользователя.



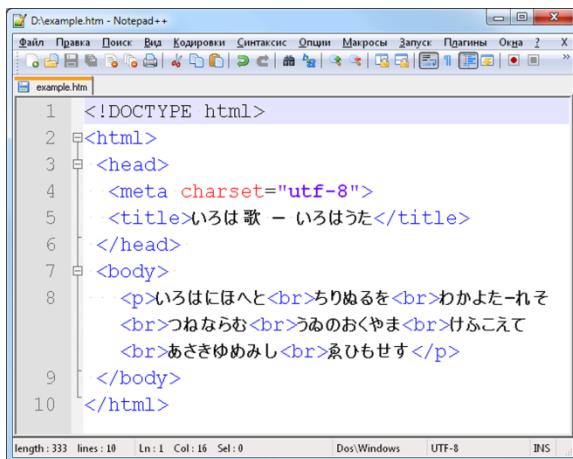
*Рис. 10.1. Отображение специальных символов в браузере Google Chrome*



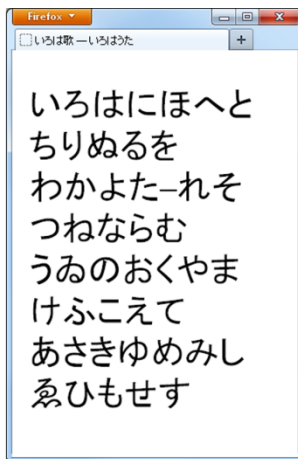
### **СОВЕТ!**

Если вы набираете документ в кодировке UTF-8 (<meta charset="utf-8">) — вам не приходится беспокоиться о специальных символах. Любой символ вы можете вставить непосредственно в документ, пользуясь возможностями своего текстового редактора или таблицей символов (используя операции копирования и вставки). Если документ набирается в расширенных кодировках ASCII (например, в кодировке Windows-1251), то для вставки специальных символов без мнемоник вам не обойтись.

На рис. 10.2 и 10.3 показано, как легко размещается в веб-странице японский стих (применяются символы хириганы — одной из разновидностей японской слоговой азбуки) при использовании кодировки UTF-8.



**Рис.10.2.** Код страницы (кодировка UTF-8) с вставленными японскими символами хироганы



**Рис.10.3.** Стихотворение *いろは歌* («Ироха-ута» — Песня цветов<sup>1</sup>, конец X в.)

## 10.2. Типографские знаки

Типографские знаки можно условно разделить на три категории:

- ❑ **Диакритические знаки** — элементы письменности, модифицирующие начертание знаков и обычно набираемые отдельно (табл. 10.2).
- ❑ **Знаки препинания** — элементы письменности для выделения смысловых отрезков текста, предложений, словосочетаний, слов или частей слова. Выполняют ряд функций, в том числе указывают на грамматические и логические отношения между словами, на коммуникатив-

<sup>1</sup> «Красота блистает миг — и увяла вся. В нашем мире что, скажи, пребывает век? Грани мира суеты ныне перейди. Брось видеть сны и пьянеть от них!» [94]

ный тип предложения, его эмоциональную окраску и законченность.

- **Лигатуры** — знаки любой системы письма или фонетической транскрипции, образованные соединением двух и более единиц письменной речи (графем). Примеры лигатур: **Æ, dz, Œ, Њ, љ**.

**Таблица 10.2.** Примеры диакритических знаков

Название	Юникод	Мнемоника	Знак	Примеры
Акут (ударение)	U+0301	<i>&amp;acute;</i> ; или <i>&amp;#769;</i>	´	á É ú ó í
Гравис (обратное ударение)	U+0060	<i>&amp;grave;</i> ; или <i>&amp;#96;</i>	`	À à Ò ò ù È è
Кратка	U+02B8	<i>&amp;#728;</i>	ˇ	Ŏ ŏ Ě ě
Гачек	U+02C7	<i>&amp;caron;</i> ; или <i>&amp;#711;</i>	ˇ	ř Č Ď š ě
Умляут	U+00A8	<i>&amp;uml;</i> ; или <i>&amp;#168;</i>	¨	Ü ü ä ë Ÿ
Макрон	U+0304	<i>&amp;#772;</i>	¯	Ē ē Ō ō Ī ī

В современной письменности русского языка можно встретить следующие **диакритические знаки**:

- *ударение* — ставится только в редких случаях и не образует новых букв;
- *умляут* над «е» — образует новую букву «ё», но часто опускается (в украинском языке аналогичным образом образована буква «ї», при этом умляут никогда не опускается);
- *кратка* над «и» — образует новую букву «й» и никогда не опускается;
- *надчеркивание* и *подчеркивание* одинаково выглядящих при письме от руки букв «т» (*t*) и «ш» (*ш*);



- *хвостик* у «ш» — является неотъемлемой частью буквы «щ», но может быть воспринят как диакритический знак при формальном анализе и сравнении букв алфавита.

Символ с диакритическим знаком можно получить, если к исходному символу добавить код диакритического знака. Например, конструкция в коде HTML `e&#772;` отобразится в браузере как символ «ē».



### СОВЕТ!

В табл. 10.2 приведены именованные мнемоники для некоторых диакритических знаков. Зная именованную мнемонику того или иного диакритического знака, можно с ее помощью вывести символ, в котором используется требуемый диакритический знак.

Например,

á — `&aacute;`; Ò — `&Ograve;` Ě — `&Tcaron;` ä — `&auml;`;  
Ě — `&Eacute;`; è — `&egrave;`; š — `&scaron;`; Ü — `&uuml;`;

Теперь, проведя аналогию формирования мнемоник для символов в примере, вы сможете сформировать именованную мнемонику для любого символа, содержащего диакритический знак.

**Знаки препинания** используются в тексте повсеместно. Но помимо привычных точки, запятой, двоеточия, скобок, тире и др., существуют также специальные знаки препинания, которые могут быть использованы и в текстах веб-страниц. Некоторые из таких знаков препинания сведены в таблицу 10.3 и относятся к знакам основной типографики, знакам интеллектуальной собственности и знакам «редкой» типографики.

Применение знаков «редкой» типографики (табл. 10.3) довольно специфическое и, как следует из названия, редко встречается. Например,

- *астеризм* применяется в типографике для привлечения внимания к повествованию или отделению подразделов либо эпизодов в тексте;

- *интерробанг* предназначается для обозначения риторических вопросов (в основном в англоязычных текстах и для американской типографики), большинство которых также является восклицаниями;
- *иронический знак* — знак препинания, выражающий иронию.

**Таблица 10.3. Специальные знаки препинания**

Название	Знак	Юникод	Мнемоники		
Основная типографика					
Маркер списка (буллит)	•	U+2022	<i>&amp;bull;</i>	<i>&amp;#8226;</i>	<i>&amp;#x2022;</i>
Знак градуса	°	U+00B0	<i>&amp;deg;</i>	<i>&amp;#176;</i>	<i>&amp;#xB0;</i>
Многоточие	...	U+2026	<i>&amp;hellip;</i>	<i>&amp;#8230;</i>	<i>&amp;#x2026;</i>
Знак деления (промежуток)	÷	U+00F7	<i>&amp;divide;</i>	<i>&amp;#247;</i>	<i>&amp;#xF7;</i>
Промилле	‰	U+2030	–	<i>&amp;#8240;</i>	<i>&amp;#x2030;</i>
Абзац	¶	U+00B6	<i>&amp;para;</i>	<i>&amp;#182;</i>	<i>&amp;#xB6;</i>
Знак параграфа	§	U+00A7	<i>&amp;sect;</i>	<i>&amp;#167;</i>	<i>&amp;#xA7;</i>
Интеллектуальная собственность					
Знак охраны авторского права	©	U+00A9	<i>&amp;copy;</i>	<i>&amp;#169;</i>	<i>&amp;#xA9;</i>
Знак охраны смежных прав	®	U+00AE	<i>&amp;reg;</i>	<i>&amp;#174;</i>	<i>&amp;#xAE;</i>
Товарный знак	™	U+2122	<i>&amp;trade;</i>	<i>&amp;#8482;</i>	<i>&amp;#x2122;</i>
«Редкая» типографика					
Астеризм	⚡	U+2042	–	<i>&amp;#8258;</i>	<i>&amp;#x2042;</i>
Интерробанг	‽	U+203D	–	<i>&amp;#8253;</i>	<i>&amp;#x203D;</i>
Иронический знак	‽	U+2E3E	–	<i>&amp;#11822;</i>	<i>&amp;#x2E3E;</i>

**Лигатуры** служат для улучшения внешнего вида текста. В некоторых системах письма лигатуры многих буквенных сочетаний (по не слившимся частям обычно можно видеть, какие

буквы входят в состав лигатуры) вошли во всеобщее употребление, являясь как бы сложными буквенными знаками для изображения определенных звуковых комплексов (рис. 10.4).



### СОВЕТ!

**Вопрос:** Зачем нужны именованные мнемоники, если для любого символа есть числовые?

**Ответ:** для более удобного запоминания, ведь в имени мнемоники, так или иначе, заложено имя символа.

По возможности отдавайте предпочтение именованным подстановкам, поскольку их легко запомнить. Согласитесь, имена *&deg;* и *&copy;* гораздо удобнее для запоминания, чем их аналоги *&#176;* и *&#169;*.

Даже единожды использованная именованная мнемоника ассоциируется с отображенным в браузере символом и в следующий раз уже набирается по памяти, освобождая разработчика от постоянного погружения в «глубоководные» таблицы символьных подстановок.

<i>AE</i> → <i>Æ</i>	<i>ij</i> → <i>ij</i>
<i>ae</i> → <i>æ</i>	<i>st</i> → <i>ſt</i>
<i>OE</i> → <i>Œ</i>	<i>ft</i> → <i>ft</i>
<i>oe</i> → <i>œ</i>	<i>et</i> → <i>et</i>
<i>ff</i> → <i>ff</i>	<i>fs</i> → <i>ß</i>
<i>fi</i> → <i>fi</i>	<i>ffi</i> → <i>ffi</i>

Рис. 10.4. Типичные лигатуры латиницы

В то же время лигатуры нередко применяются для украшения и орнаментализации текстов. Некоторые лигатуры фактически превратились в логотипы, например, **амперсанд (&)**, исполь-

зубый в окончательном виде (его первоначальный вид — сочетание латинских букв «et») во многих европейских языках в значении союза «и».

Примеры написания слов:

Без лигатур	С лигатурами	Символ лигатуры
КАРАМБОЛЬ	КАРАМБОЛЬ	ЛЬ (U+0409)
плетень	плетень	нь (U+045A)
Tiffany	Tiffany	ff (U+FB00)
fine	fine	fi (U+FB01)
flat	flat	fl (U+FB02)
traffic	traffic	ffi (U+FB03)
waffles	waffles	ffi (U+FB04)



### СОВЕТ!

Используя лигатуры в тексте веб-страницы, помните, что при ее компьютерной обработке программы сортировки и поиска не распознают лигатуры вовсе либо распознают их неправильно.

Если лигатура используется долгое время, ее эволюция заканчивается переходом в отдельный символ. В частности, нельзя не отметить эволюционный переход английского предлога «at» в специальный символ «@» — «собачку», «*коммерческое at*», — наиболее заметная (но далеко не единственная) область применения которого — адреса электронной почты.

Часто необходимые символы или знаки приходится искать в таблице Юникода (которая не такая уж и маленькая) по их внешнему виду (поиск символа по известному адресу и даже по его названию не представляет сложности для программы «Таблица символов»). Для сужения диапазона поиска того или иного

типографского знака или символа определенного алфавита таблица символов Юникода разделена на диапазоны адресов, каждый из которых и охватывает какой-нибудь алфавит или набор знаков. Несколько таких диапазонов представлены в табл. 10.4, а таблицы символов для некоторых диапазонов изображены на рис. 10.5–10.14.

**Таблица 10.4.** Некоторые диапазоны Юникода

Диапазон	Стандартное название	Значение	Примеры символов
0000–007F	CO Controls and Basic Latin	Управляющие символы ASCII и основная латиница	Рис. 10.5
0080–00FF	C1 Controls and Latin-1 Supplement	Управляющие символы расширенной ASCII и расширенная латиница	Рис. 10.6
0370–03FF	Greek and Coptic	Греческий и коптский алфавиты	Рис. 10.7
0400–04FF	Cyrillic	Кириллица	Рис. 10.9
0590–05FF	Hebrew	Иврит	ט ו נ פ ז ב ה
0600–06FF	Arabic	Арабский алфавит	ڈ گ گ میں لک ب
2000–20CF	General Punctuation	Типографские символы	Рис. 10.8
20A0–20CF	Currency Symbols	Обозначения валют	Рис. 10.14
2100–214F	Letterlike Symbols	Буквоподобные символы	Рис. 10.10
2200–22FF	Mathematical Operators	Математические символы	Рис. 10.12
2500–257F	Box Drawing	Рамки (псевдографика)	Рис. 10.11
2600–26FF	Miscellaneous Symbols	Пиктограммы	Рис. 10.13
4E00–9FAF	CJK Unified Ideographs	Иероглифы	丙 帛 事 九 龜 兩 徐 高 壘 臺
FB00–FB4F	Alphabetic Presentation Forms	Лигатуры и комбинированные символы	ff fl ffi ffi

CO Controls and Basic Latin

	000	001	002	003	004	005	006	007
0	NUL 0000	DLE 0010	SP 0020	0 0030	@ 0040	P 0050	` 0060	p 0070
1	SOH 0001	DC1 0011	! 0021	1 0031	A 0041	Q 0051	a 0061	q 0071
2	STX 0002	DC2 0012	" 0022	2 0032	B 0042	R 0052	b 0062	r 0072
3	ETX 0003	DC3 0013	# 0023	3 0033	C 0043	S 0053	c 0063	s 0073
4	EOT 0004	DC4 0014	\$ 0024	4 0034	D 0044	T 0054	d 0064	t 0074
5	ENQ 0005	NAK 0015	% 0025	5 0035	E 0045	U 0055	e 0065	u 0075
6	ACK 0006	SYN 0016	& 0026	6 0036	F 0046	V 0056	f 0066	v 0076
7	BEL 0007	ETB 0017	' 0027	7 0037	G 0047	W 0057	g 0067	w 0077
8	BS 0008	CAN 0018	( 0028	8 0038	H 0048	X 0058	h 0068	x 0078
9	HT 0009	EM 0019	) 0029	9 0039	I 0049	Y 0059	i 0069	y 0079
A	LF 000A	SUB 001A	* 002A	: 003A	J 004A	Z 005A	j 006A	z 007A
B	VT 000B	ESC 001B	+ 002B	; 003B	K 004B	[ 005B	k 006B	{ 007B
C	FF 000C	FS 001C	, 002C	< 003C	L 004C	\ 005C	l 006C	 007C
D	CR 000D	GS 001D	- 002D	= 003D	M 004D	] 005D	m 006D	} 007D
E	SO 000E	RS 001E	. 002E	> 003E	N 004E	^ 005E	n 006E	~ 007E
F	SI 000F	US 001F	/ 002F	? 003F	O 004F	_ 005F	o 006F	DEL 007F

C1 Controls and Latin-1 Supplement

	008	009	00A	00B	00C	00D	00E	00F
0	XXX 0080	DCS 0090	NB SP 00A0	° 00B0	À 00C0	Đ 00D0	à 00E0	đ 00F0
1	XXX 0081	PU1 0091	¡ 00A1	± 00B1	Á 00C1	Ñ 00D1	á 00E1	ñ 00F1
2	BPH 0082	PU2 0092	¢ 00A2	² 00B2	Â 00C2	Ò 00D2	â 00E2	ò 00F2
3	NBH 0083	STS 0093	£ 00A3	³ 00B3	Ã 00C3	Ó 00D3	ã 00E3	ó 00F3
4	IND 0084	CCH 0094	¤ 00A4	´ 00B4	Ä 00C4	Ô 00D4	ä 00E4	ô 00F4
5	NEL 0085	MW 0095	¥ 00A5	µ 00B5	Å 00C5	Õ 00D5	å 00E5	õ 00F5
6	SSA 0086	SPA 0096	¦ 00A6	¶ 00B6	Æ 00C6	Ö 00D6	æ 00E6	ö 00F6
7	ESA 0087	EPA 0097	§ 00A7	· 00B7	Ç 00C7	× 00D7	ç 00E7	÷ 00F7
8	HTS 0088	SOS 0098	¨ 00A8	¸ 00B8	È 00C8	Ø 00D8	è 00E8	ø 00F8
9	HTJ 0089	XXX 0099	© 00A9	¹ 00B9	É 00C9	Ù 00D9	é 00E9	ù 00F9
A	VTS 008A	SCI 009A	ª 00AA	º 00BA	Ê 00CA	Ú 00DA	ê 00EA	ú 00FA
B	PLD 008B	CSI 009B	« 00AB	» 00BB	Ë 00CB	Û 00DB	ë 00EB	û 00FB
C	PLU 008C	ST 009C	¬ 00AC	¼ 00BC	Ì 00CC	Ü 00DC	ì 00EC	ü 00FC
D	RI 008D	OSC 009D	SHY 00AD	½ 00BD	Í 00CD	Ý 00DD	í 00ED	ý 00FD
E	SS2 008E	PM 009E	® 00AE	¾ 00BE	Î 00CE	Þ 00DE	î 00EE	þ 00FE
F	SS3 008F	APC 009F	¯ 00AF	¿ 00BF	Ï 00CF	ß 00DF	ï 00EF	ÿ 00FF

Рис. 10.5. Управляющие символы ASCII и основная латиница

Рис. 10.6. Управляющие символы расширенной ASCII и расширенная латиница

**Greek and Coptic**

	037	038	039	03A	03B	03C	03D	03E	03F
0	Ϝ		ἰ	Π	ύ	π	β	Ἐ	κ
1	ϝ		Α	Ρ	α	ρ	ϑ	ἤ	ϙ
2	Ϟ		Β		β	ς	Υ	Ϙ	ς
3	ϟ		Γ	Σ	γ	σ	Υ	ϙ	j
4	'	'	Δ	Τ	δ	τ	ÿ	ϕ	Θ
5	,	“	Ε	Υ	ε	υ	φ	ϕ	€
6	И	À	Z	Φ	ζ	φ	ω	β	ε
7	и	·	H	X	η	χ	ϝ	β	β
8			Ε	Θ	Ψ	θ	ψ	ϙ	β
9			H	I	Ω	ι	ω	φ	ς
A	·	Ì	K	Ï	κ	ï	ς	χ	M
B	ο		Λ	ÿ	λ	ÿ	ς	χ	μ
C	ε	Ό	M	ά	μ	ό	F	β	ρ
D	ϙ		N	έ	ν	ύ	F	ς	ϙ
E	;	Υ	Ε	ή	ξ	ώ	ς	†	ς
F		Ω	Ο	ί	ο	ϙ	η	†	ϙ

Рис. 10.7. Греческий и коптский алфавиты

**General Punctuation**

	200	201	202	203	204	205	206
0	¶	-	†	‰	—	©	WJ
1	¶	¶	‡	‰	∕	*	fo
2	¶	—	•	'	*	%	X
3	¶	—	▶	"	■	~	,
4	¶	—	.	'''	/	—	+
5	¶	—	..	'	[	*	
6	¶		...	"	}	:	
7	¶	=	.	'''	??	'''	
8	¶	‘	‘	^	?!	:	
9	¶	’	‘	<	!?	:	
A	¶	,	‘	>	7	.	ISS
B	¶	‘	‘	×	¶	:	ASS
C	¶	“	PDF	!!	¶	¶	IFS
D	¶	”	LRO	?	¶	:	AFS
E	¶	”	RLO	—	*	:	DS
F	¶	“	NBSP	—	.	:	NDS

Рис. 10.8. Типографские символы

## Cyrillic

	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	04A	04B	04C	04D	04E	04F
0	È	А	Р	а	р	è	Ѡ	Ѳ	Ѣ	Г	К	У	І	Ă	З	Û
	0400	0410	0420	0430	0440	0450	0460	0470	0480	0490	04A0	04B0	04C0	04D0	04E0	04F0
1	Ë	Б	С	б	с	ë	ѡ	ѳ	ѣ	Г	к	у	Ж	ă	з	Û
	0401	0411	0421	0431	0441	0451	0461	0471	0481	0491	04A1	04B1	04C1	04D1	04E1	04F1
2	Ѣ	В	Т	в	т	ђ	Ѥ	Ѧ	Ѩ	Х	Ж	Ă	Й	Û		
	0402	0412	0422	0432	0442	0452	0462	0472	0482	0492	04A2	04B2	04C2	04D2	04E2	04F2
3	Ѓ	Г	У	г	у	ѓ	Ѧ	Ѩ	Ѧ	Н	Х	Қ	ă	й	Û	
	0403	0413	0423	0433	0443	0453	0463	0473	0483	0493	04A3	04B3	04C3	04D3	04E3	04F3
4	Є	Д	Ф	д	ф	є	Ю	Ѳ	Ѣ	Ц	Ѡ	Æ	Й	Ї		
	0404	0414	0424	0434	0444	0454	0464	0474	0484	0494	04A4	04B4	04C4	04D4	04E4	04F4
5	Ѕ	Е	Х	е	х	ѕ	Ю	Ѳ	Ѣ	Ц	Л	æ	й	č		
	0405	0415	0425	0435	0445	0455	0465	0475	0485	0495	04A5	04B5	04C5	04D5	04E5	04F5
6	І	Ж	Ц	ж	ц	і	А	Ѳ	Ѣ	Ц	Ч	Л	Ё	Ö	Г	
	0406	0416	0426	0436	0446	0456	0466	0476	0486	0496	04A6	04B6	04C6	04D6	04E6	04F6
7	Ї	З	Ч	з	ч	ї	А	Ѳ	Ѣ	Ц	Ч	Л	Ё	ö	г	
	0407	0417	0427	0437	0447	0457	0467	0477	0487	0497	04A7	04B7	04C7	04D7	04E7	04F7
8	Ј	И	Ш	и	ш	ј	Ѧ	Ѳ	Ѣ	Ц	Ч	Ѓ	Э	Ө	Б	І
	0408	0418	0428	0438	0448	0458	0468	0478	0488	0498	04A8	04B8	04C8	04D8	04E8	04F8
9	Љ	Й	Щ	й	щ	љ	Ѧ	Ѳ	Ѣ	Ц	Ч	Ѓ	э	ө	б	і
	0409	0419	0429	0439	0449	0459	0469	0479	0489	0499	04A9	04B9	04C9	04D9	04E9	04F9
A	Н	К	Ѥ	к	Ѥ	њ	Ѧ	Ѳ	Ѣ	Ц	Ч	Ѓ	Э	Ө	Ғ	
	040A	041A	042A	043A	044A	045A	046A	047A	048A	049A	04AA	04BA	04CA	04DA	04EA	04FA
B	Ѥ	Л	Ы	л	ы	ђ	ж	Ѧ	Ѳ	Ч	ç	h	Ч	ë	ö	ғ
	040B	041B	042B	043B	044B	045B	046B	047B	048B	049B	04AB	04BB	04CB	04DB	04EB	04FB
C	Ѐ	М	Ь	м	ь	ќ	Ѧ	Ѳ	Ѣ	Ц	Ч	М	Ж	Э	Х	
	040C	041C	042C	043C	044C	045C	046C	047C	048C	049C	04AC	04BC	04CC	04DC	04EC	04FC
D	Й	Н	Э	н	э	й	Ѧ	Ѳ	Ѣ	Ц	Ч	М	Ж	Э	Х	
	040D	041D	042D	043D	044D	045D	046D	047D	048D	049D	04AD	04BD	04CD	04DD	04ED	04FD
E	Û	О	Ю	о	ю	Û	Ѧ	Ѳ	К	У	Є	М	Ž	Û	Х	
	040E	041E	042E	043E	044E	045E	046E	047E	048E	049E	04AE	04BE	04CE	04DE	04EE	04FE
F	Ц	П	Я	п	я	ц	ž	Ѧ	р	к	у	є	І	ž	Û	ж
	040F	041F	042F	043F	044F	045F	046F	047F	048F	049F	04AF	04BF	04CF	04DF	04EF	04FF

Рис. 10.9. Кириллица



**Letterlike Symbols**

	210	211	212	213	214
0	¢ 2100	ℳ 2110	SM 2120	ℰ 2130	Σ 2140
1	ℳ <sub>S</sub> 2101	ℳ 2111	TEL 2121	ℳ 2131	⊕ 2141
2	© 2102	ℒ 2112	TM 2122	ℳ 2132	⌞ 2142
3	°C 2103	ℓ 2113	ℳ 2123	ℳ 2133	⌋ 2143
4	¢ 2104	ℳ 2114	ℳ 2124	ℳ 2134	ℳ 2144
5	% 2105	ℳ 2115	ℳ 2125	ℳ 2135	ℳ 2145
6	‰ 2106	ℳ <sub>Q</sub> 2116	Ω 2126	⌞ 2136	ℳ 2146
7	ℳ 2107	ℳ <sub>Q</sub> 2117	ℳ 2127	ℳ 2137	ℳ 2147
8	ℳ 2108	ℳ 2118	ℳ 2128	ℳ 2138	ℳ 2148
9	°F 2109	ℳ <sub>P</sub> 2119	ℳ 2129	ℳ 2139	ℳ 2149
A	ℳ 210A	ℳ <sub>Q</sub> 211A	ℳ <sub>K</sub> 212A	ℳ <sub>O</sub> 213A	ℳ <sub>P</sub> 214A
B	ℳ 210B	ℳ <sub>R</sub> 211B	ℳ <sub>A</sub> 212B	FAX 213B	ℳ 214B
C	ℳ 210C	ℳ <sub>R</sub> 211C	ℳ <sub>B</sub> 212C	π 213C	ℳ <sub>P</sub> 214C
D	ℳ 210D	ℳ <sub>R</sub> 211D	ℳ <sub>C</sub> 212D	ℳ 213D	ℳ <sub>S</sub> 214D
E	ℳ 210E	ℳ <sub>R</sub> 211E	ℳ <sub>e</sub> 212E	ℳ <sub>Γ</sub> 213E	ℳ <sub>Δ</sub> 214E
F	ℳ <sub>h</sub> 210F	ℳ <sub>R</sub> 211F	ℳ <sub>e</sub> 212F	ℳ <sub>Π</sub> 213F	ℳ <sub>ω</sub> 214F

Рис. 10.10. Буквоподобные символы

**Box Drawing**

	250	251	252	253	254	255	256	257
0	— 2500	└ 2510	┆ 2520	┆ 2530	┆ 2540	— 2550	┆ 2560	┆ 2570
1	— 2501	└ 2511	┆ 2521	┆ 2531	┆ 2541	┆ 2551	┆ 2561	┆ 2571
2	┆ 2502	└ 2512	┆ 2522	┆ 2532	┆ 2542	┆ 2552	┆ 2562	┆ 2572
3	┆ 2503	└ 2513	┆ 2523	┆ 2533	┆ 2543	┆ 2553	┆ 2563	┆ 2573
4	... 2504	└ 2514	┆ 2524	┆ 2534	┆ 2544	┆ 2554	┆ 2564	┆ 2574
5	... 2505	└ 2515	┆ 2525	┆ 2535	┆ 2545	┆ 2555	┆ 2565	┆ 2575
6	┆ 2506	└ 2516	┆ 2526	┆ 2536	┆ 2546	┆ 2556	┆ 2566	┆ 2576
7	┆ 2507	└ 2517	┆ 2527	┆ 2537	┆ 2547	┆ 2557	┆ 2567	┆ 2577
8	... 2508	└ 2518	┆ 2528	┆ 2538	┆ 2548	┆ 2558	┆ 2568	┆ 2578
9	... 2509	└ 2519	┆ 2529	┆ 2539	┆ 2549	┆ 2559	┆ 2569	┆ 2579
A	┆ 250A	└ 251A	┆ 252A	┆ 253A	┆ 254A	┆ 255A	┆ 256A	┆ 257A
B	┆ 250B	└ 251B	┆ 252B	┆ 253B	┆ 254B	┆ 255B	┆ 256B	┆ 257B
C	┆ 250C	┆ 251C	┆ 252C	┆ 253C	┆ 254C	┆ 255C	┆ 256C	┆ 257C
D	┆ 250D	┆ 251D	┆ 252D	┆ 253D	┆ 254D	┆ 255D	┆ 256D	┆ 257D
E	┆ 250E	┆ 251E	┆ 252E	┆ 253E	┆ 254E	┆ 255E	┆ 256E	┆ 257E
F	┆ 250F	┆ 251F	┆ 252F	┆ 253F	┆ 254F	┆ 255F	┆ 256F	┆ 257F

Рис. 10.11. Рамки (псевдографика)

Mathematical Operators

	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	22A	22B	22C	22D	22E	22F
0	$\nabla$ 2200	$\sqcup$ 2210	$\angle$ 2220	$\mathcal{F}$ 2230	$\wr$ 2240	$\doteq$ 2250	$\neq$ 2260	$\nlessgtr$ 2270	$\nlessgtr$ 2280	$\sqsupset$ 2290	$\boxtimes$ 22A0	$\curvearrowright$ 22B0	$\wedge$ 22C0	$\in$ 22D0	$\nlessgtr$ 22E0	$\cdot\cdot$ 22F0
1	$\mathcal{C}$ 2201	$\Sigma$ 2211	$\Delta$ 2221	$\mathcal{F}$ 2231	$\sim$ 2241	$\doteq$ 2251	$\equiv$ 2261	$\nlessgtr$ 2271	$\nlessgtr$ 2281	$\sqsubseteq$ 2291	$\square$ 22A1	$\curvearrowleft$ 22B1	$\nabla$ 22C1	$\ni$ 22D1	$\nlessgtr$ 22E1	$\cdot\cdot\cdot$ 22F1
2	$\partial$ 2202	$-$ 2212	$\nlessgtr$ 2222	$\mathcal{F}$ 2232	$=$ 2242	$\doteq$ 2252	$\neq$ 2262	$\nlessgtr$ 2272	$\subset$ 2282	$\supset$ 2292	$\dashv$ 22A2	$\triangleleft$ 22B2	$\cap$ 22C2	$\mathcal{M}$ 22D2	$\nlessgtr$ 22E2	$\in$ 22F2
3	$\Xi$ 2203	$\mathcal{F}$ 2213	$ $ 2223	$\mathcal{F}$ 2233	$\approx$ 2243	$\doteq$ 2253	$\equiv$ 2263	$\nlessgtr$ 2273	$\supset$ 2283	$\sqsupset$ 2293	$\dashv$ 22A3	$\triangleright$ 22B3	$\cup$ 22C3	$\mathcal{U}$ 22D3	$\nlessgtr$ 22E3	$\in$ 22F3
4	$\mathcal{A}$ 2204	$\dagger$ 2214	$\dagger$ 2224	$\cdot\cdot$ 2234	$\neq$ 2244	$\doteq$ 2254	$\leq$ 2264	$\nlessgtr$ 2274	$\mathcal{C}$ 2284	$\sqcup$ 2294	$\top$ 22A4	$\triangleleft$ 22B4	$\diamond$ 22C4	$\mathcal{M}$ 22D4	$\mathcal{C}$ 22E4	$\in$ 22F4
5	$\emptyset$ 2205	$/$ 2215	$\parallel$ 2225	$\cdot\cdot$ 2235	$\equiv$ 2245	$\doteq$ 2255	$\doteq$ 2265	$\nlessgtr$ 2275	$\mathcal{D}$ 2285	$\oplus$ 2295	$\perp$ 22A5	$\triangleright$ 22B5	$\cdot$ 22C5	$\#$ 22D5	$\sqsupset$ 22E5	$\dot{\in}$ 22F5
6	$\Delta$ 2206	$\setminus$ 2216	$\mathcal{K}$ 2226	$:$ 2236	$\nlessgtr$ 2246	$\mathcal{H}$ 2256	$\equiv$ 2266	$\nlessgtr$ 2276	$\subset$ 2286	$\ominus$ 2296	$\dagger$ 22A6	$\mathcal{K}$ 22B6	$*$ 22C6	$\triangleleft$ 22D6	$\nlessgtr$ 22E6	$\bar{\in}$ 22F6
7	$\nabla$ 2207	$*$ 2217	$\wedge$ 2227	$\cdot\cdot$ 2237	$\nlessgtr$ 2247	$\doteq$ 2257	$\equiv$ 2267	$\nlessgtr$ 2277	$\supset$ 2287	$\otimes$ 2297	$\mathcal{F}$ 22A7	$\mathcal{K}$ 22B7	$*$ 22C7	$\triangleright$ 22D7	$\nlessgtr$ 22E7	$\bar{\in}$ 22F7
8	$\in$ 2208	$\circ$ 2218	$\nabla$ 2228	$\div$ 2238	$\approx$ 2248	$\doteq$ 2258	$\nlessgtr$ 2268	$\nlessgtr$ 2278	$\mathcal{C}$ 2288	$\emptyset$ 2298	$\mathcal{F}$ 22A8	$\mathcal{K}$ 22B8	$\nlessgtr$ 22C8	$\ll$ 22D8	$\nlessgtr$ 22E8	$\in$ 22F8
9	$\nlessgtr$ 2209	$\cdot$ 2219	$\cap$ 2229	$\div$ 2239	$\nlessgtr$ 2249	$\doteq$ 2259	$\nlessgtr$ 2269	$\nlessgtr$ 2279	$\mathcal{D}$ 2289	$\odot$ 2299	$\mathcal{F}$ 22A9	$\div$ 22B9	$\nlessgtr$ 22C9	$\gg$ 22D9	$\nlessgtr$ 22E9	$\in$ 22F9
A	$\in$ 220A	$\sqrt{\quad}$ 221A	$\cup$ 222A	$\cdot\cdot$ 223A	$\approx$ 224A	$\doteq$ 225A	$\nlessgtr$ 226A	$\nlessgtr$ 227A	$\mathcal{C}$ 228A	$\odot$ 229A	$\mathcal{F}$ 22AA	$\top$ 22BA	$\nlessgtr$ 22CA	$\nlessgtr$ 22DA	$\nlessgtr$ 22EA	$\mathcal{U}$ 22FA
B	$\ni$ 220B	$\sqrt[3]{\quad}$ 221B	$\int$ 222B	$\nlessgtr$ 223B	$\approx$ 224B	$\doteq$ 225B	$\nlessgtr$ 226B	$\nlessgtr$ 227B	$\mathcal{C}$ 228B	$\otimes$ 229B	$\mathcal{F}$ 22AB	$\nabla$ 22BB	$\nlessgtr$ 22CB	$\nlessgtr$ 22DB	$\nlessgtr$ 22EB	$\mathcal{D}$ 22FB
C	$\nlessgtr$ 220C	$\sqrt[4]{\quad}$ 221C	$\mathcal{F}$ 222C	$\sim$ 223C	$\equiv$ 224C	$\doteq$ 225C	$\nlessgtr$ 226C	$\nlessgtr$ 227C	$\mathcal{C}$ 228C	$\ominus$ 229C	$\mathcal{F}$ 22AC	$\bar{\wedge}$ 22BC	$\nlessgtr$ 22CC	$\nlessgtr$ 22DC	$\nlessgtr$ 22EC	$\mathcal{D}$ 22FC
D	$\ni$ 220D	$\alpha$ 221D	$\mathcal{F}$ 222D	$\sim$ 223D	$\nlessgtr$ 224D	$\doteq$ 225D	$\nlessgtr$ 226D	$\nlessgtr$ 227D	$\mathcal{C}$ 228D	$\ominus$ 229D	$\nlessgtr$ 22AD	$\mathcal{D}$ 22BD	$\nlessgtr$ 22CD	$\nlessgtr$ 22DD	$\nlessgtr$ 22ED	$\mathcal{U}$ 22FD
E	$\blacksquare$ 220E	$\infty$ 221E	$\mathcal{F}$ 222E	$\sim$ 223E	$\nlessgtr$ 224E	$\doteq$ 225E	$\nlessgtr$ 226E	$\nlessgtr$ 227E	$\mathcal{C}$ 228E	$\mathcal{D}$ 229E	$\mathcal{F}$ 22AE	$\mathcal{D}$ 22BE	$\nabla$ 22CE	$\nlessgtr$ 22DE	$\cdot\cdot$ 22EE	$\mathcal{U}$ 22FE
F	$\Pi$ 220F	$\mathcal{L}$ 221F	$\mathcal{F}$ 222F	$\sim$ 223F	$\nlessgtr$ 224F	$\doteq$ 225F	$\nlessgtr$ 226F	$\nlessgtr$ 227F	$\mathcal{C}$ 228F	$\mathcal{D}$ 229F	$\mathcal{F}$ 22AF	$\mathcal{D}$ 22BF	$\wedge$ 22CF	$\nlessgtr$ 22DF	$\cdot\cdot\cdot$ 22EF	$\mathcal{E}$ 22FF

Рис. 10.12. Математические символы

Miscellaneous Symbols

	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	26A	26B	26C	26D	26E	26F
0	2600	2610	2620	2630	2640	2650	2660	2670	2680	2690	26A0	26B0	26C0	26D0	26E0	26F0
1	2601	2611	2621	2631	2641	2651	2661	2671	2681	2691	26A1	26B1	26C1	26D1	26E1	26F1
2	2602	2612	2622	2632	2642	2652	2662	2672	2682	2692	26A2	26B2	26C2	26D2	26E2	26F2
3	2603	2613	2623	2633	2643	2653	2663	2673	2683	2693	26A3	26B3	26C3	26D3	26E3	26F3
4	2604	2614	2624	2634	2644	2654	2664	2674	2684	2694	26A4	26B4	26C4	26D4	26E4	26F4
5	2605	2615	2625	2635	2645	2655	2665	2675	2685	2695	26A5	26B5	26C5	26D5	26E5	26F5
6	2606	2616	2626	2636	2646	2656	2666	2676	2686	2696	26A6	26B6	26C6	26D6	26E6	26F6
7	2607	2617	2627	2637	2647	2657	2667	2677	2687	2697	26A7	26B7	26C7	26D7	26E7	26F7
8	2608	2618	2628	2638	2648	2658	2668	2678	2688	2698	26A8	26B8	26C8	26D8	26E8	26F8
9	2609	2619	2629	2639	2649	2659	2669	2679	2689	2699	26A9	26B9	26C9	26D9	26E9	26F9
A	260A	261A	262A	263A	264A	265A	266A	267A	268A	269A	26AA	26BA	26CA	26DA	26EA	26FA
B	260B	261B	262B	263B	264B	265B	266B	267B	268B	269B	26AB	26BB	26CB	26DB	26EB	26FB
C	260C	261C	262C	263C	264C	265C	266C	267C	268C	269C	26AC	26BC	26CC	26DC	26EC	26FC
D	260D	261D	262D	263D	264D	265D	266D	267D	268D	269D	26AD	26BD	26CD	26DD	26ED	26FD
E	260E	261E	262E	263E	264E	265E	266E	267E	268E	269E	26AE	26BE	26CE	26DE	26EE	26FE
F	260F	261F	262F	263F	264F	265F	266F	267F	268F	269F	26AF	26BF	26CF	26DF	26EF	26FF

Рис. 10.13. Пиктограммы



## ПРИМЕЧАНИЕ

Полная таблица символов Юникода находится в Интернете

по адресу: [www.unicode.org/charts/](http://www.unicode.org/charts/).

Интересен также некоммерческий проект «*UT: Таблица символов Юникода*», на сайте которого ([www.unicode-table.com](http://www.unicode-table.com)) красиво и максимально удобно показана таблица символов Юникода. Цель проекта: собрать в одном месте все, что известно о каждом символе, каждом диапазоне, а также показать, какие символы используются в письменностях различных стран мира.

### 10.3. Пробельные символы

**Пробел** (англ. *space*) — функционально принадлежащий к знакам препинания символ, задающий интервал между буквами и обозначающий границы слов, — заслуживает отдельного рассмотрения.

Пробел является очень популярным символом, о чем, свидетельствует как высокий «частотный показатель» встречаемости пробельного символа в текстах, так и размер клавиши пробела на клавиатуре. Последний параметр обусловлен удобством (для нажатия большими пальцами обеих рук, не меняя их основного положения на клавиатуре) и частотой использования.

Говоря о пробеле как о символе, все же необходимо упомянуть и другие связанные с ним понятия. Ведь под пробелом также понимают лю-

Currency Symbols

	20A	20B	20C
0	€ 20A0	⋆ 20B0	
1	¢ 20A1	₣ 20B1	
2	£ 20A2	₧ 20B2	
3	₣ 20A3	₺ 20B3	
4	₤ 20A4	₶ 20B4	
5	₷ 20A5	₸ 20B5	
6	₹ 20A6	₺ 20B6	
7	₱ 20A7	₳ 20B7	
8	₴ 20A8	₵ 20B8	
9	₶ 20A9	₷ 20B9	
A	₸ 20AA	₹ 20BA	
B	₺ 20AB		
C	₳ 20AC		
D	₵ 20AD		
E	₷ 20AE		
F	₸ 20AF		

Рис. 10.14.  
Обозначения валют

бое пустое (незаполненное) место в тексте — рукописном, печатном или электронном (слово «пробел» в этом смысле применялось в предыдущих главах, посвященных форматированию текста).

Итак, по отношению к незаполненным участкам текста пробелы различают на:

- **спусковые** и **концевые** — большие вертикальные пропуски в полосе издания и пропуски в конце полосы;
- **абзацные** и **концевые абзацные** — отступы перед первой строкой и после последней строки абзаца от вертикальных границ текстового блока;
- **межстрочные** — промежутки между строками текста;
- **междусловные** — отступы между соседними словами в строке;
- **межбуквенные** — промежутки между буквами в слове.

Далее речь пойдет о пробельных символах, являющихся по определению междусловными пробелами и по функциональности — знаками препинания.

В Юникоде предусмотрен ряд символов для пробелов, которые сведены в табл. 10.5.

Обычный и неразрывный междусловные пробелы входят в состав шрифтов любой гарнитуры. Они способны «растягиваться» при выключке строк текста по ширине (см. п. 5.10) и правильно отображаются (в отношении пропорциональности к ширине символа) всеми текстовыми процессорами и браузерами (если не считать того факта, что у некоторых программ в алгоритмах масштабирования текста вовсе не учтено или некорректно реализовано масштабирование пробельных символов).

Все остальные пробельные символы имеют фиксированную ширину и не «растягиваются» при выключке строк по ширине. При этом все они обрабатываются как точка разрыва строки согласно алгоритму разрыва строк в Юникоде [97].

Тем не менее, указанные в табл. 10.5 пробельные символы в полном объеме актуальны только для книжной типографики и ранее использовались в наборе печатных изданий (при условии,

что наборщик обладал глубокими навыками ручного набора и пониманием того, когда и для чего использовать определенный тип шпации). В веб-типографике использование всего набора пробельных символов является избыточным.



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

**Пробелы в ручном наборе.** История возникновения и «эволюция» пробелов достаточно интересна, но, к сожалению, выходит за рамки тематики данной книги.

Однако интересующиеся читатели могут найти исчерпывающую информацию о пробеле в просторах Интернета (например, в статье [95]). Также полезной может оказаться и книга М. В. Шульмейстера «Ручной набор» [96], в которой рассмотрены тонкости процесса, технические правила и особенности набора текста.

С появлением наборных шрифтов возникли вопросы по использованию пробелов таким образом, чтобы соблюдалась выключка по ширине. При ручном наборе набранная строка полностью зажимается в верстатке и в гранке и, соответственно, имеет ширину, практически точно равную ширине полосы. Поскольку строки имеют разное количество пробелов между словами, выровнять их по гранке крайне затруднительно. Поэтому междусловные пробелы создавались с помощью так называемых **шпаций** — брусков различной толщины, у которых на торце нет печатающей поверхности. Шпации для каждого кегля шрифта имели различную ширину. Например, для шрифта кегля 10 пунктов (стандартный кегль для большинства текстовых изданий) выпускались шпации шириной 10, 5, 4, 3, 2 и 1 пункт.

Кегельные или круглые шпации имели ширину в кегль. Полукегельные или полукруглые шпации имели ширину в половину кегельной. Также существует долевая шпация по отношению к круглой (треть, четверть и т. п.) и так называемая «тонкая шпация».

Типографские термины, связанные с ручным набором текста, успешно перекочевали в современные компьютерные системы верстки. Так, в издательской системе Adobe InDesign в пункте меню «Вставить пробел» пользователю предоставляется для работы практически полный набор «электронных/компьютерных» шпаций.

---

Таблица 10.5. Пробельные символы

Название	Юникод	Мнемоники
Обычный пробел	U+0020	– <code>&amp;#32;</code>
Неразрывный пробел	U+00A0	<code>&amp;nbsp;</code> ; <code>&amp;#160;</code>
Круглая шпация (Em Space)	U+2003	<code>&amp;emsp;</code> ; <code>&amp;#8195;</code>
Полукруглая шпация (En Space)	U+2002	<code>&amp;ensp;</code> ; <code>&amp;#8194;</code>
Третья шпация (Three-per-Em Space)	U+2004	– <code>&amp;#8196;</code>
Четвертная шпация (Four-per-Em Space)	U+2005	– <code>&amp;#8197;</code>
Одна шестая круглой (Six-per-Em Space)	U+2006	– <code>&amp;#8198;</code>
Тонкая шпация (Thin Space)	U+2009	<code>&amp;thinsp;</code> ; <code>&amp;#8201;</code>
Волосяная шпация	U+200A	– <code>&amp;#8202;</code>

При компьютерной верстке текстов достаточно использовать *обычный* («клавиатурный») и *неразрывный* (`&nbsp;`) междусловные пробелы. Однако в ряде случаев целесообразно использование *тонкой шпации* (`&thinsp;`). В силу соблюдения правил типографики, например, инициалы отделяются друг от друга тонкой шпацией. Эти правила актуальны и для веб-типографики (правилам веб-типографики посвящена следующая глава).

Однако следует помнить, что тонкая шпация — «разрывный» пробел, и, что еще хуже, в некоторых браузерах заменяется обычным пробелом, а те же инициалы нельзя при переносе отрывать друг от друга и от фамилии. Поэтому в таких случаях тонкая шпация заменяется неразрывным пробелом.

Неразрывный пробел используется в тех случаях, когда нужно предотвратить перенос строки в месте пробела. Это может быть обусловлено правилами набора текста (см. гл. 11) или другими причинами — например, при организации переноса не

умещающихся в одной строке заголовков не в произвольном месте, а там, где это оправдано смысловыми или оформительскими соображениями.

В тех случаях, когда правила требуют постановки тонкой шпации и запрета разрыва строки (например, между упомянутыми выше инициалами и фамилией или между разрядами цифр числа), необходимо использовать следующую конструкцию:

CSS

```
span.noLineBreak { white-space: nowrap; }
```

Свойство `white-space` устанавливает, как отображать пробелы между словами. При значении `nowrap` пробелы не учитываются, переносы строк в коде HTML игнорируются, весь текст отображается одной строкой, однако добавление тега `<br>` переносит текст на новую строку. Класс `.noLineBreak` (имя может быть любым) определен таким образом, что его свойства могут использоваться только для содержимого тега `<span>...</span>`.

Ниже приведен фрагмент кода, в котором используются обычный, неразрывный пробелы и тонкая шпация. Выполнение этого участка кода показано на рис. 10.15. При этом ширина окна браузера подобрана таким образом, чтобы показать неотрывность инициалов от фамилии при переносе строк.

HTML

```
<style>
  span.noLineBreak { white-space: nowrap; }
</style>
...
  <!-- При полном написании фамилии,
        имени и отчества используется обычный пробел -->
<p>Великий русский поэт – Александр Сергеевич
  Пушкин</p>
  <!-- Использование неразрывного пробела -->
<p>Великий русский поэт – А.&nbsp;C.&nbsp;Пушкин</p>
<p> <!-- Использование тонкой шпации -->
  Великий русский поэт – <span class="noLineBreak">
  А.&thinsp;C.&thinsp;Пушкин</span>
</p>
```





Также начинающие разработчики используют тег `<nobr>...</nobr>` (уведомляет браузер отображать текст без переносов), что тоже неграмотно, поскольку этого тега нет в официальной спецификации HTML, а его поддержка — частная инициатива разработчиков некоторых браузеров.

## 10.4. Дефис, тире и прочие черточки

При наборе современных компьютерных текстов часто возникают вопросы правильной расстановки дефиса и тире (длинного и/или короткого). Однако авторы текстов (или наборщики/верстальщики, а также веб-разработчики) подобные вопросы часто оставляют без внимания, довольствуясь присутствующим на клавиатуре непонятным символом-черточкой «-». Одни по ошибке считают, что это дефис, другие — что это знак минуса. В результате в электронных текстах, в частности, в текстах веб-страниц, налицо неграмотность причастных к этому людей. Такая ситуация прослеживается и в печатных изданиях — газетах, книгах, журналах, — что неудивительно, ведь современный печатный текст изначально набирался и форматировался на компьютере, т. е. ранее был электронным.

В русском языке определены как понятия дефиса и тире, так и правила (а также сфера) их применения (см. п. 11.3). При этом дефис считается орфографическим знаком, а тире — знаком пунктуации, а точнее — одним из знаков препинания.

Чтобы определиться, когда и где использовать правильный знак-черточку, нужно рассмотреть весь арсенал подобных знаков. В таблице Юникода их **как минимум девять (!)**, и все они сведены в табл. 10.6.

☐ **Дефис-минус** (который также называют *дефисоминусом*) — это тот самый символ, который вводится с клавиатуры.

Это уже не дефис, но еще не минус (*и ни в коем случае не тире!*), а что-то среднее между ними. Использовать этот символ рекомендуется тогда, когда нет технической возможности упо-

требуется настоящий дефис или настоящий минус. Однако из-за удобства набора этот знак повсеместно встречается в веб-текстах

*Таблица 10.6. Девять знаков-черточек*

Название	Символ	Юникод	Мнемоника
Дефис-минус (Hyphen-minus)	-	U+002D	&#45;
Дефис (Hyphen)	—	U+2010	&#8208;
Знак минуса (Minus Sign)	—	U+2212	&minus;
Цифровая черточка (Figure Dash)	—	U+2012	&#8210;
Мягкий дефис (Soft Hyphen, символ переноса)	-	U+00AD	&shy;
Черточный буллит (Hyphen Bullet)	-	U+2043	&#8259;
Короткое тире (En Dash)	—	U+2013	&ndash;
Длинное тире (Em Dash)	—	U+2014	&mdash;
Горизонтальная черта (Horizontal Bar)	—	U+2015	&#8213;

☒ Настоящий **дефис** на клавиатуре отсутствует и поэтому повсеместное его употребление представляется крайне проблематичным. На текущий момент выходом из этой ситуации может послужить использование программ/веб-сервисов автоматического форматирования веб-текстов перед публикацией (своеобразных «типографов») с включенным символом правильного дефиса. Речь о подобных онлайн-сервисах пойдет в конце этой главы.

☒ **Знак минуса** используется в математических выражениях и имеет такую же ширину, как любая цифра. В отличие от тире и дефиса минус выравнивается по высоте строчной буквы (поскольку цифры всегда «выше» прописных букв).

☒ **Цифровая черточка** выглядит практически как минус (но минусом при этом не является) и используется, например, для обозначения цифровых промежутков: сравните правильное

написание промежутка «10–15» с неправильным (через дефис) «10-15».

☒ **Черточный буллит** употребляется в качестве маркеров списков в основном для текстов на языках, использующих латиницу. В русскоязычных текстах предпочтение отдается традиционным кружкам с квадратиками, а также длинному или короткому тире.

☒ При использовании **тире** возникает следующий вопрос: когда использовать длинное тире, а когда — короткое? В русской типографике<sup>1</sup> используется исключительно **длинное тире** (черточка шириной с букву «М»), а в западной типографике — **короткое тире** (черточка шириной с букву «n»). Длинное тире также употребляется в русском языке в диалогах. На Западе же для этой цели часто используется **символ горизонтальной черты**.

На рис. 10.16 показано отображение некоторых знаков-черточек в браузере Opera.



### СОВЕТ!

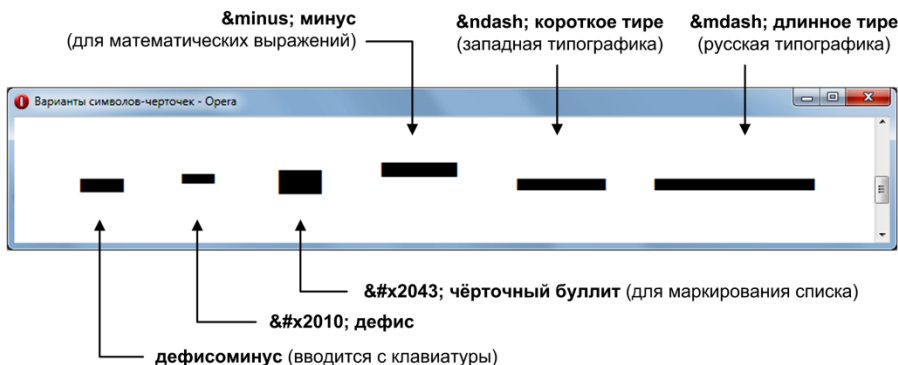
В веб-типографике с тире все просто. При наборе текстов для сайта придерживайтесь следующей рекомендации: если вы решили использовать короткое тире, используйте его во всех текстах ваших веб-страниц. Аналогично для длинного тире. Исключения составляют диалоги, которые всегда должны начинаться с длинного тире.

В текстах некоторых сайтов можно встретить следующую подмену: символ длинного тире (—) набран двумя подряд идущими дефисоминусами (--). Данный прием является неверным с точки зрения типографики и недопустим в текстах на веб-страницах.

---

<sup>1</sup> Применение русской и западной типографики оправдано, прежде всего, национальностью читательской аудитории (а не используемым в тексте языком). Например, на сайтах для «*русских американцев*» рекомендуется использовать правила русской типографики, даже если все тексты написаны на английском языке.

Использование символа переноса подробно рассмотрено ранее (см. п. 9.2 — мягкий перенос). Стоит отметить, что символ переноса расставляется в словах между слогами и отображается лишь в том случае, если слово не помещается в строке. При этом часть слова с символом переноса остается на текущей строке, а другая часть — переносится на начало следующей строки.



**Рис. 10.16.** Варианты символов-черточек. Хорошо просматриваются различия похожих знаков: дефиса и дефисоминуса, минуса и короткого тире



## ПРИМЕЧАНИЕ

Текст для веб-страницы, как правило, изначально набирается и правится в текстовых редакторах. Поэтому длинное и короткое тире можно расставлять и в процессе набора текста. Для вставки короткого тире используется сочетание клавиш `<Alt>+0150`, а для вставки длинного тире — `<Alt>+0151`. В популярном текстовом редакторе MS Word для тире зарезервированы «горячие клавиши»:

- `<Ctrl>+<->` — для вставки короткого тире;
- `<Ctrl>+<Alt>+<->` — для вставки длинного тире (где `<->` — клавиша «минус» цифрового блока клавиатуры).

## 10.5. Кавычки и штрихи

Использование «правильных» кавычек (в смысле их внешнего вида) — не менее запутанная тема, чем использование дефиса и тире. Это обусловлено наличием знака (" в таблице Юникода (Quotation Mark, U+0022) — так называемого суррогата, который не является ни кавычкой, ни знаком дюйма, ни знаком угловых секунд. Этот знак изначально использовался в программных кодах, однако любое его употребление в веб-текстах считается ошибочным.




### ПРИМЕЧАНИЕ

---

#### Суррогатное искусство.

Во времена телетайпов кодировки были не такими объемными, как сейчас, и клавиатурные раскладки, соответственно, отличались небогатым ассортиментом символов. Приходилось одним и тем же символом заменять открывающую двойную кавычку, закрывающую двойную кавычку, дюймы и пр. При переходе к Юникоду обратную совместимость не стали ломать, и клавиша рядом с клавишей ввода «Enter» по-прежнему печатает этот «суррогатный» символ. Популярность этого псевдосимвола вызвана тем, что он есть на клавиатурной раскладке, а правильных знаков — нет. Поэтому и сейчас в текстах часто используют эту «программистскую кавычку». Но современная веб-типографика учитывает отличия «правильных» знаков от суррогатных — как в семантике, так и во внешнем виде.

---

 **Кавычки** — парный знак препинания, который употребляется для выделения прямой речи, цитат, отсылок, названий литературных произведений, газет, журналов, предприятий.

Кавычками также «отбиваются» отдельные слова, если они включаются в текст не в своем обычном значении, используются в ироническом смысле, предлагаются впервые или, наоборот, как устаревшие.

По своему рисунку кавычки разделены на виды, которые представлены в табл. 10.7.

*Таблица 10.7. Виды кавычек*

Название	Вид	Юникод	Мнемоника	Комбинация клавиш
Французские кавычки (елочки)	«...»	U+00AB и U+00BB	<i>&amp;laquo;</i> ; и <i>&amp;raquo;</i> ;	<Alt>+0171 и <Alt>+0187
Немецкие кавычки (лапки)	“ ”	U+201E и U+201C	<i>&amp;bdquo;</i> ; и <i>&amp;ldquo;</i> ;	<Alt>+0132 и <Alt>+0147
Английские двойные кавычки	“ ”	U+201C и U+201D	<i>&amp;ldquo;</i> ; и <i>&amp;rdquo;</i> ;	<Alt>+0147 и <Alt>+0148
Английские одинарные кавычки	‘ ’	U+2018 и U+2019	<i>&amp;lsquo;</i> ; и <i>&amp;rsquo;</i> ;	<Alt>+0145 и <Alt>+0146

☒ **Французские кавычки** — традиционные кавычки-«елочки». Именно так должны выглядеть основные кавычки в русскоязычном текстовом наборе.

☒ **Немецкие „лапки“** в русскоязычном текстовом наборе используют как кавычки второго рисунка (кавычки внутри кавычек), а также в рукописных текстах.

Если по техническим причинам невозможен набор кавычек другого рисунка, кавычки одного рисунка рядом не повторяются:

Правильно	Неправильно
«Сейчас я читаю книгу „Метрвые души“»	«Сейчас я читаю книгу «Метрвые души»»

☒ **Английские одинарные кавычки** принадлежат к узкоспециализированным знакам и не используются в обычных текстах. Сфера их использования — филологические словари и

справочники, а также иногда при переводе значения иноязычного слова (например, англ. *writer* — ‘писатель’).



### ПРИМЕЧАНИЕ

Исторически сложилось, что кавычки-«лапки» заимствованы из немецкой типографики, а Юникод базировался на типографике американской. Поэтому открывающая кавычка („) называется в Юникоде Double Low-9 Quotation Mark — двойная нижняя из девяток (потому что запятые обращены вниз и похожи на две цифры 9), закрывающая кавычка (“), наоборот, называется Left Double Quotation Mark — двойная открывающая кавычка (здесь аналогия с двумя цифрами 6).

Говоря об использовании кавычек в тексте на русском языке, стоит упомянуть, что в текстах других языков существуют собственные правила применения этих символов. Например:

- ❑ В британском английском языке пользуются ‘английскими одинарными кавычками’ для кавычек первого уровня и “английскими двойными” для ‘кавычек “внутри” кавычек’. В американском английском языке — наоборот.
- ❑ В некоторых европейских языках (например, в Сербии, Черногории, Хорватии, Дании, Швеции и Австрии) открывающая кавычка выглядит как французская закрывающая, и наоборот. Пример: »**webbsida**«.
- ❑ В некоторых странах (например, в Финляндии) используются непарные кавычки. Пример: ”**painoasu**” или »**typografian**«.
- ❑ В украинском языке в качестве основных кавычек используются французские «елочки», но допускается альтернативный вариант — немецкие «лапки». Пример: „**хвороблива Україна**“.

Следующий «проблемный» символ, требующий к себе пристального внимания, — **апостроф**. Это небуквенный орфографический знак в виде надстрочной запятой (’), который упо-



требуется в буквенном письме разных языков. Проблемность апострофа выражена наличием двух суррогатных символов («перекочевавших» в Юникод из таблицы ASCII), которые недопустимо использовать в качестве апострофа, одинарной кавычки и угловых минут: (') — вертикальный «машинописный апостроф» (*Apostrophe*, U+0027); (') — «машинописный обратный апостроф» (*Grave Accent*, U+0060). Эти символы называют машинописными (которые уместны в машинописи, а не при компьютерном наборе), но самостоятельное значение они все еще имеют в некоторых языках программирования.



### ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от языка и выполняемой роли апостроф может причисляться к знакам препинания, диакритическим знакам и даже к буквам. Некоторые применения апострофа:

- На месте иноязычного апострофа в иностранных именах собственных, например, Жанна д'Арк, О'Коннор, д'Артаньян.
- Для отделения русских окончаний и суффиксов от начальной части слова, записанной латиницей<sup>1</sup>, например «с-moll'ная увертюра», «пользоваться E-mail'ом», «перевод А. Préchas'а».
- В качестве разделительного знака (буквы-модификатора) в украинском и белорусском языках, например, «п'ять», «торф'яний», «здоров'я», «м'ясо», «зв'язок».
- Во многих языках пропуск гласных, например, «I'm» вместо полного варианта «I am» (английский язык).

Для апострофа в качестве знака препинания рекомендуют использовать символ английской закрывающей кавычки — знак «*Right Single Quotation Mark*», а в качестве небуквенного орфо-

<sup>1</sup> Сочетание иноалфавитного слова с русским наращением считается нежелательным архаизмом, но в новой, одобренной Орфографической комиссией РАН, редакции «Правил русской орфографии и пунктуации»[98, с. 114–115] не указываются какие-либо стилистические ограничения.

графического символа — знак «*Modifier Letter Apostrophe*» (буква — модификатор апострофа):

Название	Вид	Юникод	Мнемоники	
Апостроф (знак препинания)	'	U+2019	<code>&amp;rsquo;</code>	<code>&amp;#8217;</code>
Апостроф (буква-модификатор)	'	U+02BC	–	<code>&amp;#700;</code>

К типографским знакам также относятся штрихи (нем. *strich* — линия, черта, зарубка), которые представляют собой короткую, слегка наклоненную вправо, линию (одну — для одиночного, две — для двойного и три — для тройного штрихов). Штрихи обычно ставятся за правым верхним краем числового или буквенного обозначения:

Название	Вид	Юникод	Мнемоники	
Одинарный штрих	'	U+2032	<code>&amp;prime;</code>	<code>&amp;#8242;</code>
Двойной штрих	"	U+2033	<code>&amp;Prime;</code>	<code>&amp;#8243;</code>
Тройной штрих	'''	U+2034	–	<code>&amp;#8244;</code>

Штрихи встречаются в научных и технических текстах. Ими обозначают:

- ❑ В геометрии и географии — угловые минуты (одинарный штрих) и секунды (двойной штрих): 20° 15' 30" — 20 градусов 15 минут 30 секунд.
- ❑ В математическом анализе — первую, вторую и третью производные соответствующим числом штрихов:  $a'$ ,  $b''$ ,  $f'''$ .
- ❑ В английской типографике — знаки фута (одинарный штрих) и дюйма (двойной штрих): 6' 10" — 6 футов 10 дюймов.



### СОВЕТ!

---

Помните, что двойной и тройной штрихи — отдельные символы. Грубейшим нарушением норм типографики считается замена двойного и тройного штриха двумя и тремя подряд идущими одинарными штрихами (аналогично с кавычками: например, (,) — это не две запятые или («) — не два знака (<)).

---



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

В русскоязычных текстах можно часто видеть, как диагональ мониторов в дюймах обозначается, например, фразой «22" монитор» (хотя в 90 % случаев, увиденных автором, был использован неправильный штрих — «22" монитор»). Такая запись в текстах на русском языке (впрочем, это касается любых языков славянской группы) не рекомендуется. Вместо этого лучше писать слово «дюйм» (а также слово «фут» и другие обозначения английской системы мер) полностью. Так, фразу «22" монитор» в обычных текстах лучше заменять фразой «22-дюймовый монитор».

---

## 10.6. Обязательные мнемоники HTML

Как было сказано в начале этой главы, мнемоники используются для вставки в документ символов, которые невозможно ввести с клавиатуры. Но существует несколько символов, которые присутствуют в английской раскладке клавиатуры, так как относятся к обычной ASCII, — но, в то же время, их нельзя непосредственно вставлять в текст веб-страницы, а только использовать соответствующие мнемоники.

Речь идет о следующих символах:

Название	Символ	Мнемоники	Назначение в HTML
Знак «меньше»	<	<i>&amp;lt;</i> ; <i>&amp;#60;</i>	Начало тега
Знак «больше»	>	<i>&amp;gt;</i> ; <i>&amp;#62;</i>	Конец тега
Амперсанд	&	<i>&amp;amp;</i> ; <i>&amp;#38;</i>	Начало мнемоники

Если знак «<» встречается в веб-странице, браузер попытается интерпретировать его как элемент разметки. Поэтому, чтобы все-таки вывести на страницу сам символ «<», нужно использовать именованную подстановку *&lt;*. Из этих же соображений, чтобы вывести символ «>», применяется подстановка *&gt;*.

К сожалению, не все разработчики знают о том, что сам символ «&» требует подстановки. Причина здесь такая же, как в случае с символами «<» и «>»: амперсанд в HTML обозначает начало подстановки, следовательно, если включать его в документ непосредственно, браузер может неправильно отобразить текст, особенно если после знака «&» стоит слово, завершающееся точкой с запятой.

Мнемоники этих символов также позволяют размещать тексты, описывающие назначения тегов и мнемоник для HTML (например, на тему «Справочники HTML и CSS»). Пренебрежение обязательными мнемониками приведет к искажению информации на веб-странице. Например, следующий код

HTML

```
...
<p>Теги <b> и <strong>, а также <i> и <em> выполняют
одни и те же действия, однако теги <b> и <i> являются
тегами физического форматирования, а теги <strong>
и <em> – тегами логического форматирования.</p>

<p>
  мнемоники &nbsp; , &nbsp; , &nbsp; и &nbsp; ;
  используются для вставки пробельных символов.
</p>
...
```

в браузере Chrome будет выглядеть так, как это показано на рис. 10.17.

Ниже представлен аналогичный код HTML, с использованием подстановок (на рис. 10.18 показано его выполнение в браузере Chrome):

HTML

```
...
<p>
  Теги &lt;b&gt; и &lt;strong&gt;, а также &lt;i&gt;
  и &lt;em&gt; выполняют одни и те же действия, однако
  теги &lt;b&gt; и &lt;i&gt; являются тегами
  физического форматирования, а теги &lt;strong&gt;
  и &lt;em&gt; – тегами логического форматирования.
</p>

<p>
  Мнемоники &amp;nbsp;, &amp;ensp;, &amp;emsp; и
  &amp;thinsp; используются для вставки пробельных
  символов.
</p>
...
```

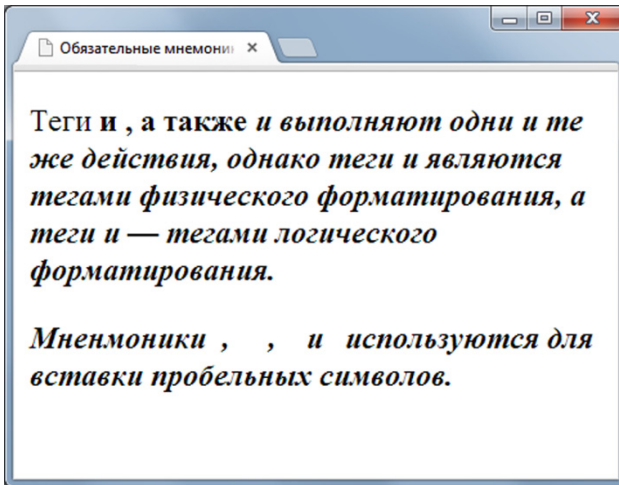
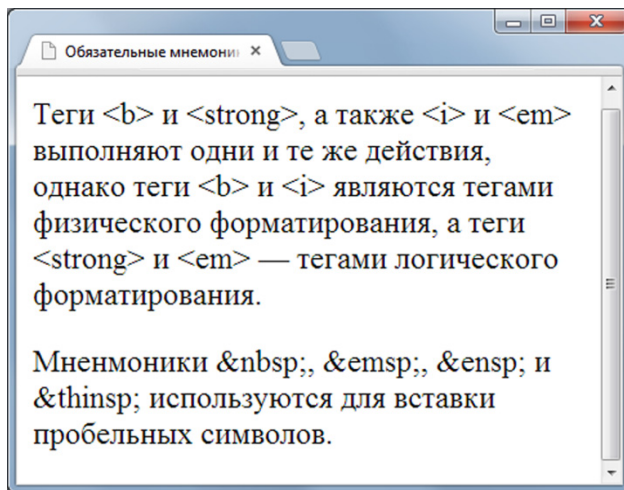


Рис. 10.17. Игнорирование обязательных мнемоник в коде HTML



*Рис. 10.18. Правильное использование обязательных мнемоник*

## 10.7. Специальное использование СИМВОЛОВ-МНЕМОНИК

Специальное использование мнемоник при размещении текста в веб-странице подразумевает следующие действия:

- вставка в текст слов на иностранных языках;
- использование ударения;
- организация переноса слов;
- включение в текст математических формул.



### **СОВЕТ!**

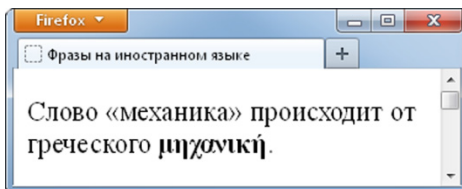
Не забывайте, что если вы разрабатываете веб-страницу в кодировке UTF-8 (см. рис. 10.2), вам нет необходимости пользоваться мнемониками (кроме обязательных) — вводите все специальные символы в документ непосредственно (например, через буфер обмена из программы «Таблица символов»).

С помощью мнемоник можно легко **вставить фрагмент текста на любом языке мира**. Например,

### Код HTML

### В браузере

```
<p>Слово
&Iaquo;механика&raquo;
происходит от греческого
<strong>&mu;&eta;&chi;
&Ialpha;&nu;&iota;
&kappa;&#x3AE;</strong>
</p>
```



```
<p>Песню <strong>&Iaquo;
kdy&zcaron;
m&ecaron; brali za
voj&aacute;ka&raquo;
</strong> исполнил
Jarom&iacute;r Nohavica.
</p>
```



**Ударение** в словах текстового содержимого веб-страницы ставится по двум причинам:

- ❑ При определении новых или узкоспециализированных терминов (наименований, обозначений, географических объектов), чтобы широкому кругу пользователей было понятно, как их правильно произносить. Например, «триптих», «амёбиаз», «эпифиз», «факсимиле», «пиринговая сеть» и пр.
- ❑ Чтобы устранить неясности в контексте. Например, «мука́» и «му́ка», «бо́льшую часть» и «большу́ю часть», «предста́вим» и «представ́им», и т. п.



## ПРИМЕЧАНИЕ

Нормы ударения — одна из самых главных проблем русского языка. Они многочисленны и нелегки для усвоения. Ударение усваивается вместе со словом: надо его запомнить, перевести в речевой навык. Часто проще и быстрее запоминается неверное ударение, что впоследствии очень сложно устранить.

В этом и состоит задача грамотного человека — освоить нормы ударения и правильно применять их на практике. Русское ударение отличается наличием большего количества произносительных вариантов, чем ударение в других языках (например, во французском языке ударение всегда падает на последний слог) [99].

Трудности в усвоении русского ударения связаны с двумя его особенностями:

- разноместностью (способность ударения падать на любой слог русского слова);
- подвижностью (свойство ударения перемещаться с одного слога на другой при изменении (склонении или спряжении) одного и того же слова).

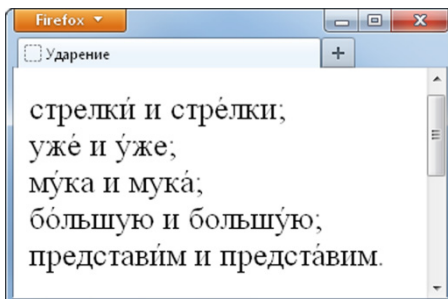
В коде HTML ударение можно поставить двумя способами:

1. Использование упоминаемой ранее (см. п. 10.2) специальной мнемоники `&#769;` подставляющей диакритический знак акут. Мнемонику `&#769;` нужно размещать после ударной гласной:

### Код HTML

```
<p>стрелки&#769; и  
стре&#769;лки;<br>  
уже&#769; и у&#769;же;  
<br>му&#769;ка и  
мука&#769;;<br>  
бо&#769;льшую и  
большу&#769;ю;<br>  
представи&#769;м и  
предста&#769;вим.</p>
```

### В браузере



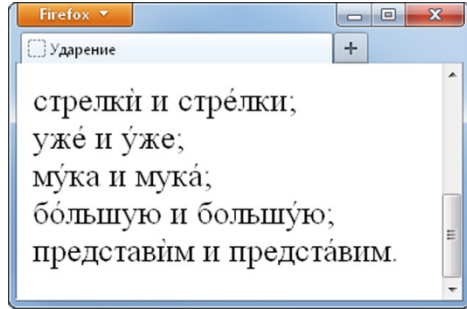


2. Воспользоваться символами латиницы с уже «готовыми» ударениями. Например:

### Код HTML

```
<p>
стрелк&#x45D; и
стр&eacute;лки;<br>
уж&eacute; и
&yacute;же;<br>
м&yacute;ка и
мук&aacute;;<br>
б&oacute;льшую и
больш&yacute;ю;<br>
представ&#x45D;м и
предст&aacute;вим
</p>
```

### В браузере



Для подстановки отсутствующей в латинице ударной буквы «и» можно воспользоваться символом «ї» (U+045D) с диакритическим знаком *гравис* (*обратное ударение*).

Однако оба этих способа создают проблемы для поисковых систем: многие поисковые системы не воспринимают слова с ударением. Кроме того, второй способ является менее грамотным, поскольку в русские слова вставляются латинские буквы.

Но все же, если есть основания опасаться неправильного прочтения текста, приходится пользоваться ударениями в ущерб восприятию поисковыми системами слов с ударением.



### ПРИМЕЧАНИЕ

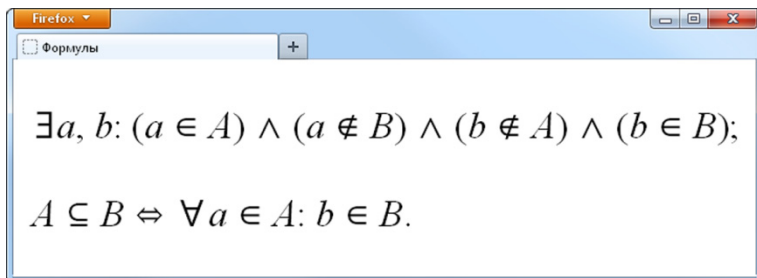
Иногда в веб-текстах ударение обозначают прописными буквами: «мУка», «стрелОк», «бОльшая». Такое выделение не соответствует правилам русского языка и недопустимо в текстах веб-страниц.

Также не допускается выделение ударной гласной с помощью курсива или полужирного начертания: «полки», «полки», «уже», «уже».



## В браузере

---



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

Вообще, математические формулы в документах HTML можно вставить следующими способами:

- С помощью разметки MathML [102].

MathML — это приложение XML, используемое для представления математических символов и формул в веб-документах. Общий принцип использования MathML состоит во встраивании математических конструкций в документы XHTML / HTML. Создание веб-страниц с использованием MathML возможно в связке: HTML + MathML, XML + MathML.

- С помощью разметки T<sub>E</sub>X [103].

T<sub>E</sub>X — это популярный язык разметки, в котором формулы набираются с помощью специальных команд. При этом простой набор математических формул — одна из основных функций, заложенных в T<sub>E</sub>X при его проектировании. Достоинства использования разметки T<sub>E</sub>X при вводе математических формул:

- программные реализации T<sub>E</sub>X есть практически для всех типов компьютеров;
  - переносимость исходных текстов, (результат форматирования, т. е. конечный вид вашего документа, будет идентичен для всех платформ);
  - возможность формирования математических формул любой сложности, затрачивая при этом минимум усилий;
-

- расширяемость: на основе имеющихся базовых команд можно создавать собственные, более сложные, команды.
  - В виде рисунков.  
Самый простой способ — вставлять формулы как растровые картинки с помощью тега `<img>`. К недостаткам этого способа относится, во-первых, «утяжеление» размера файла HTML, во-вторых, отрыв формулы от остального текста, например, при масштабировании последнего (веб-текст и текст-рисунок масштабируются неравномерно).
- 

## 10.8. Сервисы автоматического форматирования веб-текстов

Сервисы автоматического форматирования веб-текстов, так называемые веб-типографы, предназначены для подготовки текстов к веб-изданию, т. е. приведения этих текстов к «правильному» виду (с точки зрения веб-типографики и, в некоторых случаях, — орфографии и пунктуации), в котором их можно размещать в коде HTML.

В Интернете постоянно появляются новые «типографы», но внимания заслуживают, прежде всего, корректным форматированием и удобством использования, только два из них: «**Типограф**» студии **Артемия Лебедева** [104] и «**Типограф 2.0**»<sup>1</sup> **Евгения Лепешкина** (*Eugene Spearance*) [105].

Мотивацию использования своего «Типографа» студия Артемия Лебедева объясняет так: «В жизни каждого порядочного

---

<sup>1</sup> Веб-типограф Евгения Лепешкина на самом деле называется «Типограф» (без «2.0»; это его текущая версия, однако готовится к выходу версия 3.0). Во избежание путаницы между двумя рассматриваемыми «типографами» автором принято решение называть этот сервис условно «Типограф 2.0».

веб-мастера наступает момент, когда он всерьез задумывается над экранной типографикой.

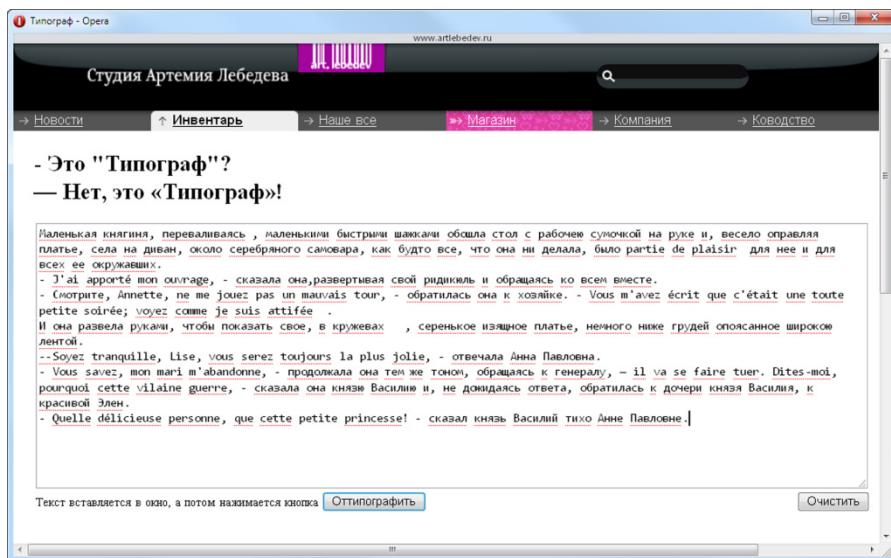
С одной стороны, ему хочется, чтобы сверстанный текст хорошо смотрелся в окне браузера. А для этого нужно вместо знаков дюйма поставить нормальные кавычки («елочки» и „лапки“), поубивать лишние пробелы, в нужных местах поменять дефисы на тире, неразрывным пробелом «привязать» все короткие союзы и предлоги к следующим за ними словам и произвести кучу других операций. С другой стороны, очень не хочется расставлять все эти значки, кавычки и неразрывные пробелы вручную» [106].

На рис. 10.19 приведен онлайн-сервис «Типограф» студии Артемия Лебедева с введенным текстом, требующим форматирования. В тексте преднамеренно нарушены правила типографики: добавлены лишние пробелы или, наоборот, убраны вовсе; заменены тире на дефисы; вставлены два подряд идущих дефиса вместо тире; и т. п. Кроме того, в тексте присутствуют слова на иностранном языке, в котором встречаются символы с диакритическими знаками.

На рис. 10.20 приведен результат выполнения форматирования текста рассматриваемым веб-типографом. При этом в окне ввода текст преобразовывается следующим образом:

- ❑ Встраиваются теги HTML: в данном случае теги абзаца `<r>` и переноса строки `<br>` (настраиваемая опция).
- ❑ Дефисы меняются на тире (там где это нужно) и обрамляются пробелами.
- ❑ Вставляются мнемоники неразрывных пробелов по правилам переноса строк (см. п. 11.7), включая тире и короткие союзы и предлоги.
- ❑ Символы с диакритическими знаками заменяются соответствующими мнемониками.

Кроме этого, «Типограф» умеет обрабатывать не только «чистый» текст, а и текст, представляющий собой коды HTML, CSS и JavaScript.



*Рис. 10.19. «Типограф» студии Артемия Лебедева с введенным текстом (фрагмент из книги Л. Н. Толстого «Война и мир»), требующим форматирования*

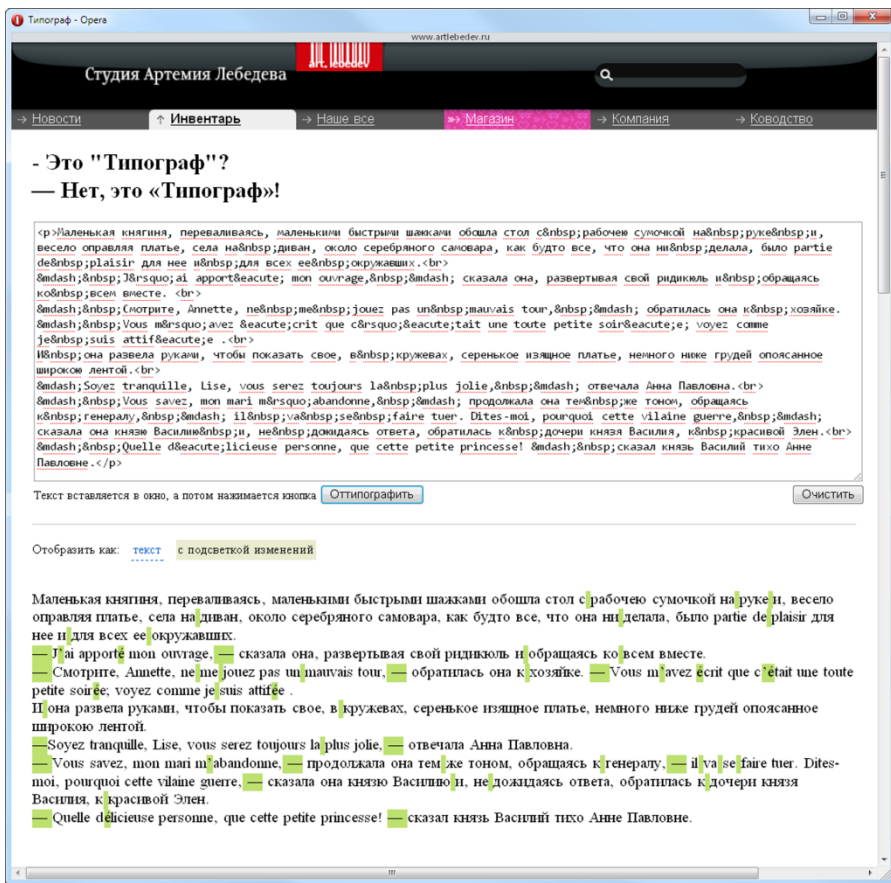
Эффективная работа данного «Типографа» зависит от того, как он настроен под определенные требования. На рис. 10.21 приведены настройки «Типографа». Пользователь может выбрать варианты отображения символов, установить символы кавычек и их вложенность, назначить теги для абзацев и подключить тег переноса строк.

С недавнего времени авторы «Типографа» дополнили его веб-сервисом, к которому могут обращаться клиентские приложения, созданные на любом языке. Примеры для разных языков программирования можно скачать с сайта студии Артемия Лебедева [107].

На рис. 10.22 приведен «Типограф 2.0» Евгения Лепешкина с введенным текстом для дальнейшего форматирования.

Этот веб-типограф является некоммерческим продуктом. Однако разработчик сервиса заявляет, что «Типограф 2.0» занимает

лидирующее место в списке онлайн-сервисов по обработке и корректуре текста.



**Рис. 10.20.** Результат форматирования текста в веб-типографе студии Артемия Лебедева. Отформатированный материал отображается как код HTML и как текст в браузере (с включенной подсветкой изменений)

Также, по словам разработчика: «На сегодняшний день в «Типографе» реализовано более сотни правил, подключен модуль проверки орфографии, расстановки плавающих переносов, со-

здан модуль автоматической расстановки тегов, модули предварительной и постобработки. Создан веб-сервис с возможностью глубокой настройки для удаленных пользователей, услугами которого пользуются 62 % посетителей сайта. С момента запуска «Типограф» помог исправить шестьдесят четыре миллиона шестьсот девятнадцать тысяч двести пятьдесят пять (64 619 255) текстов» [108].

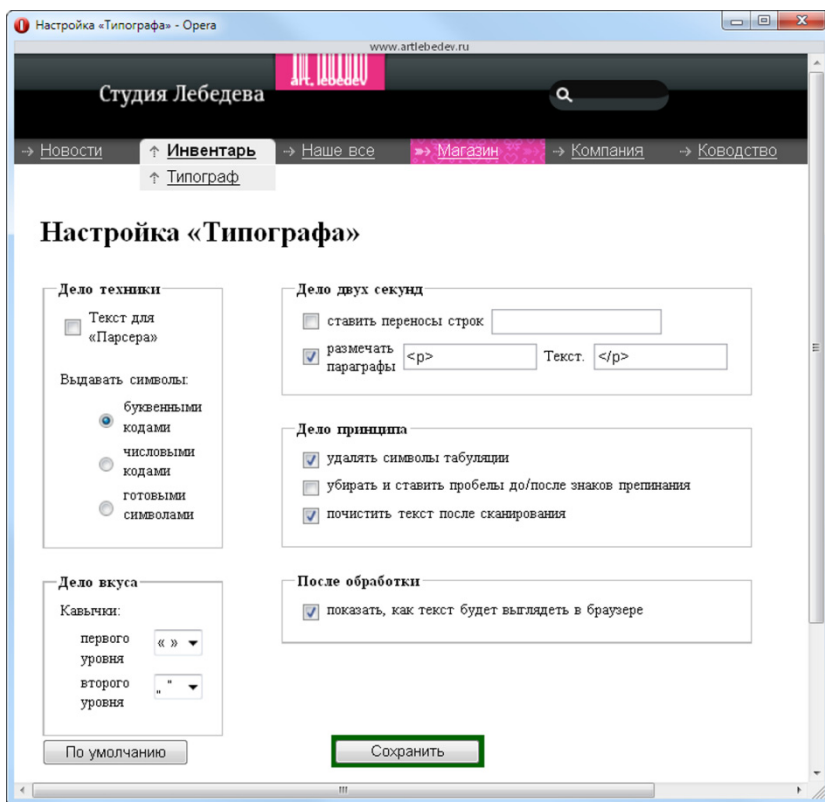
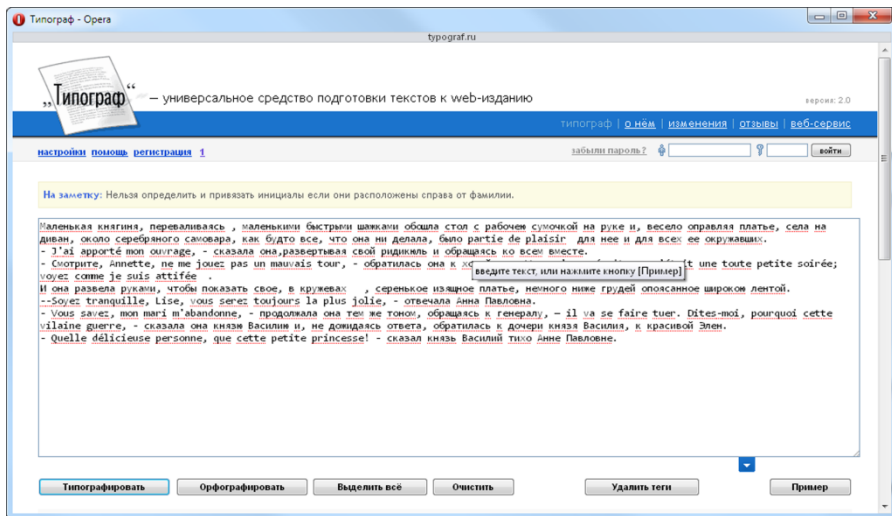


Рис. 10.21. Страница с настройками «Типографа»

Рассматриваемый «Типограф 2.0» способен обработать текст, набранный с клавиатуры или вставленный из буфера обмена, текст с гипертекстовой разметкой (HTML, XML, XSL), содер-



жащий код JavaScript, встроенные каскадные таблицы стилей (CSS), комментарии и предварительно форматированный текст (т. е. содержимое элемента `pre`).

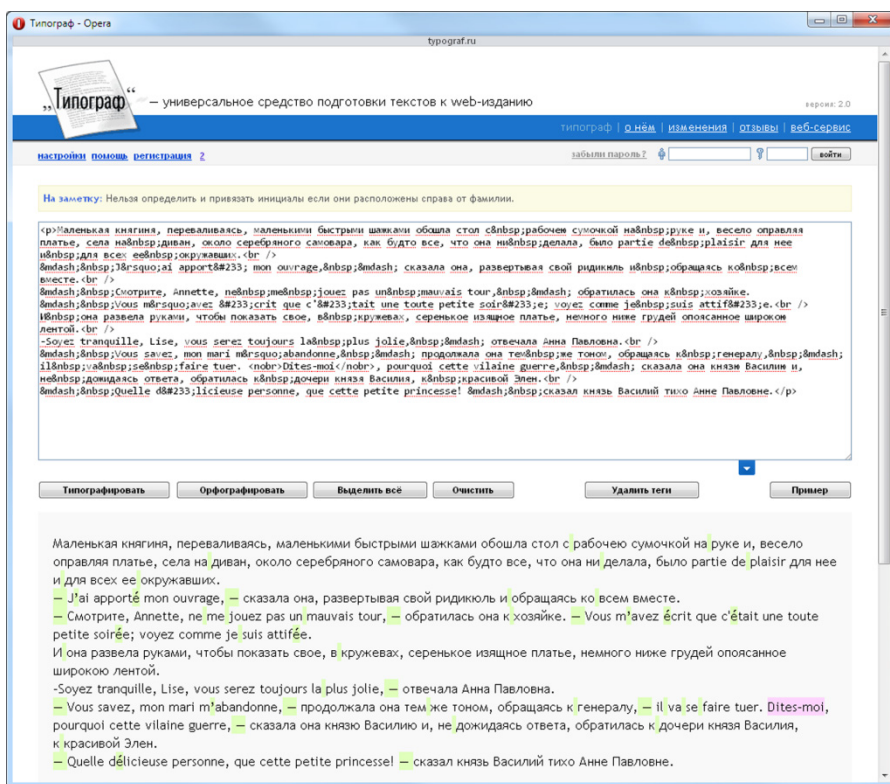


**Рис. 10.22.** «Типограф 2.0» Евгения Лепешкина с введенным текстом (фрагмент из книги Л. Н. Толстого «Война и мир»)

После ввода / вставки текста можно выполнить следующие действия:

- ❑ Нажать кнопку «*Орфографировать*», после чего будет выполнена проверка орфографии. Результатом проверки орфографии будет фраза «Ошибок не найдено» или текст с ошибочными или незнакомыми словами. Исправить ошибочное слово можно, кликнув на нем курсором мыши и выбрав из появившегося списка вариант замены. Изменения в тексте и в поле ввода делаются автоматически.
- ❑ Нажать кнопку «*Типографировать*» для получения корректно сверстанного текста. Результат выполнения верстки возвращается обратно в форму в виде готового кода HTML (рис. 10.23), который можно выделить с помощью кнопки «*Выделить все*», и скопировать в свой проект.

Также чуть ниже отображается типографированный текст в представлении браузера с подсветкой изменений. Зеленый цвет показывает вставку неразрывных пробелов, кавычек, и специальных символов. Розовый цвет показывает неразрывные конструкции слов.



**Рис. 10.23.** «Типограф 2.0» Евгения Лепешкина с полученными результатами форматирования

Для набора текста и корректной верстки в «Типографе 2.0» приняты следующие условности:

❑ Абзацы и переводы строк:

- в начале текста открывается абзацный тег <p>;
- в конце текста закрывается абзацный тег </p>;

- пустая строка между абзацами (двойной перевод строки) равносильна абзацному отступу (т. е. расстоянию между тегами `</p>` и `<p>`);
- перевод строки — тег `<br />`;
- три и более пустых строки преобразуются в абзацный отступ;
- если в тексте используются теги, то абзацы и переводы строк автоматически не расставляются.

□ Пробельные символы:

- несколько идущих подряд пробельных символов, заменяются на один;
- удаляются пробельные символы в начале и в конце текста;
- удаляются пробельные символы перед знаками препинания;
- удаляются пробельные символы внутри круглых скобок, например, участок текста «... ( \_ \_ слово \_ ) ...» заменится на «... (слово) ...»;
- удаляются пробельные символы перед символом процента (%)<sup>1</sup>.

Кроме этого, «Типограф 2.0» можно настроить под определенные требования к тексту. Например, имеется возможность:

- управлять тегами абзацев и перевода строк;
- использовать неразрывные конструкции в виде `<nobr>...</nobr>`;
- задавать правила для замены тире, дефиса и минуса;
- устанавливать мягкие переносы;
- учитывать акронимы, т. е. выделять участок текста тегами `<acronym>...</acronym>` и ставить всплывающую подсказку.

---

<sup>1</sup> Данная опция является спорной. Подробно об отделении пробелом знаков единиц измерения от числовых значений см. в п. 11.5.

«Типограф 2.0» также может использоваться в качестве веб-сервиса для клиентских приложений. На сайте подробно описаны процедуры подключения веб-типографа для проектов Perl, PHP и Python, а также импорт оригинального сервиса на сайты пользователей.

При сравнении обоих веб-типографов, по заявленной функциональности и анализе настраиваемых возможностей, преобладает «Типограф 2.0». Однако при сравнении полученных результатов (см. рис. 10.20 и 10.23) было выявлено, что «Типограф» студии Артемия Лебедева выполнил форматирование текста более корректно (в частности, веб-типограф Евгения Лепешкина не заменил два подряд идущих дефиса на тире прямой речи в строке «--*Soyez tranquille, Lise, vous...*», а просто убрал повторяющийся символ).



### СОВЕТ!

---

Какому веб-типографу доверить свой текст — выбирать вам. Положившись на один из них, не забывайте, что веб-типограф — не панацея. Насколько бы хорошим он не был, ему не под силу исправить абсолютно все ошибки. Поэтому не ленитесь прочитывать текст еще раз, после форматирования веб-типографом. Обязательно просматривайте полученный результат в браузере, в этом случае высока вероятность обнаружить ошибки форматирования, которые были пропущены веб-типографом. Кроме того, рассмотренные типографы поддерживают повторное типографирование текста: можно «доводить» форматирование текста прямо в поле ввода веб-типографа.

---

## 10.9. Резюме

Трудно переоценить значимость «специальных» символов не только в тексте веб-страницы, а и в любом электронном или печатном тексте. Правильное отношение к данной теме говорит о готовности веб-разработчика к профессиональной подготовке текстов к веб-изданию, т. е. качественному форматированию размещаемого текстового материала на сайте, чтобы сверстаный текст хорошо смотрелся в окне браузера. Тем более, что язык HTML предоставляет возможность использования так называемых *сущностей* (англ. *entities*) — «специальных символов» для подстановки символов, отсутствующих в кодировке документа, либо для использования таких символов, которые некорректно записывать «обычным» образом, из-за их особого значения в HTML.

Очень часто большие, набранные «кое как», объемы текста необходимо как можно быстрее и как можно качественней подготовить к веб-публикации. Здесь приходят на помощь *веб-типографы* — сервисы, которые помогают автоматически расставить неразрывные пробелы, исправить мелкие опечатки, привести кавычки к правильному виду, заменить дефисы на тире в нужных местах и многое другое.

Буквально с каждым годом их количество и, самое главное, качество форматирования, неукоснительно растет, поэтому каждый, даже самый изысканный, веб-разработчик в состоянии подобрать для себя веб-типограф, полностью удовлетворяющий всем требованиям. В быстроменяющемся мире интернет-технологий, веб-типографы пока еще принадлежат к семейству бесплатного сервиса.



# II ГРАММАТИКА И ВЕБ-ТИПОГРАФИКА

Ни для кого не секрет, что грамотность текста в современном веб-пространстве находится далеко не на лучшем (и даже не на приемлемом) уровне.

Всемирная паутина широко открыла двери в плане свободы слова. Сейчас каждый может разместить в Сети любую информацию, которая незамедлительно станет доступна читателям всего мира. Даже закрыв глаза на достоверность информации (в книге данный аспект не рассматривается, но стоит упомянуть, что Интернет не защищен от недостоверной информации, как, впрочем, и от отсутствия культуры письменной речи), приходится наблюдать гнетущую (и, естественно, нарастающую) безграмотность текстового содержимого сайтов.

Помимо «вседозволенности» Интернета, нельзя не обратить внимание на современное состояние среднего общего образования, размывание моральных ограничений, потерю культурного наследия. Все это в сумме дает уже обретшее явную форму все-

проникающее явление — нескрываемая безграмотность и неуважение к родному языку<sup>1</sup>.

Мнение, что безграмотность в тексте угнетает и «убивает» грамотность читателя, высказано многими неравнодушными к этому явлению людьми. В частности, В. В. Артюхин в книге «Реальность 2.0b. Современная история информационного общества» отмечает следующее:

*«Совершение ошибок не является преступлением, всем людям присуще ошибаться <...>. Дело в нынешнем отношении к грамотности многих онлайн-авторов. Преступление — это игнорирование уже выявленных ошибок, как и самой необходимости прилагать усилия для грамотного, с точки зрения правил языка, изложения своих мыслей. <...> Хуже всего то, что безграмотность и наплевательство на родной язык — заразны, как чума! Явные ошибки — частые гости уже не только на сайтах, но и в печатных изданиях уважаемых издательств, даже в бегущей строке с новостями на «Первом канале» телевидения. Что касается постов в блогах, <...> среди свежих публикаций невозможно найти ни одной, написанной без явных, хорошо заметных ошибок. Человек, даже будучи убежденно грамотным, регулярно читая тексты с ошибками, которые якобы «не влияют на понимание» (согласно множеству «крайне полезных» для языка исследований), и уже ожидая их увидеть, постепенно и неосознанно перестраивает свою систему ценностей, и сам перестает уделять внимание грамотности. Например, я как редактор, читая подобные материалы, попросту теряю свою квалификацию. То есть мне не просто гипотетически обидно за родной язык — эти неучи совершенно явным образом портят мне жизнь, поскольку я постепенно тупею, опускаюсь до их уровня и ничего не могу с этим поделать» [109, с. 234–235].*

---

<sup>1</sup> Материал книги акцентирован на русский язык. Книга написана на русском языке и в своем изложении (особенно в этой главе) подразумевает работу с русскоязычными текстами, поэтому рассматривает правила в основном русской типографики.



## ПРИМЕЧАНИЕ

---

К настоящему времени сложилось употребление слова «*Интернет*», которое можно признать традиционным. Это слово является именем собственным и поэтому пишется с прописной буквы, без кавычек. Оно имеет мужской род и склоняется по падежам: *Интернета*, *Интернету* и т. д. Другие способы использования этого слова в текстах на русском языке (*Internet*, *сеть «Интернет»* и т. д.) постепенно выходят из употребления [110].

Теперь о слове «*Web*». Использование русскоязычного эквивалента этого слова в русском языке не закрепилось. В самом деле, неестественно звучит: «*работа в Вебе*»; «*просмотр Веба*». В таких случаях пишут соответственно «*работа в Web*» и «*просмотр Web*».

А в качестве приставки это слово использовать уместно. Например: *веб-страница*; *веб-мастер*; *веб-технологии* и, конечно же, *веб-типографика*.

---

Разработчики некоторых крупных сайтов привлекают профессиональных редакторов и корректоров для грамотной по отношению к языку и типографике подачи текстового материала.

Для большинства сайтов такая практика невозможна ни сейчас, ни в обозримом будущем (вопреки надеждам Р. Чебыкина, высказанным в книге «Разработка и оформление текстового содержания сайтов» [110, с. 32]) по двум причинам. Во-первых, многие и не подозревают, что их тексты нуждаются в профессиональной обработке (тем более, что многие пользователи Интернета ведут блоги, общаются в форумах и социальных сетях, т. е. «стряпают» тексты онлайн), во-вторых, исходя из возможностей и разного рода убеждений, многие не готовы оплачивать труд профессионалов, если текст в виде «как есть» можно (безболезненно, безнаказанно) разместить на сайте, руководствуясь принципом «*не нравится — не читай!*».

Тем не менее, поднимать уровень грамотности текстов и их оформления для последующего размещения в веб-страницах можно (и нужно) самостоятельно — это, собственно, и является



основной целью данной книги. А в этой главе собраны некоторые правила русской и (совсем немного) английской грамматики и типографики, которые особенно часто нарушаются в веб-текстах.



## ПРИМЕЧАНИЕ

### Миф о всемогуществе автоматических средств проверки орфографии

**Вопрос:** «Зачем изучать грамматику, если современные текстовые процессоры оснащены средствами проверки орфографии?».

**Ответ:** «К сожалению, все эти средства не способны заменить человека!».

Приведем несколько примеров, взятых из [111]. Ни один текстовый редактор не исправит ошибку (здесь речь идет об орфографических ошибках, которые, например, текстовый редактор MS Word подчеркивает красной волнистой линией), если вы написали:

- «*асс*» (древнеримская монета) вместо «*ас*» (высококлас-ный специалист);
- «*достегать*» (от «*стегать*») вместо «*достигать*»;
- «*картеж*» (игра в карты) вместо «*кортеж*»;
- «*нажеваться*» (от «*жевать*») вместо «*наживаться*»;
- «*обжевать*» вместо «*обживать*»;
- «*парадировать*» (от существительного «*парад*») вместо «*пародировать*»;
- «*подрожать*» (от глагола «*дрожать*») вместо «*подра-жать*»;
- «*прейти*» (в смысле «*пройти*», «*миновать*») вместо «*прийти*»;
- «*эффект*» вместо «*аффект*».

Этот список может быть продолжен. Но уже сейчас должно быть понятно, почему текстовые редакторы замечают не все орфографические ошибки. Например, с точки зрения правописания в текстовом редакторе MS Word, следующие пред-ложения корректны:

1. В *оологическом* саду жил не очень *глад кий ежь*, его принес од *ин пи онер*, который в школе *постегал оологию*.
2. Вы после *полу-учения нашестъ* тысяч больше *запро-дажу* неправильно *мысле*.

3. **Вышвыряете** кучу *де нег* для не *везд*.
4. **Закраем** села *вкруг нетям* и кочек и ни одного *пеше* хода.

Кроме этого, ни одна программа для проверки текстов на грамотность, не поставит пропущенной запятой в знаменитой фразе «*Казнить нельзя помиловать*» и уж тем более не обнаружит стилистические ошибки, например, если вы напишете «*играет большое значение*» (вместо «*имеет большое значение*»), «*заниматься сном*» (вместо «*спать*») или «*одеть пальто*» (вместо «*надеть пальто*»).

Таким образом, автоматические средства проверки орфографии полезны для грамотного человека. Причем грамотный человек полагается на эти средства как на вспомогательный инструмент, позволяющий обнаружить случайные опечатки (а не слепо доверять им).

Неграмотному человеку автоматические средства проверки орфографии, наоборот, могут только навредить [110].

---

В этой книге не рассматриваются орфография (свод правил, обеспечивающих единообразие передачи слов и грамматических форм речи на письме) и пунктуация (правила постановки знаков препинания в письменной речи).

В то же время соблюдение правил орфографии и грамматики является важным критерием грамотности. Но эти правила для текстов веб-страниц такие же, как и для любого другого текста, и с ними можно ознакомиться в различных справочных пособиях (например, в [98; 112; 113]).



### **СОВЕТ!**

---

Автор надеется, что вы не совершаете элементарных грамматических ошибок, и владеете орфографией и грамматикой хотя бы на уровне школьной программы. Если это не так, вам лучше отложить дальнейшее изучение материала и «подтянуть» отсутствующие знания.

---



## ПРИМЕЧАНИЕ

---

### Международный день грамотности

Грамотность — это один из критериев, отличающий прогрессивное общество от примитивного. И у грамотности есть свой «праздник», причем международный. Международный день грамотности — это символ достижений всего человечества. Этот праздник официально отмечается 8 сентября международной организацией ООН (Организация Объединенных Наций).

На сегодняшний день, по данным ООН, в мире насчитывается около 4 млрд грамотных людей. Хотя представителям разных поколений еще есть к чему стремиться.

Однако на сегодняшний день в мире около 860 млн взрослых людей неграмотны. Также известно, что 100 млн детей во всем мире не учатся в школе. Но самое печальное, что даже те представители цивилизованных стран, которые относятся к числу грамотных, не соответствуют этому званию. Международный день грамотности обращает внимание и на эту проблему. Кроме того, мировая общественность пытается поднять престиж грамотности.

Сегодня под эгидой ООН реализуется программа, направленная на распространение грамотности.

---



## СОВЕТ!

---

Итак, вы дочитали до этого совета. Это значит, что предыдущий совет вас не остановил, и поэтому с грамматикой языка у вас все в порядке. При этом автор считает своим долгом предупредить, что изложенная в этой главе информация не является исчерпывающим руководством синтаксического оформления текста. И если вы встретитесь с проблемами, не описанными в главе, обратитесь к специальной литературе или за советом к профессиональным типографам или языковедам — только не пытайтесь самостоятельно придумывать новые правила русского (украинского, английского) языка!

---

## 11.1. Пробелы

С пробелами должно быть все просто. Нужно только помнить, что *пробел* — признак нового слова. Тем не менее, в текстах веб-страниц встречаются ошибки, связанные с пробелами.

Ниже приведены основные правила, соблюдение которых избавит пользователей от большей части подобных ошибок:

- ❑ Пробел ставится после сокращений. Так, распространенные сокращения *и т. д.*, *и т. п.*, *т. е.*, *т. н.*, *до н. э.*, *у. е.*, *в т. ч.* и им подобные нужно записывать с соответствующими пробелами.
- ❑ Между именными инициалами ставится соответствующий пробел: *И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров*.
- ❑ Число и относящиеся к нему обозначения единицы измерения записываются с соответствующим пробелом: *50 км, 2013 г., XXI в.*
- ❑ Скобки и кавычки<sup>1</sup> не отделяются пробелами от заключенного в них текста.
- ❑ Лишние пробелы из текста удаляются. В тексте не может быть ни одного случая, когда необходимо ставить несколько подряд идущих пробелов. Между словами ставится один пробел<sup>2</sup>!

Эти правила требуют ряда пояснений. В первых трех правилах используется фраза «соответствующий пробел». Дело в том, что пробел является потенциальным разделителем строк, а записи некоторых словесных конструкций не допускают переноса

---

<sup>1</sup> Виды кавычек и правила их использования подробно рассмотрены в п. 10.5.

<sup>2</sup> Поскольку пробел это все-таки «пустой» символ, в некоторых примерах книги использован специальный символ «`␣`» (U+2423: Open Vox) для его обозначения. Например, если нужно подчеркнуть наличие пробела между словами, используется конструкция «*слово1 ␣ слово2*». Также появляется возможность акцентировать внимание на количестве подряд идущих пробелов: «*слово1 ␣␣␣ слово2*».

слов. Поэтому под фразой «соответствующий пробел» кроется необходимость уточнения, в каких ситуациях использовать обычный пробел, а в каких — неразрывный (п. 10.3). Естественно, неразрывный пробел ставится в месте, где переносы слов запрещены (п. 11.7).

Правильно	Неправильно
и_т_д.	и т.д.
у.е.	у.е.
И.А.Крылов	И.А.Крылов, И.А.Крылов
1974_г.	1974г.
20_т	20т
рис_1.	рис.1.
Рис_1_Квадрат	Рис_1.Квадрат, Рис_1_Квадрат
(текст в скобках)	(_текст в скобках_)
[45]	[_45_]
«Война и мир»	«_Война и мир_»

Последнее правило (про лишние пробелы) носит, скорее всего, рекомендательный характер, поскольку браузер самостоятельно удаляет повторяющиеся пробельные символы (речь идет о простом пробеле, введенном с клавиатуры). Подряд идущие пробелы, включенные в веб-текст с помощью подстановок (мнемоник), браузером не удаляются.

Но лучше привыкать к набору текстов без лишних пробелов. Для удобного контроля за количеством пробелов в настройках текстовых редакторов лучше включать отображение скрытых символов форматирования: при этом пробелы станут «видимыми» и будут обозначены символом (·).

На этом правила, связанные с пробелами, не исчерпываются. В этой главе еще будет много правил, касающихся расстановки пробелов в различных текстовых конструкциях.

## 11.2. Знаки препинания

В системе современной русской пунктуации наиболее часто используются следующие **знаки препинания**:

Название	Символ
точка	.
запятая	,
точка с запятой	;
многоточие (табл. 10.3)	...
двоеточие	:
вопросительный знак	?
восклицательный знак	!
короткое и длинное тире (табл. 10.6)	– —
дефис (табл. 10.6)	-
скобки	( [ { } ] )
кавычки (табл. 10.7)	« “ ” »

Реже используются специальные (см. табл. 10.3) и комбинированные знаки: !! ?! !.. и др.

Важное правило (которое часто нарушается в веб-текстах) для некоторых знаков препинания:

*Точка, запятая, точка с запятой, двоеточие, многоточие, восклицательный знак, вопросительный знак не отделяются пробелом от предшествующего символа.*

В п. 11.1 сказано, что пробел является признаком нового слова, поэтому слово, которое начинается после знака препинания, отделяется от него пробелом:

Правильно	Неправильно
постольку, _поскольку	постольку,поскольку постольку_,_поскольку постольку_,_поскольку
Ночь._Улица._Фонарь._Аптека...	Ночь_.Улица_.Фонарь.Аптека_...



### ПРИМЕЧАНИЕ

Комбинированные знаки, составленные из восклицательного или вопросительного знака и многоточия, имеют три точки, а не четыре (вопросительный или восклицательный замещает одну точку многоточия):

*Сколько жить еще на свете?..* (А. Т. Твардовский);

*А как вы вчера играли!..* (А. Н. Островский).

При встрече вопросительного и восклицательного знаков сначала ставится вопросительный как основной, характеризующий предложение по цели высказывания, а затем восклицательный как знак интонационный, например:

*Да разве можно так говорить о близком человеке?!*

*Откуда вы все это взяли?!*

Однако после знаков препинания **пробел ставится не всегда**. Например, когда после знака препинания новое слово не начинается. Таким образом, **пробел не нужен**:

- ❑ Если после знака препинания следуют закрывающие скобка или кавычка. Например, «*Что же будет?*» — *подумал он, кто это? (или что это?)*.
- ❑ Если точка разделяет уровни нумерации, например, в заголовках или элементах перечня: *3.1.15. Заключение* (здесь «Заключение» является новым словом, поэтому оно отделено пробелом от нумерации);
- ❑ Если запятая или точка разделяют целую и дробную части числа: *9,8, 3.1415* (о записях цифр подробно говорится в п. 11.4).

- ❑ Если точка используется в адресах Интернета, именах файлов и других технических обозначениях: *www.user.ru*, *isv@mail.ru*, *file.txt*.
- ❑ Если указывается дата или время: *11.02.1974*, *18.30*, *15:44:59*.

**Знаки препинания при скобках и кавычках** ставятся согласно следующим правилам [113]:

- ❑ Точка, запятая, точка с запятой, двоеточие и тире не ставятся перед закрывающимися кавычками; все эти знаки могут стоять только после кавычек. Например: *Одни голосовали «за», другие — «против», но первых было явное большинство.*
- ❑ Вопросительный и восклицательный знаки и многоточие ставятся перед закрывающимися кавычками, если относятся к словам, заключенным в кавычки, например: *Роман «Что делать?» написан Н. Г. Чернышевским; Громкое «браво!» разнеслось по залу; «Я хотел бы поделиться с вами...» — так начал он свой рассказ.*
- ❑ Если же знаки вопросительный, восклицательный и многоточие относятся ко всему предложению вместе со словами, заключенными в кавычки, то названные знаки ставятся после закрывающих кавычек, например: *Где вы найдете больше, чем у нас, месторождений «черного золота»? Надоело мне ваше «За ответом приходите завтра»! Прежде чем начнете читать роман «Отцы и дети»...*
- ❑ Если перед закрывающими кавычками стоит вопросительный или восклицательный знак, то запятая после кавычек ставится только по требованию контекста, например: *В какой-то период жизни каждый из нас ставит перед собой вопрос «кем быть?», но отвечаем на него мы по-разному.*
- ❑ Если перед закрывающими кавычками стоит вопросительный или восклицательный знак, то тот же самый знак не повторяется после кавычек; неодинаковые же знаки,



если они требуются по условиям контекста, ставятся перед закрывающими кавычками и после них. Например: *Читали ли вы статью в «Известиях» «Куда мы идем?»;* *Когда был выдвинут лозунг «Вся власть Советам!»?*

- ❑ Перед открывающей или закрывающей скобкой не ставятся запятая, точка с запятой, двоеточие и тире; все эти знаки ставятся только после закрывающей скобки, например: *У него было три дочери (он их даже специально так назвал): Вера, Надежда и Любовь.*
- ❑ Точка, вопросительный и восклицательный знаки ставятся перед закрывающей скобкой, если относятся к словам, заключенным в скобки, например: *Прощай, сестрица! (Целуется с Варварой.) Прощай, Глаша! (Целуется с Глашей.) Прощайте, маменька! (Кланяется.); Осторожно ступая по свежесвыструганным, еще не выкрашенным (не хватило краски!) половицам, Доронин миновал сени и вошел в светлую большую комнату.*
- ❑ После закрывающей скобки ставится знак препинания, требуемый условиями контекста, независимо от того, какой знак стоит перед закрывающей скобкой, например: *Быть может (лестная надежда!), укажет будущий невежда на мой прославленный портрет; Используются клиентские технологии (HTML, CSS, JavaScript и т. д.).*

### 11.3. Дефис и тире

- ☒ **Дефис** (п. 10.4) соединяет части сложных слов, например:
- ❑ Наречия с приставкой **по-**, оканчивающиеся на **-ому**, **-ему**, **-ки**, **-ни**, **-ьи**, например: **по-новому**; **по-вашему**; **по-дружески**; **по-прежнему**; **по-латыни**.
- ❑ Наречия с приставкой **в-** (**во-**), образованные от порядковых числительных, например: **во-первых**; **в-седьмых**; а также **в-последних**.

- ❑ Неопределенные наречия с частицами **-то**, **-либо**, **-нибудь**, **кое-**, **-таки**, например: *когда-то*; *откуда-либо*; *как-нибудь*; *кое-где*; *все-таки*.
- ❑ Наречия, образованные повторением того же самого слова или связанных по ассоциации слов, например: *едва-едва*; *чуть-чуть*; *как-никак*; *крест-накрест*; *туго-натуго*; *мало-помалу*; *нежданно-негаданно*.
- ❑ Частицу **-таки**, например: *верно-таки*; *прямо-таки*; *все-таки*; *неужели-таки*; *настоял-таки*; *ушел-таки*.
- ❑ Сложные междометия, например: *ей-богу*; *ей-же-ей*; *о-гого*; *ой-ой-ой*; *ха-ха-ха*; *день-день-день*; *кис-кис*; *мяу-мяу*.



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

Исчерпывающие сведения о том, в каких именно случаях должен или не должен ставиться дефис, можно почерпнуть в пособиях по русскому языку, например в [113].

---



### СОВЕТ!

---

Помните, что:

- во всех случаях, где правила русского языка предписывают употреблять дефис, не следует ставить вместо него тире или какой-нибудь другой знак.
  - дефис не отделяется пробелами от тех частей слова, которые он соединяет.
- 

Так называемый «**висячий**» дефис употребляется при сочетании нескольких сложных слов с одинаковой второй частью: *радио- и телетрансляция*; *двух-, трех- и четырехместные палатки*.

☒ **Тире** (п. 10.4) употребляется для разделения разных слов. Например: *Твои речи — будто острый нож; Москва — столица России.*

Веб-типографика предполагает использование двух видов тире — *короткого и длинного*. **Короткое тире** употребляется:

- ❑ При обозначении промежутков: временных, например, *1799–1837*; пространственных, например, *поезд Владивосток – Москва*; количественных, например, *5–6 кг*.
- ❑ В названиях физических законов, открытых несколькими учеными, например, *закон Джоуля – Ленца; закон Бугера – Ламберта – Бера*.

В приведенных правилах можно заметить, что короткое тире не отделяется пробелами, если с обеих сторон от него стоят цифры. Во всех остальных случаях необходимо отделять короткое тире пробелами (табл. 11.1).



### СОВЕТ!

---

Учтите, что короткое тире ставится между фамилиями в том случае, если они принадлежат двум разным людям. В двойной или тройной фамилии, при надлежащей одному человеку, используется дефис:

*Петров-Водкин; Бендер-Задунайский;  
Тузенбах-Кроне-Альтшауер.*

---

**Длинное тире** употребляется во всех остальных случаях, где правила русского языка предписывают использовать тире. Длинное тире **всегда отделяется пробелами** с обеих сторон (табл. 11.1).



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

В составных номерах между группами цифр нужно ставить дефис, а не тире, поскольку это один целый номер, а не несколько разных.

К таким номерам относятся, например;

- телефонные номера (123-45-67);
- номера ISBN и ISSN<sup>1</sup> (ISBN 978-966-8248-20-7; ISSN 1816-2681);
- номера ГОСТов (ГОСТ 7.56-2002);
- обозначение даты (2012-12-24).

*Таблица 11.1. Примеры вставки дефиса и тире*

Правильно	Неправильно
все-таки	все_таки все—таки все—таки все_—_таки
1939–2001	1939-2001 1939_—_2001 1939—2001
999-88-77	999–88–77
1938-01-25	1938–01–25
закон Генри_—_Дальтона	закон Генри-Дальтона закон Генри—Дальтона закон Генри—Дальтона
Куренье_—_вред	Куренье—вред Куренье–вред Куренье-вред Куренье_—_вред

## 11.4. Числа и математические знаки

Целые числа в цифровой форме, в которых больше четырех разрядов, **разбиваются пробелами по разрядам** (группы по три цифры) справа налево. Не разбиваются числа, стоящие после знака номера (№), в обозначениях марок машин и в номерах документов:

<sup>1</sup> ISBN — международный стандартный книжный номер (англ. *International Standard Book Number*); ISSN — международный стандартный серийный номер (англ. *International Standard Serial Number*).

Правильно	Неправильно
1_234_567_890	1234567890
6245	6_245
№_1042554	№_1_042_554

Для группировки чисел по разрядам можно использовать символ обычного пробела (с точки зрения ширины символа), однако нужно позаботиться о том, чтобы число не разрывалось при переносе строк (правила переноса рассмотрены в п. 11.7). В этом случае можно использовать символ неразрывного пробела или тонкой шпации с запретом разрыва строки (см. п. 10.3).

Так, число 1 234 567 890 можно вставить в код HTML двумя способами:

HTML

```

...
<style>
  span.noLineBreak { white-space: nowrap; }
</style>
...
<!-- с использованием неразрывного пробела -->
<p>1 234 567 890</p>

  <!-- с использованием тонкой шпации -->
<p>
  <span class="noLineBreak">
    1&thinsp;234&thinsp;567&thinsp;890
  </span>
</p>
...

```

В десятичных дробях между целой и дробной частью ставится запятая (после которой не должно быть пробела). Многие разработчики сайтов, знакомые с программированием, привычно ставят не запятую, а точку — и таким образом совершают ошибку (табл. 11.2).

**Натуральные дроби** в тексте записываются через дробную черту (символ «/» таблицы Юникода, U+2044: Fraction Slash), причем числитель указывается в верхнем индексе, а знаменатель — в нижнем. Если дробное число имеет целую часть, она пишется слитно с дробью (табл. 11.2). Для некоторых натуральных дробей в таблице Юникода можно найти соответствующие символы, например,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{2}{3}$ .

*Таблица 11.2. Примеры записи десятичных и натуральных дробей*

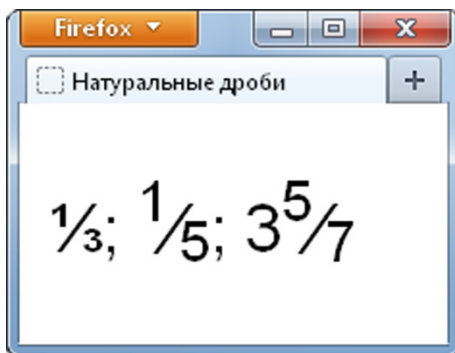
Правильно	Неправильно
2,71828	2.71828
$\frac{1}{3}$ (U+2153)	1/3
$\frac{1}{5}$	1/5
$3\frac{5}{7}$	3_5/7

В веб-документах натуральные дроби можно записывать следующим образом:

#### Код HTML

```
<p>
  &#x2153;;
  <sup>1</sup>&#x2044;
  <sub>5</sub>;
  3<sup>5</sup>&#x2044;
  <sub>7</sub>
</p>
```

#### В браузере





### ПРИМЕЧАНИЕ

В английском языке многоразрядные числа также разбиваются на группы, но разделяются не пробелом, а запятой (без пробела после нее). В десятичных дробях, наоборот, целую часть от дробной отделяют точкой.

В русском языке:	11 021 974	3,14
В английском языке:	11,021,974	3.14

В обозначениях даты и времени числа записываются следующим образом:

- ❑ **2013-02-20**, что обозначает «20 февраля 2013 года» (формат YYYY-MM-DD согласно международному стандарту ISO 8601:2004 [114], где Y, M и D — цифры года, месяца и дня соответственно).
- ❑ **20:19:45**, что соответствует «20 часов 19 минут 45 секунд» (24-часовой формат HH:MM:SS согласно международному стандарту ISO 8601:2004, где H, M и S — цифры часов, минут и секунд соответственно).

Такие форматы записи даты и времени характерны для технических устройств и специализированных текстов.

В текстах, предназначенных для широкого круга читателей, в русской типографике принято употреблять традиционные, не противоречащие правилам русского языка, записи, например: 20.02.2013; 20.19.



### ПРИМЕЧАНИЕ

В английском языке для представления времени иногда используется «британская» 12-часовая система, в которой используются сокращения «*a. m.*» (от лат. *Ante meridiem* — до полудня) и «*p. m.*» (от лат. *Post meridiem* — после полудня). Например: 7:30 *a. m.* (7.30 — половина восьмого утра); 9:00 *p. m.* (21.00).

Словесная форма даты в английском языке также отличается от соответствующей записи на русском языке.

Русский язык: 20 февраля 2013, среда;  
 Английский язык: Wednesday, February 20, 2013

**Знаки математических операций** (+, −, ×, ;, :, ÷ и др.) и **соотношений** (<, ≤, >, ≥, ≠, ≡, ≈, ⊂, ⊆, ⊄ и др.) в выражениях отделяются от окружающих чисел или переменных пробелами:

Правильно	Неправильно
3_+_2	3+2
P_=_3,22	P=3,22
x_≥_20	x≥20
A_⊆_B	A⊆B
125_:_4_=_31,25	125:4=31,25 125:4_=_31,25

Большинство знаков математических операций и соотношений вставляется в код HTML с помощью соответствующих мнемоник (см. п. 10.1, рис. 10.12).

При использовании математических знаков в текстах веб-страниц часто нарушаются следующие правила:

- ❑ В качестве знака умножения используется точка (·) или крестик (×). Грубейшей ошибкой считается использование в качестве знака умножения буквы «х»:

Правильно	Неправильно
3 · 2 = 6	3 × 2 = 6
3 × 2 = 6	3 X 2 = 6

- ❑ При указании габаритных размеров используется крестик (×), который не отделяется от чисел пробелами. Например: «ручная кладь 30×40×50 см»; «разрешение экрана: 1680×1050».



- ❑ Если математический символ употребляется перед одиночным числом (например, чтобы показать его знак или приращение), пробел между символом и числом не ставится:

Правильно	Неправильно
+20	+ _20
-5	- _5
+36,6 °C	+ _36,6 °C

- ❑ Числа в верхнем и нижнем индексе не отделяются пробелом от предшествующего символа:

Правильно	Неправильно
$x^3$	$x _3$
$\text{Na}(\text{CO})_2$	$\text{Na}(\text{CO}) _2$
$a_{10}$	$a _{10}$

## 11.5. Специальные знаки

- ❑ Знаки номера (№) и параграфа (§) без стоящих за ними чисел не употребляются и отделяются от них пробелом:

Правильно	Неправильно
дом №_191	дом №191
см. §_3	см. §3
Второй параграф прочитан	Второй § прочитан
Срочно в номер!	Срочно в №!

- ❑ Знак охраны авторского права состоит из трех частей и записывается именно в такой последовательности: символ (©), имя или наименование обладателя исключительных авторских прав, год первого опубликования. Между

именем и годом ставится запятая, а символ (©) отделяется пробелом от последующего слова:

Правильно	Неправильно
©	(с), (С)
© «Урал-Пресс», 1996	© «Урал-Пресс» 1996 © 1996
© Иван Иванов, 2012	© Иван Иванов



### ПРИМЕЧАНИЕ

Знак номера (№) в английском языке не употребляется. Вместо него используется решетка (#) или сокращение «No.» (а не просто латинская буква «N»). И решетка, и сокращение отделяются от числа пробелом. Например: # 7; No. 15.

При этом в русском языке не следует использовать вместо знака (№) решетку (#), сокращение «No.» или букву «N».

- Знаки единиц измерений, записанные в верхнем индексе (', ", ''', °), не отделяются пробелом от предшествующего числа:

Правильно	Неправильно
10°	10_°
25'	25_'
10°_25'_45"	10_° 25_' 45_"



### ПРИМЕЧАНИЕ

В современной редакционной практике не существует единого подхода к отделению символов процента (%) и градуса (°) от предшествующей цифры (числа) пробелом.

В русском языке в течение многих десятилетий существует традиция не отбивать (отделять пробелом) знак процента от последней цифры того числа, к которому он относится, — аналогично обозначению градусов, минут и секунд.

Эта традиция отражена в справочнике М. В. Шульмейстера: «Знак процента (%) применяется только после цифр, можно набирать 5%, но нельзя «пять%». Как исключение, знак процента без цифр может быть применен в заголовках таблиц и выводов (в %). Знак процента никогда не отбивают от цифр, к которым он относится, от текста его отбивают обычным междусловным пробелом. Если знак относится к нескольким числам в перечислении, его ставят лишь с последним числом, например, в «5, 7, 10 и 15%», а не в «5%, 7%, 10% и 15%». То же самое относится и к применяемому иногда знаку ‰ (промилле)» [96, с. 117].

В 1982 г. в СССР был введен в действие ГОСТ 8.417-81, в соответствии с которым знак процента следует писать по тем же правилам, что и обозначения единиц измерения, то есть между последней цифрой числа и обозначением единицы следует вставлять пробел. Однако для обозначений угловых градусов, минут и секунд было сделано исключение: «Между последней цифрой числа и обозначением единицы следует оставлять пробел» [115].

С 1 сентября 2003 г. в России действует ГОСТ 8.417-2002 «Единицы величин» [116]. Согласно этому ГОСТу обозначение градусов Цельсия «°C» приравнено по использованию к другим стандартным сокращенным обозначениям размерностей физических величин, таким как, например, Гц (герц) или кПа (килопаскаль). Таким образом, °C является целостным неделимым обозначением, которое, как и другие сокращенные обозначения единиц, отбивается неразрывным пробелом от числа, к которому относится. Поэтому [116, п. 8.3]:

- правильное написание: 20 °C;
- написание 20°C — неправильное;
- написание 20° C — устаревшее.

Так же, как и другие стандартные сокращенные обозначения физических величин, обозначение «°C» не применяется отдельно от предшествующего числа (кроме случаев обсуждения самого этого обозначения). Поэтому

- неправильна запись: «около тысячи °C» — нет предшествующего числа;
- правильно писать: «около тысячи градусов Цельсия» или ~1000°C.

Аналогично и со знаком (%). Согласно ГОСТ 8.417-2002 знак процента необходимо отделять неразрывным пробелом от числа:

- правильное написание: 18 %;
  - неправильное написание: 18%.
-

- В английском языке применяются специальные знаки денежных единиц — например, доллар (\$), евро (€), фунт стерлингов (£). Эти знаки записываются перед цифрой и не отделяются от нее пробелом. Например: \$999.99; €500.

**Знаки денежных единиц в тексте на русском языке не употребляются.**



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

В английском языке распространен амперсанд (&), заменяющий слово «and» (в переводе на русский — союз «и») — чаще всего в заглавиях, на логотипах и в других подобных ситуациях: Head & Shoulders, Procter & Gamble, «Cash & Carry», Johnson & Johnson и т. д.

Амперсанд нельзя отрывать переводом строки от предыдущего слова и нежелательно отрывать от следующего. В сплошном тексте амперсанд не употребляется.

Поскольку амперсанд заменяет слово, то с обеих сторон от него ставятся пробелы. Однако если амперсанд используется в аббревиатуре, то пробелы убираются. Например: AT&T (телекоммуникационная компания); V&V (аббревиатура «Bed and breakfast» («Кровать и завтрак») — вид мини-гостиницы); V&W (аббревиатура компании «Bowers & Wilkins»).

Амперсанд иногда применяют и в русскоязычных текстах. Вот что по этому поводу пишет Артемий Лебедев в своем «Ководстве»: *«В русском языке нам амперсанд не нужен. Во-первых, потому, что союз и уже короткий на слух и на вид (украинцам еще больше повезло с і). Автор не может вспомнить пример, когда один понятный и короткий символ заменялся бы на несколько или просто лигатуру. Во-вторых, сегодня амперсанд используют для придания оттенка „иностранности“ или „бизнесовости“. Но это такой же дурной тон, как прилепление твердого знака после согласной на конце слова для „дореволюционности“ или „русскости“»* [117].

---

## 11.6. Сокращения

В печатных изданиях к сокращению прибегают в основном для экономии бумаги. Повсеместное применение сокращений — справочная литература, словари и энциклопедии. В электронных текстах вопросы экономии и «сжатия» текста не актуальны. Здесь встают вопросы удобочитаемости, а «злоупотребление» сокращениями неизменно сказывается на легкости и быстроте чтения. Поэтому в веб-текстах рекомендуется избегать принятые в книжных текстах сокращения. Даже если тексты сайта носят «справочный» характер, нужно расшифровывать все сокращения.

Тем не менее, бывают ситуации, когда сокращения в тексте на веб-странице целесообразны. При этом у многих веб-авторов возникают сложности, связанные с правильным сокращением слов.

При сокращении слов следует выполнять следующие общие рекомендации [100]:

- ❑ Сокращения должны быть понятны читателю. Большое число необщепринятых сокращений затрудняет чтение текста. При усечении слова оставшаяся часть должна позволять легко и безошибочно восстанавливать полное слово, например: *филос.*, *филол.* (но не *фил.*).
- ❑ Нежелательны сокращения, совпадающие по написанию с другими. Такие сокращения допустимы только в том случае, если контекст подсказывает, какое именно слово или словосочетание сокращено.
- ❑ Сокращения должны быть единообразными. Принцип единообразия выдерживается, когда сокращаются (или не сокращаются) все однотипные слова. Форма сокращения при этом должна быть одинаковой.

Некоторые часто нарушаемые правила сокращений с подробными объяснениями и рекомендациями:

- Слова «год» и «век», следующие за числом, принято сокращать до одной буквы с точкой после нее: *1884 г.*; *IV в. до н. э.* Во множественном числе «года» и «века» после чисел сокращаются соответственно до «гг.» и «вв.»: *XIX–XX вв.*; *30-е гг.* Во фрагментах текста, где важна краткость (заголовки, пункты меню), слово «год» можно опустить, но только если понятно из контекста, о чем идет речь: *11 февраля 1974; в 2021.*



### ПРИМЕЧАНИЕ

#### Ставится ли после сокращения точка?

Точку обычно ставят, если слово с отсеченной конечной частью при чтении вслух произносится в полной, а не сокращенной форме, например: *г.* — год, но КПД — коэффициент полезного действия (при чтении так и произносится: «кэпэдэ»).

Точку не ставят при обозначении стандартных физических величин: *м, мм, кг* и т. п.

- Падежное окончание порядковых числительных, обозначенных арабскими цифрами, должно быть однобуквенным, если предпоследняя буква в слове — гласная, и двухбуквенным — если согласная. Например, в слове «*третьего*» предпоследняя буква «*г*», следовательно, сокращение будет «*3-го*». Еще несколько примеров: *1-й* (первый); *2-му* (второму); *4-го* (четвертого); *20-ми* (двадцатыми). Не рекомендуется использовать падежные окончания там, где грамматическая форма числительного может быть непонятна из контекста, например: *7-м* (седьмым или седьмом?), *20-й* (двадцатый или двадцатой?). В английском языке для порядковых числительных используются традиционные сокращения с наращенными «*st*» (от англ. *first* — первый), «*nd*» (от англ. *second* — второй), «*rd*» (от англ. *third* — третий), «*th*» (наращение ко всем остальным порядковым числительным). Эти

наращения набираются в верхнем индексе:  $1^{st}$ ,  $2^{nd}$ ,  $3^{rd}$ ,  $4^{th}$ ,  $20^{th}$ .

- ❑ Слова «миллион» и «миллиард» сокращаются до «млн» и «млрд» соответственно. Точка после этих сокращений не ставится: *2 млн туристов; 35 млрд клеток*. В сокращении слова «тысяча» — «тыс.» точка ставится: *10 тыс. экземпляров*.
- ❑ Сокращения от единиц измерения употребляются только вместе с числом и записываются по правилам метрической системы, без точки: *г* (грамм), *м* (метр), *с* (секунда) и т. д. (Если числа нет, то единицы измерения записываются полностью: *несколько сантиметров; измеряется в граммах*).
- ❑ Единицы измерения, образованные от фамилий, в сокращенной форме обычно пишутся с прописной буквы: *Н* (ньютон), *Па* (паскаль), *Гц* (герц), но в полной форме — только со строчной: *сотни герц; ток в два ампера*.
- ❑ Десятичные приставки записываются по правилам метрической системы: в частности, приставки «*микро-*», «*милли-*» и «*кило-*» сокращаются строчными буквами «*мк*», «*м*» и «*к*» (*мкФ, мВт, кг*), а приставки «*мега-*», «*гига-*», «*тера-*» — прописными буквами «*М*», «*Г*» и «*Т*» (*МПа, ГГц, Тбайт*).

## 11.7. Переносы слов и строк

В русском языке целый свод правил посвящен тому, как нужно переносить слова и разбивать строки. При этом для веб-текстов более актуальны правила переноса строк, чем правила переноса слов, поскольку браузеры не поддерживают автоматическую расстановку мягких переносов (см. п. 9.2). Те, кто намерен осуществить расстановку мягких переносов для слов текста вручную (например, с использованием мнемоники *&shy;*), могут воспользоваться исчерпывающими правилами переноса слов из

соответствующей справочной литературы, например, из [96; 98; 100; 112; 113].

Далее приведен «минимальный комплект» правил переноса слов в русском языке (но необходимый и достаточный для большинства случаев):

- ❑ При переносе слов нельзя ни оставлять в конце строки, ни переносить на другую сторону часть слова, не составляющую слога. Например, нельзя переносить: *просмо-тр*; *ст-рах*.
- ❑ Нельзя отделять согласную от следующей за ней гласной (табл. 11.3, № 1).
- ❑ Если после приставки стоит буква «ы», то переносить часть слова, начинающуюся с «ы», не разрешается (табл. 11.3, № 2).
- ❑ Нельзя отрывать буквы «ъ» и «ь» от предшествующей согласной (табл. 11.3, № 3).
- ❑ Нельзя отрывать букву «й» от предшествующей гласной (табл. 11.3, № 4).
- ❑ Нельзя оставлять в конце строки или переносить на другую строку одну букву (табл. 11.3, № 5).
- ❑ Нельзя разбивать переносом односложную часть сложносокращенного слова (табл. 11.3, № 6).
- ❑ Нельзя делать переносов, искажающих смысл слова, неблагозвучных или создающих двусмысленные толкования (табл. 11.3, № 7).
- ❑ Нельзя разбивать переносом буквенные аббревиатуры, как пишущиеся одними прописными, так и пишущиеся частью строчными, частью прописными или прописными с цифрами, например: МИД, КзоТ, ГУ-104.

Из всей совокупности правил переноса следует, что многие слова можно переносить различными способами. Однако необходимо предпочитать такие переносы, при которых не разбиваются значащие части слова.



Таблица 11.3. Примеры переноса слов

№	Правильно	Неправильно
1	лю-бовь дя-денька, дядень-ка ре-бята, ребя-та па-стух, пас-тух	люб-овь дяд-енька реб-ята паст-ух
2	ра-зыскать, разыс-кать ро-зыгрыш, розыг-рыш	раз-ыскать роз-ыгрыш
3	подь-езд боль-шой бу-льон	под-ъезд бол-ьшой бул-ьон, буль-он
4	вой-на стой-кий фей-ерверк, фейер-верк май-ор	во-йна сто-йкий фе-йерверк ма-йор
5	ака-ция	а-кация, акаци-я
6	спец-одежда	спе-цодежда
7	брига-ды про-цедура, процеду-ра побе-да	бри-гады проце-дура по-беда

Правила переноса строк более востребованы в веб-текстах. Не смотря на то, что браузеры сами следят за тем, чтобы не разрывать строку посередине слова или числа, чтобы не отрывать знак препинания от предшествующего слова и т. д., во многих случаях они все-таки разрывают строку в неподходящих местах. Разработчик сайта должен позаботиться о том, чтобы строки разрывались только в местах, не противоречащих правилам переноса строк. Технические способы установки и предотвращения перевода строки были рассмотрены в главе 10 (п. 10.3), здесь же перечислены некоторые правила о запрете разрыва строки в русском языке (некоторые правила были упомянуты ранее):

- ❑ Нельзя разрывать строку там, где не ставится пробел. В частности, не может быть перевода строки перед любым знаком препинания, после открывающей или перед

закрывающей скобкой и кавычкой, перед дефисом или после него, перед коротким тире (между числами) или после него.

- ❑ Нельзя разрывать строку перед длинным тире, но после него разрыв строки допускается.
- ❑ Нельзя разрывать сокращенные выражения *и т. д.*, *и т. п.*, *т. е.* и им подобные.
- ❑ При переносе нельзя отрывать инициалы от фамилии и друг от друга.
- ❑ Нельзя также отрывать имена собственные от предшествующих сокращений, например: *тов. Сидоров*; *г. Донецк*.
- ❑ Нельзя разрывать число и относящееся к нему сокращенное наименование: *50 км*; *2021 г.*
- ❑ Нельзя отрывать знаки номера (№) и параграфа (§) от относящихся к ним чисел.
- ❑ Нельзя оставлять в конце строки предлоги, союзы и частицы, начинающие предложение. Нельзя также оставлять в конце строки однобуквенные предлоги и союзы.
- ❑ Нельзя отрывать частицы «же», «бы», «ли» от связанного с ними слова.
- ❑ Нельзя разрывать многоразрядные числа, разряды которых разбиваются пробелами (см. п. 11.4).

Ниже приведены примеры, показывающие места, в которых запрещено переносить строки (знак § показывает место запрета переноса):

и § т. § д.; и § т. § п.; т. § е.;

когда § - §нибудь; скатерть § - §самобранка; Петров § - §Водкин;

1799 § - §1837 § г.; маршрут Донецк § - §Львов; Миру § — мир!;

В. § В. § Маяковский; Дж. § Р. § Толкин;

проф. § Бушуев; пос. § Первомайский; ул. § Куйбышева;

п. § 2.1; № § 17; § § 3; 15 § августа; 10 § м<sup>2</sup>; 500 § Гб;  
В § парке...; На § обочине...; И § дольше века...;  
так § же; то § ли; как § бы;  
1 § -е; 2 § -го; 1 § 234 § 567 § 890.



## ПРИМЕЧАНИЕ

На самом деле, существует еще множество ситуаций, когда разрыв строки в неподходящих местах ухудшает восприятие и может исказить понимание текста.

В прошлом профессиональные наборщики отслеживали такие ситуации и предотвращали разрывы строк не только там, где они запрещены формальными правилами, но и там, где они нежелательны по смыслу. К сожалению, сейчас эта практика утрачена: современные издатели привыкли полагаться на компьютерные технологии, забывая о том, что компьютер пока не в состоянии полностью заменить человека [110].

## 11.8. Заголовочные надписи

К заголовочным надписям относятся:

- заглавия, заголовки рубрик текста;
- заголовки таблиц;
- подписи к иллюстрациям, схемам, чертежам;
- элементы интерактивных меню (например, ссылки на основной панели навигации сайта).

Основные правила написания заголовочных надписей:

- ❑ Первое слово в заголовочной надписи пишется с прописной буквы.
- ❑ В конце заголовочной надписи точка не ставится. Однако, при необходимости, ставятся другие знаки препинания: вопросительный и восклицательный знаки; многоточие.

- ❑ Если заголовочная надпись состоит из нескольких предложений или структурных частей, между ними ставится точка. Например:  
История первая. Мужчина и женщина  
Глава V. Преобразование тригонометрических выражений. Синус и косинус суммы и разности аргументов  
Рис. 14. К. С. Малевич. Черный квадрат. 1915 г.
- ❑ Заголовки граф таблицы также пишутся с прописной буквы. Но если в таблице используется многоступенчатый заголовок, то заголовки второй и последующих ступеней пишутся со строчной буквы в том случае, если они грамматически подчинены заголовку предыдущего уровня (рис. 11.1).
- ❑ Переносы в заголовках не допускаются, за исключением многострочных заголовков.
- ❑ В многострочных заголовках каждая строка должна иметь определенный смысл.

Полиномиальное равенство		Алгебраическое уравнение	
Линейное уравнение	Квадратное уравнение	линейное	квадратное
а)		б)	

*Рис. 11.1. Заголовки граф второго уровня: грамматически не связаны с основным заголовком (а); грамматически подчинены основному заголовку (б)*

## 11.9. Текстовые выделения

О видах выделения и их употреблении на сайте было рассказано ранее (см. пп. 5.3, 5.12, 7.2, 9.1). Здесь пойдет речь о синтаксическом оформлении некоторых видов выделений [110]:

- ❑ Заголовок в подбор. Это тот самый заголовок, с которого начинается эта строка. После него ставится точка, кото-

рая выделяется тем же способом, что и сам заголовок (в данном случае — полужирным шрифтом).

- ❑ Если предложение внутри текста выделено целиком, то завершающий его знак препинания также выделяется. Например: *Думай по-другому!* (Восклицательный знак также выделяется курсивом).
- ❑ Если несколько слов или словосочетаний подряд выделены как независимые объекты, то разделяющие их знаки препинания не выделяются. Например:

Выберите правильные *заголовок*, *заголовочные надписи*, *названия пунктов навигационного меню*, чтобы посетитель сразу уловил тематическое направление вашего сайта.

Здесь каждое слово в отдельности выделено курсивом, но запятые между ними имеют прямое начертание.

- ❑ Если словосочетание выделено как единый объект, то знаки препинания внутри него также выделяются, а знак и препинания, стоящие после выделенного фрагмента, — не выделяются:

Правильно	Неправильно
<i>Музыка</i> , как особая эстетическая ценность...	<i>Музыка</i> , как особая эстетическая ценность... (запятая выделена курсивом)
... фундаментальный уровень <b>истории музыки</b> .	... фундаментальный уровень <b>истории музыки</b> . (точка выделена полужирным шрифтом)

- ❑ Если выделенное слово, словосочетание или предложение окружено скобками, сами скобки не выделяются. Кавычки в этом случае, наоборот, выделяются так же, как заключенный в них фрагмент:

Правильно	Неправильно
Сетевая литература ( <i>сетература</i> ) в последнее время...	Сетевая литература ( <i>сетература</i> ) в последнее время...
литературное общество « <b>Арзамас</b> »	литературное общество « <b>Арзамас</b> »
сказка Сент-Экзюпери « <u>Маленький принц</u> »	сказка Сент-Экзюпери « <u>Маленький принц</u> »

Следует также учитывать, что гиперссылка (см. гл. 6) — один из видов выделения, и на нее распространяются все правила синтаксического оформления текстовых выделений:

Правильно	Неправильно
E-mail: <u>iisv74@mail.ru</u> , <u>ivanitsa-serg@rambler.ru</u> .	E-mail: <u>iisv74@mail.ru</u> , <u>ivanitsa-serg@rambler.ru</u> . (запятая и точка выделены подчеркиванием)
В «Википедии» ( <u>www.ru.wikipedia.org</u> ) можно найти...	В «Википедии» ( <u>www.ru.wikipedia.org</u> ) можно найти... (скобки и пробельный символ выделены подчеркиванием)



## ПРИМЕЧАНИЕ

Правила типографики, как и правила грамматики, в каждом языке свои. Например, в английском языке для разделения уровней нумерации может использоваться не точка, а, например, короткое тире или номер заголовка может не отделяться точкой. Такие моменты необходимо учитывать при переводе.

Например:

Английский  
оригинал:

Table 2-5. HTML Basic Tags  
3.1 Introduction to CSS3

Перевод  
на русский язык:

Таблица 2.5. Основные теги HTML  
3.1. Введение в CSS3

## 11.10. Резюме

Соблюдение всех перечисленных в этой главе правил при разработке текста для сайта требует знания технических тонкостей кодирования HTML и CSS. Эти тонкости в объеме, достаточном для соблюдения всех типографских норм, были рассмотрены в предыдущих главах.

Языки всех народов мира постоянно развиваются. При этом правила и нормы, зафиксированные в нормативной и справочной литературе, не управляют развитием языка, а, наоборот, закрепляют уже сложившиеся принципы и традиции. В каждом языке находится место и специальной терминологии, и жаргону, и ненормативной лексике.



### ПРИМЕЧАНИЕ

---

На самом деле, количество правил, относящихся к грамматике русского языка, гораздо большее, чем приведено в этой главе. Однако автор не встречал ни одного человека, который бы знал наизусть все правила русского языка и при письме умело ими руководствовался. При этом многие люди (и сам автор, и большинство его знакомых) пишут грамотно по интуиции, совершенно не задумываясь ни о каких правилах. Дело в том, что такая «интуитивная грамотность» развивается на опыте чтения грамотно написанных и оформленных текстов. Поэтому читая книги, выпущенные с соблюдением типографских правил, вы повышаете свою типографскую грамотность. Если вы привыкнете к правильным кавычкам, пробелам и другим знакам, то автоматически будете расставлять эти знаки в своих текстах.

---

Язык отражает культуру и духовное богатство человека. Поэтому посетители сайта будут судить о его разработчике по стилю и грамотности текста, по его типографскому и художественному оформлению. Следовательно, качественный и грамотно оформленный текст — залог хорошего отношения пользователей и к самому сайту, и к его разработчику.



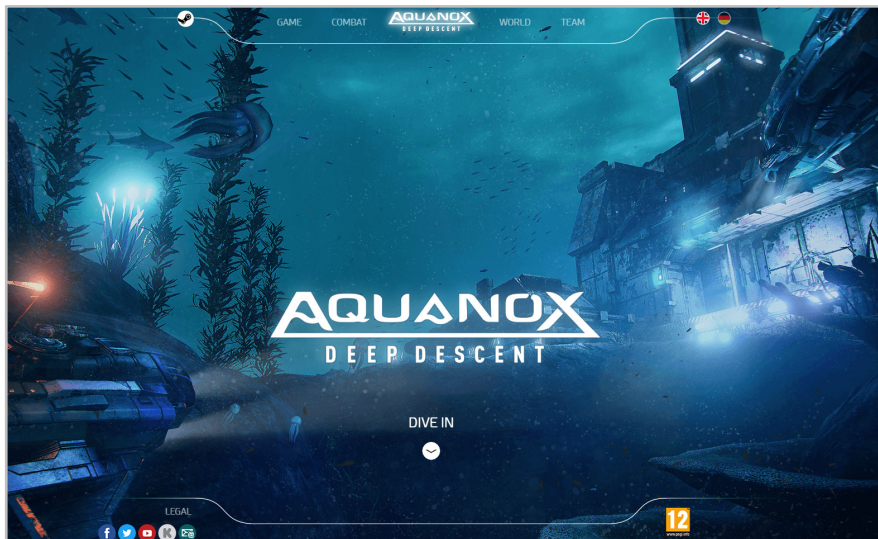
# 12 ГАЛЕРЕЯ

Сегодня в Интернете можно найти все больше образцов хорошей веб-типографики. Многие веб-дизайнеры и разработчики сайтов демонстрируют высокий уровень мастерства и креативности, работая со шрифтами, размерами и начертаниями букв текста, их цвета и многого другого.

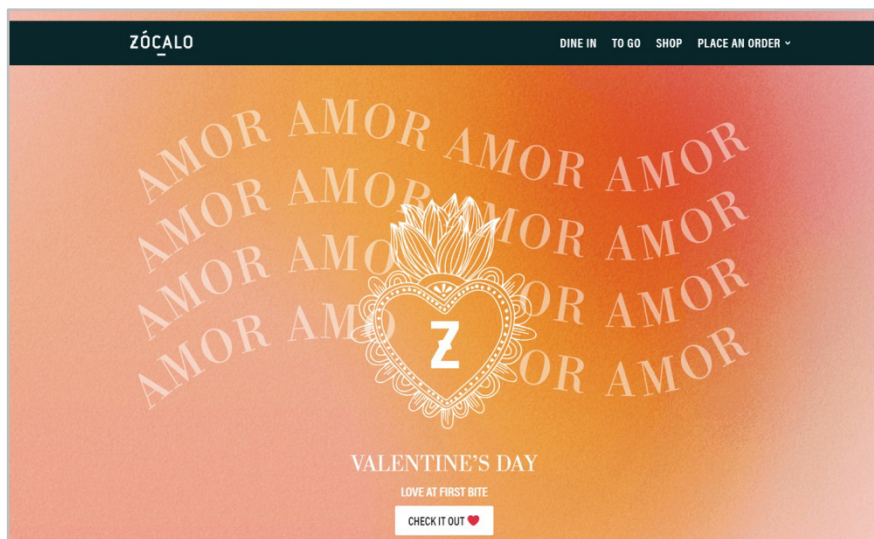
Эта глава содержит примеры сайтов, выделяющихся удачным сочетанием веб-типографики и графического дизайна. Каждый рисунок сопровождается кратким описанием, что предполагает следующее: *читатель, дочитавший книгу до этой главы, уже обладает необходимым набором знаний в области веб-типографики и в состоянии самостоятельно рассмотреть все типографские тонкости, нюансы, особенности.*

Рисунки в книге, ввиду их ограничения в размере (а в печатной версии — и цвете), не могут передать всю гармонию дизайна, поэтому оценить полноту цветов и сочетания стилей можно только на мониторе компьютера при посещении указанных сайтов.

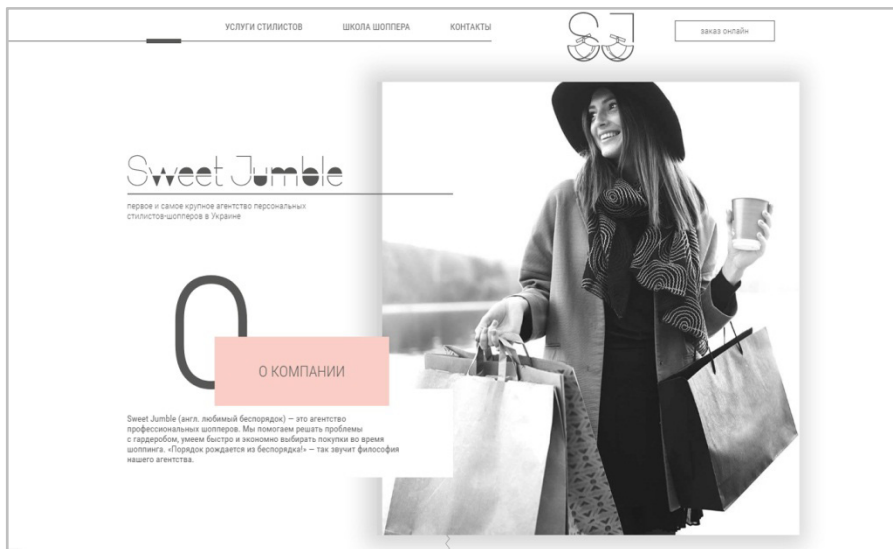




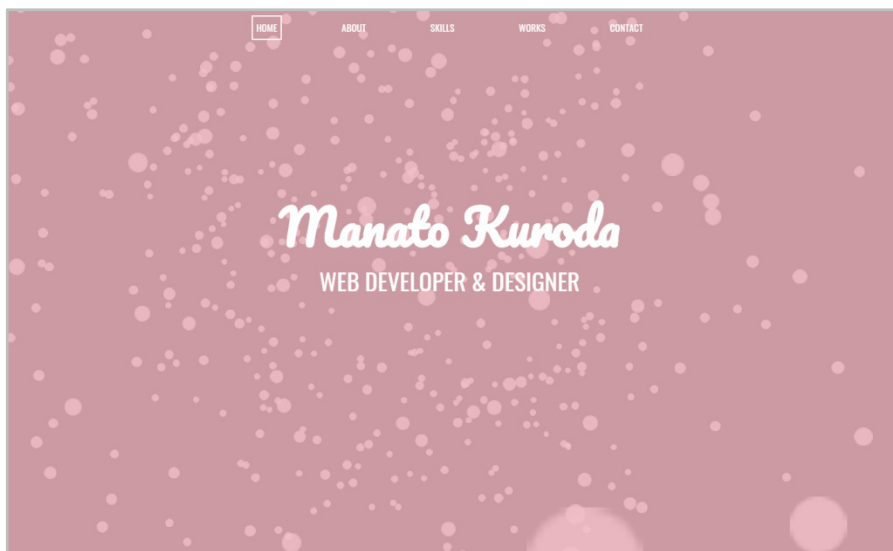
*Рис.12.1. Сайт Aquanox (<https://www.aquanox.com>) завораживает тематическими шрифтами на фоне подводного мира*



*Рис.12.2. Страница сайта Zocalo (<https://experiencezocalo.com>) оригинальной типографикой представляет веб-станцию ко Дню всех влюбленных*



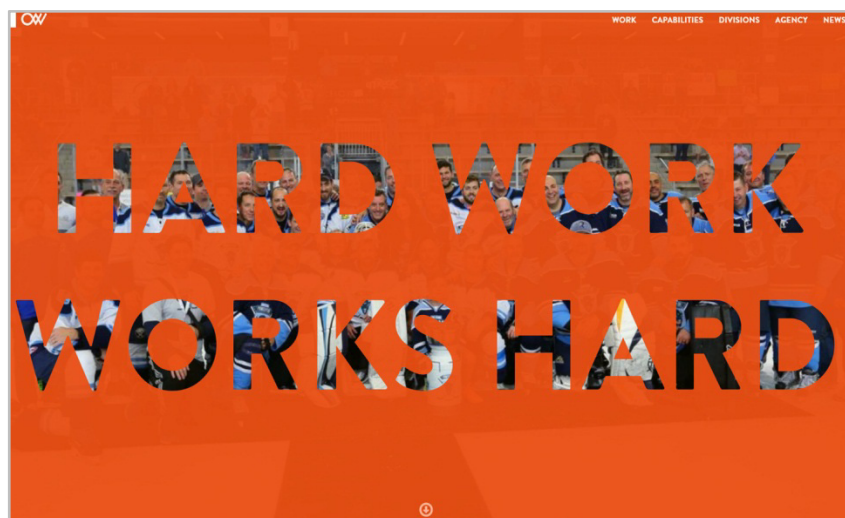
**Рис. 12.3.** Сайт Роста Дикоя (<https://sweetjumble.ua>), тренера по шоппингу и стилю, с отличной веб-типографикой



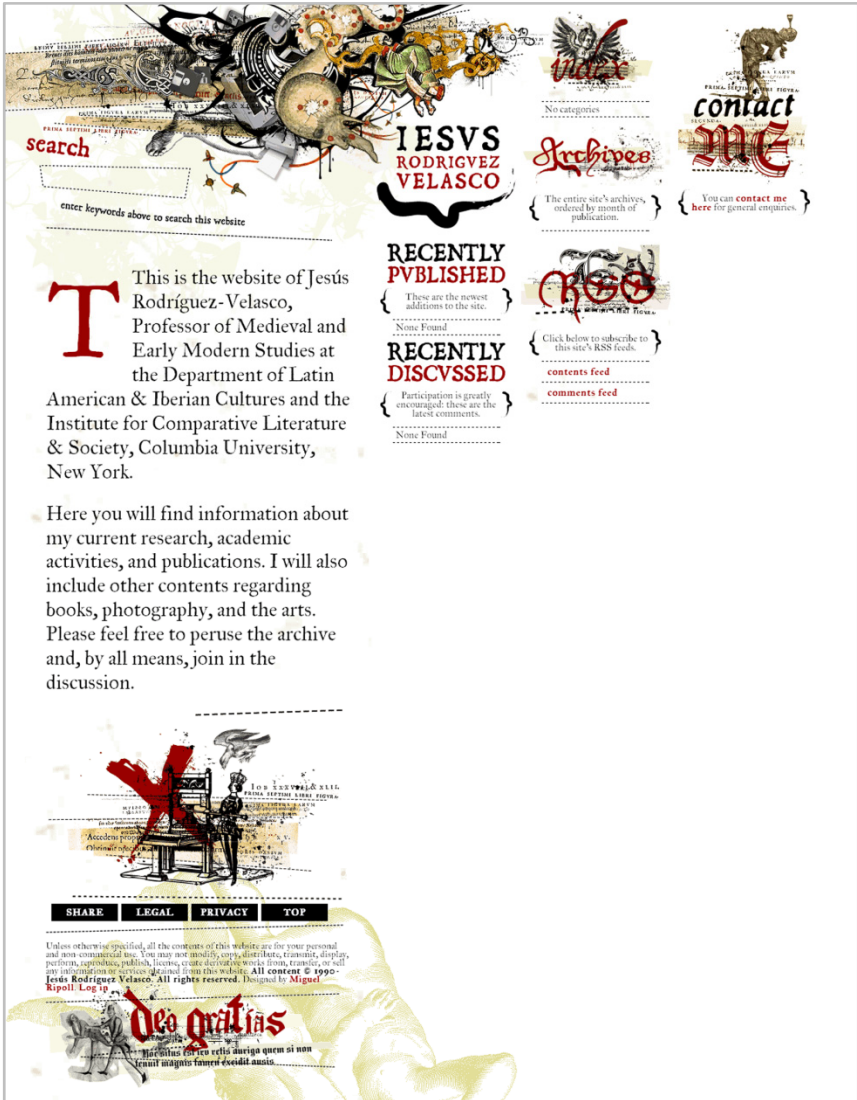
**Рис. 12.4.** Сайт канадского дизайнера (<http://manato.ca>) с органично подобранными шрифтами и графикой



*Рис. 12.5. Сочетание графики и правильно выбранного шрифтового оформления, несомненно, привлечет внимание посетителей сайта (<https://sundaybreakfast.org>)*



*Рис. 12.6. Дизайн сайта Crowley Webb and Associate's (<https://www.crowleywebb.com>) разработан опираясь на макро-типографику. Правильный выбор цвета и подбор шрифтов на сайте делает текстовые блоки жизнеспособными и цельными*



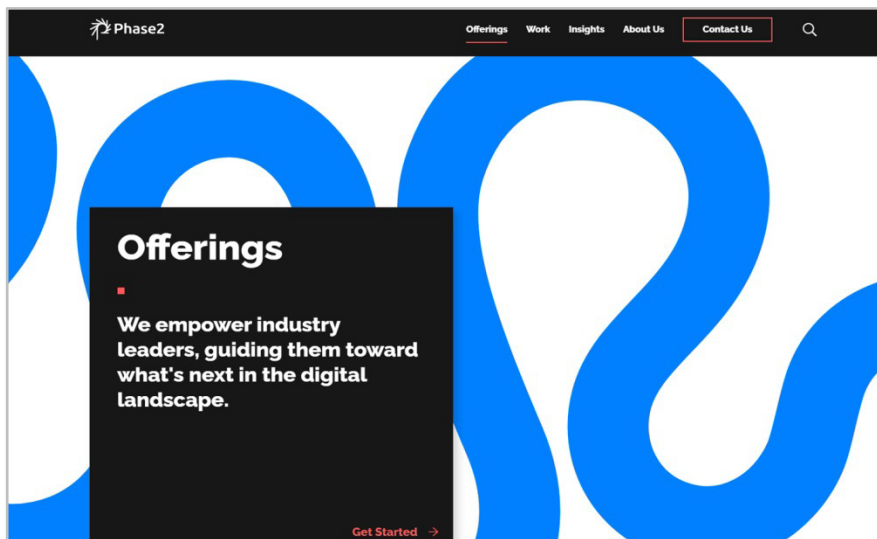
**Рис. 12.7.** Дизайн сайта Jesus Rodriguez Velasco (<https://jrvelasco.com>) находится в сильной зависимости от текста, в том числе и от специфических слов, используемых в тексте. В основном тексте используется букваца, названия меню (внизу страницы) выполнены вывороткой. При оригинальном представлении навигации профессионально использованы приемы веб-типографики



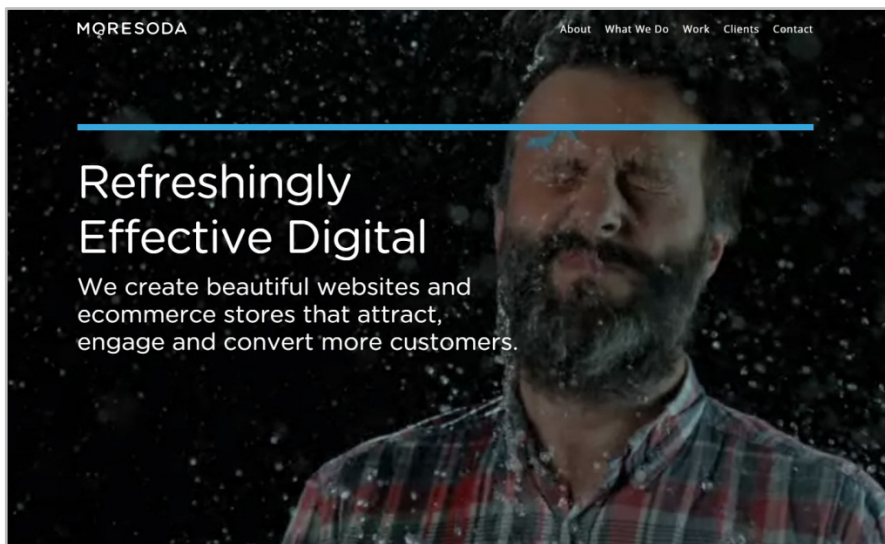
**Рис. 12.8.** Яркие сочетающиеся цвета, рубленые шрифты и шрифтовые выделения цветом, а также удачно подобранные необходимые текстовые отступы, оставляют приятное впечатление от посещения сайта Nate Uri Designs (<http://www.nateuridesigns.com>)



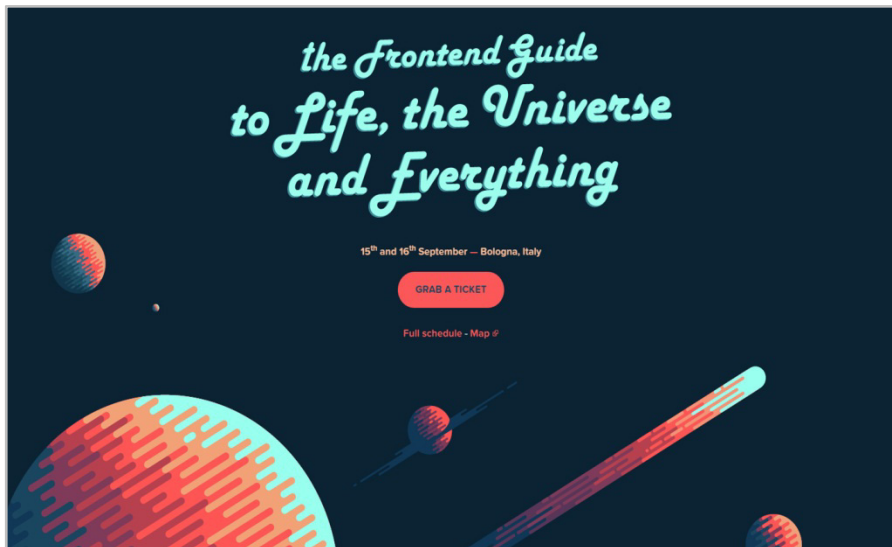
**Рис. 12.9.** Наглядный пример, как необычный шрифт и необычное расположение строк текста способны приковать взгляд пользователя к веб-странице. Сайт More Hazards More Heroes (<http://www.morehazards.com>)



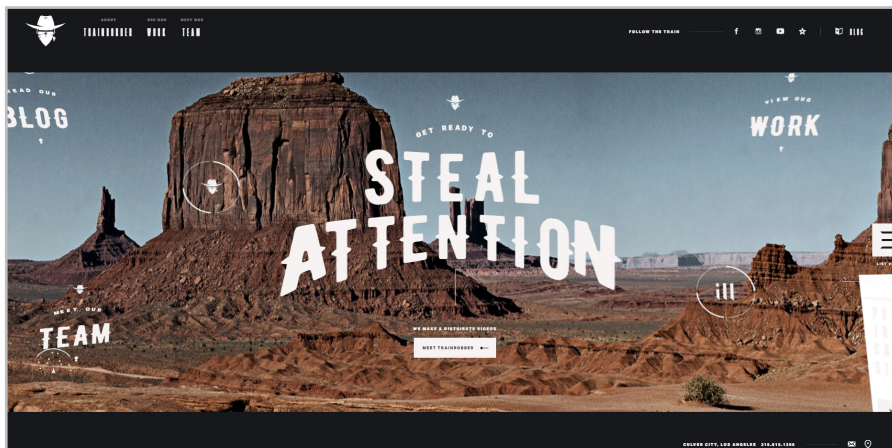
*Рис. 12.10. Дизайн сайта (<https://www.phase2technology.com>) студии Phase to Technology практически полностью состоит из веб-типографики, обеспечивая качественный внешний вид сайта*



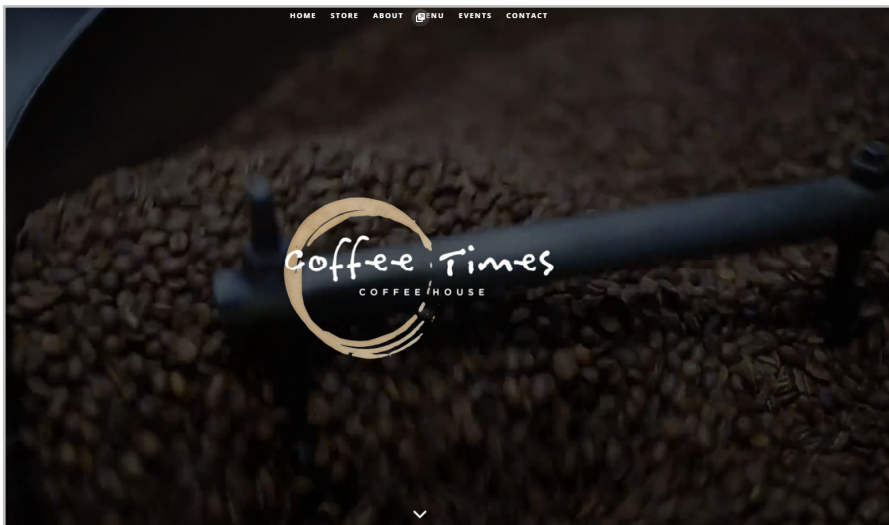
*Рис. 12.11. Разработчики сайта Moresoda (<https://moresoda.co.uk>) используют оригинальную стилизацию заголовочных блоков*



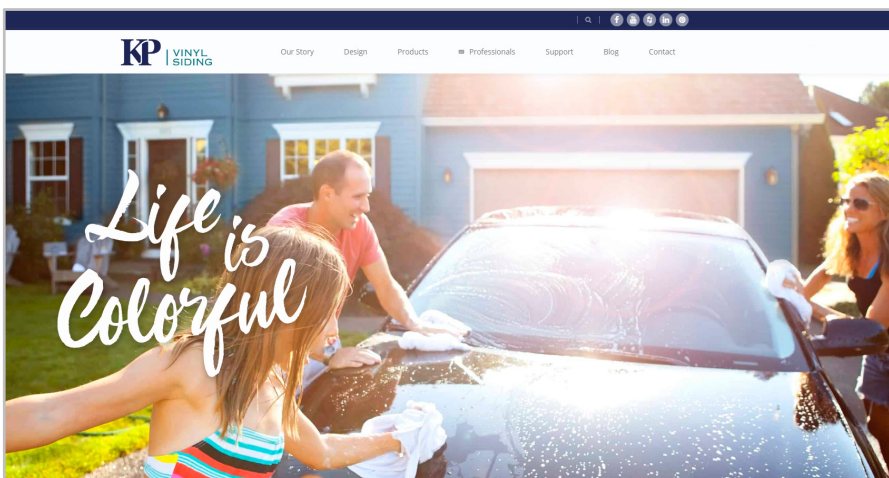
**Рис. 12.12.** Данный сайт (<https://2016.fromthefront.it>) отличается необычными текстовыми заголовками (используется нестандартный шрифт и незначительный наклон текста)



**Рис. 12.13.** Сайт *Steal Attention* (<https://www.trainrobber.com>), выполненный в блестящем «ковбойском» стиле, наглядно демонстрирует, насколько существенное влияние на дизайн сайта способна оказать веб-типографика



*Рис. 12.14. Нестандартные шрифты с фоновым видеорядом, показывающим процесс приготовления кофе, в своем дизайне используют разработчики сайта Coffee Times (<https://coffeetimescoffee.com>)*



*Рис. 12.15. Живые рукописные шрифты в заголовках с фоном в виде тематического статического изображения используются на страницах сайта KP Vinyl Siding (<https://www.kpvinylsiding.com>)*



OUR STORE BRANDS ROUGE MALLORCA CONTACT ES / DE

The *finest* vintage luxury bags & accessories in the world



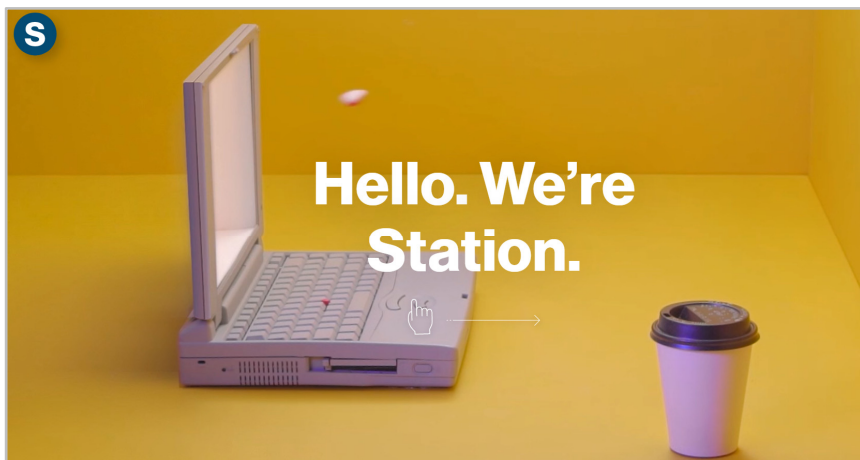
BRANDS

*Hermès* Chanel Dior  
Louis Vuitton Yves Saint Laurent



Hermès bags are the most iconic and exclusive handbags in the world, celebrated and renowned for their supreme elegance and craftsmanship.

**Рис. 12.16.** Вариант шрифтового контраста: гуманистические шрифты семейства *Sans-Serif* отлично дополняют эмоционально подходящую для объемного чтения традиционную классику *Old Style* с засечками (<https://rougemallorca.com>)



*Рис. 12.17. Крупно и контрастно. Когда-то изображения с текстом считались вещами несовместимыми, но у дизайнеров 2020-х свои идеи с наложением массивных заголовков поверх стимулирующей графической визуализации (<https://station.ch/en>)*



*Рис. 12.18. Типографика напоминает мятеж в стиле панк-рок, но не подразумевает агрессивность. Шрифт создается мазками кисти, – посыл рукописной гранж-эстетики призван отражать подлинность, энергичную активность и страсть (<https://9elements.com>)*



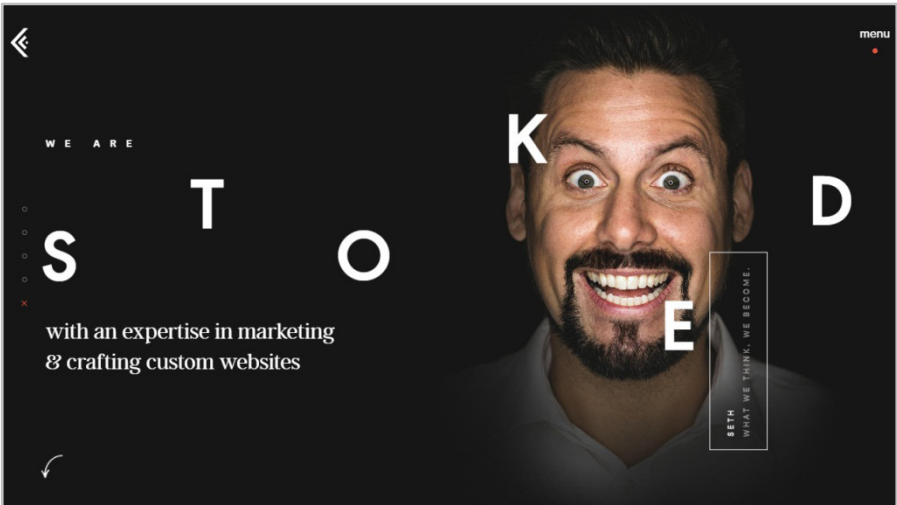
*Рис. 12.19. Перекрывающая типографика – сейчас модно «ломаной» сеткой наслаивать и перекрывать контент. Такое построение макета сайта Word Champion (<http://www.worldchampionamsterdam.nl>) добавляет динамики в композиции и делает визуально разнообразным*



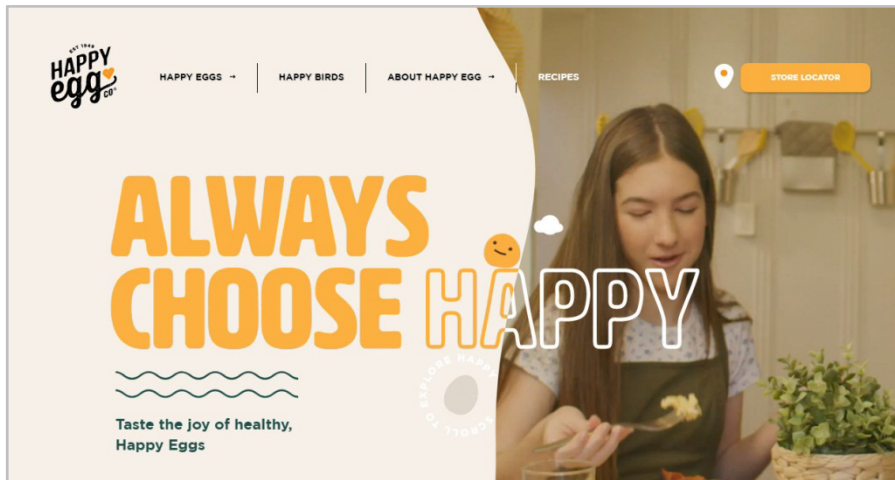
*Рис. 12.20. Контурные шрифты – отличная идея привлечь внимание стильной надписью на сайте HAUS (<https://madeinhaus.com/work>)*



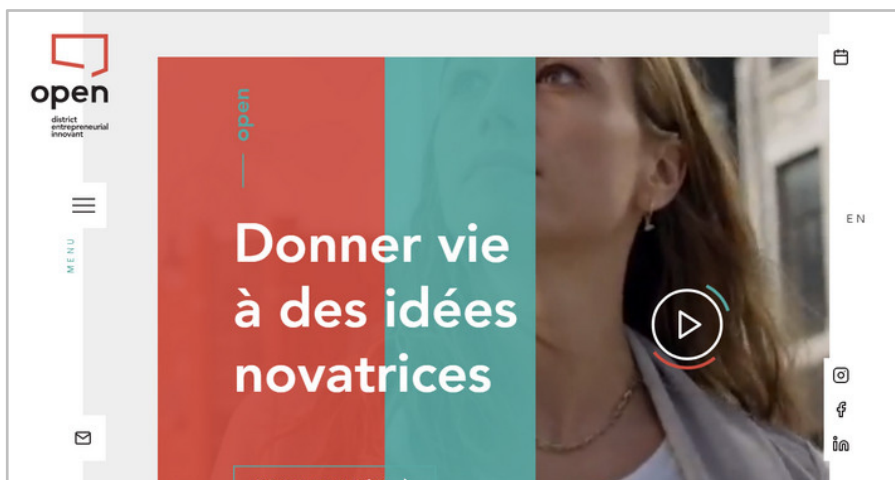
*Рис. 12.21. На интерактивном сайте The Benefits and Uses of Variable Fonts (<https://www.variable-fonts.com>) используются гибкие вариативные шрифты со своим набором стилей начертания. Динамические настройки с детальным контролем упрощают разработку, символы не искажаются экранами, изменяются лишь по задумке дизайнера*



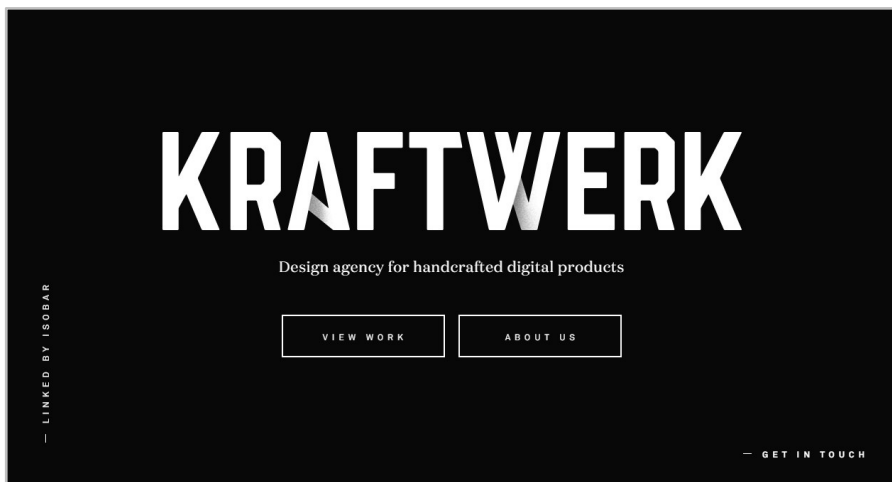
*Рис. 12.22. Нестандартный подход и креативная веб-типографика с красивыми шрифтовыми контрастами на сайте Coulee Creative (<https://www.couleecreative.com>)*



**Рис. 12.23.** Для сайта Happy Egg (<https://happyegg.com>) применяется яркая и контрастная веб-типографика, которая сочетает полужирный, контурный и гранжеский шрифты



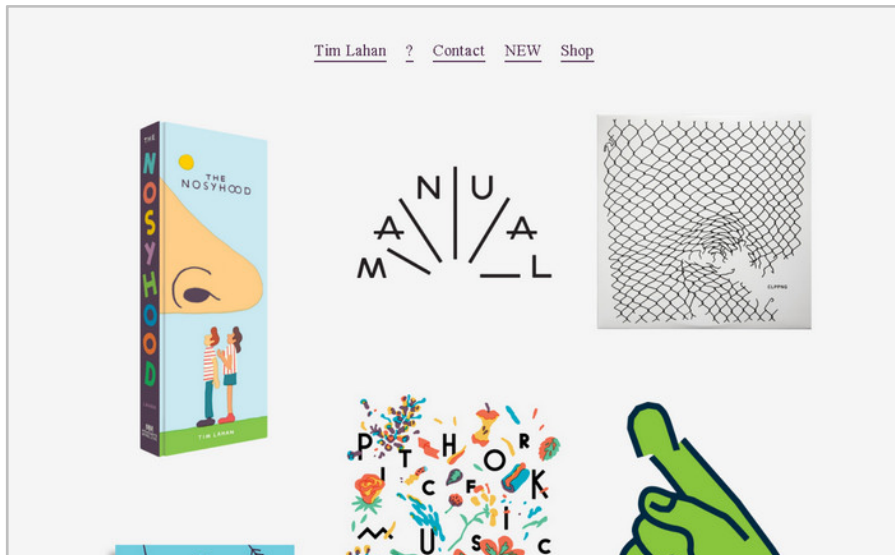
**Рис. 12.24.** Эффектные комбинации стилей — изящные сочетания типографских направлений в трендовых дизайнах. Уникальный стиль и композицию сайта создает что-то общее, но не одного вида... В дизайне сайта (<https://opentr.ca>) применены два решения — округлый шрифт без засечек и выравнивание по левому краю.



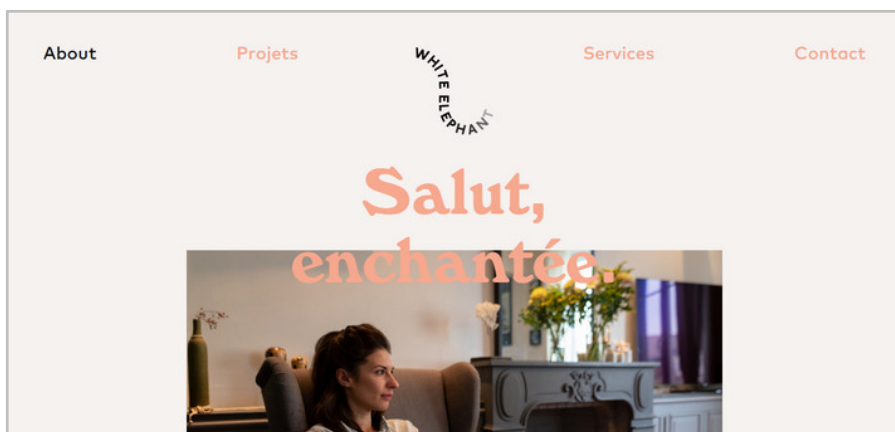
*Рис. 12.25. Создатели сайта (<https://studiokraftwerk.com/intro>) применили авторскую типографику – созданный шрифт кажется объемным за счет теней на буквах. Такие шрифты необходимо использовать умеренно – для заголовков, выделения, цитат, но не для больших кусков текста*



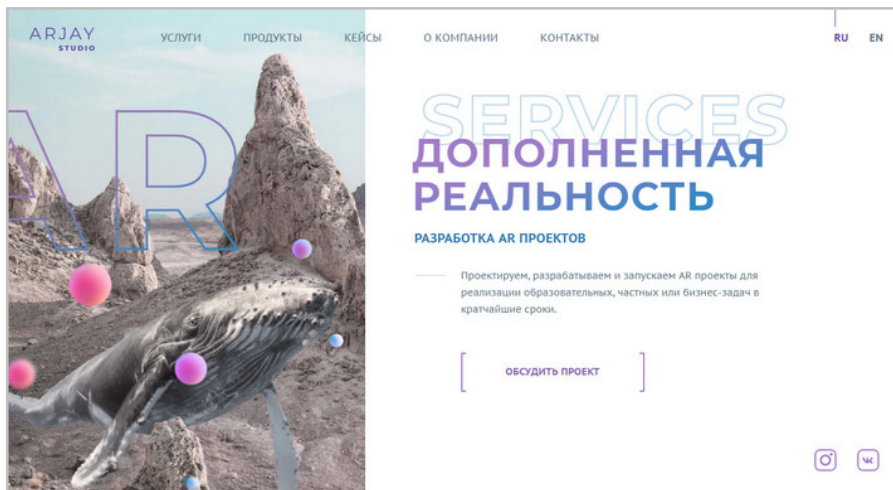
*Рис. 12.26. Нестандартное применение веб-типографики – привлекательное сочетание яркого текста, визуально встроенного в изображение. Используются анимированные буквы для навигации по сайту (<https://laroulotte-retouche.com>)*



*Рис. 12.27. Портфолио графического дизайнера из Нью-Йорка (<http://www.trademark-trademark.com>). Запредельная этажность подается без «барьеров» и рамок, которые бы отвлекли и ослабили эффектность восприятия*



*Рис. 12.28. Анимированная предзагрузка логотипа «по буквам» и перекрывающаяся типографика на сайте французской компании White Elephant (<https://www.white-elephant.fr>)*

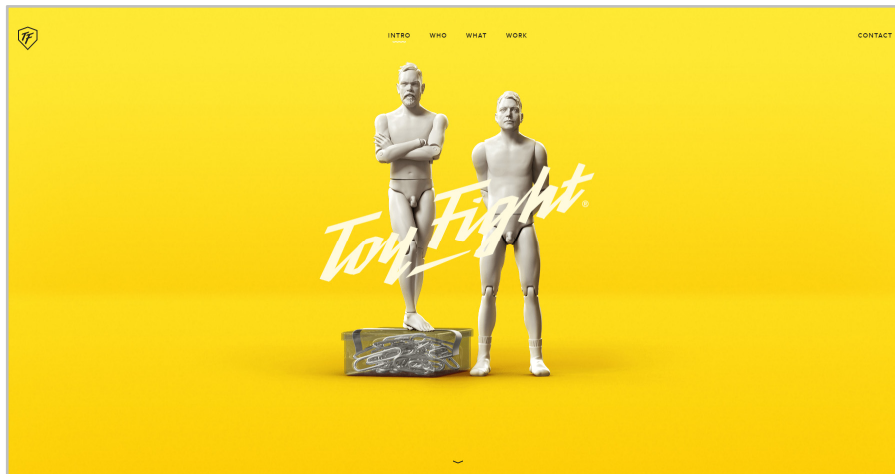


*Рис. 12.29. Градиентная веб-типографика – продолжение тенденции на «радужное» оформление сайтов цветными шрифтами, палитрами, мягкими приглушенными или, наоборот, насыщенными двухцветными переходами. На сайте (<https://arvr.angels-it.com/ru/>) используются заголовки с градиентной заливкой*



*Рис. 12.30. Компактный заголовок, вертикальные надписи, шрифт без засечек с округлыми буквами, наслаивание текста делают привлекательным сайт Tech Style Fashion Ggroup (<https://techstylefashiongroup.com>)*





**Рис. 12.31.** Сайт манчестерской дизайн-студии из двух человек (<http://toyfight.co>). Нестандартные творческие подходы в сочетании веб-типографики и 3D-графики



**Рис. 12.32.** Здесь лаконично совмещены эмоциональный фон, рукописный шрифт и «классический» шрифт без засечек (<https://weareisland.com>)

*В конце концов, всякий текст — это ленивый механизм, требующий, чтобы читатель выполнял часть работы за него. Текст, в котором излагалось бы все, что воспринимающему его человеку надлежит понять, обладал бы серьезным недостатком — он был бы бесконечен.*

Умберто Эко  
«Шесть прогулок в литературных лесах»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работая над текстовым содержимым сайта, не следует забывать и о других его составляющих. Несомненно, бóльшая часть сайта — это текст. Однако кроме текста, существует еще множество составляющих сайта, которые в своей совокупности этот сайт и формируют. Чтобы разработать хороший сайт, нужно обладать знаниями и умениями, далеко выходящими за границы знаний и умений, полученных в результате прочтения и проработки материалов этой книги. В частности, нужно:

- ❑ Понимать, что такое домен, хост (или хостинг-провайдер), веб-сервер.
- ❑ Знать (как минимум) основы веб-дизайна, уметь работать с графическими редакторами (например, Adobe Photoshop).

- ❑ Владеть языками разметки HTML и CSS на уровне, достаточном для реализации задуманного на веб-странице.
- ❑ Иметь представление о CMS (англ. *Content Management System* — система управления сайтом).
- ❑ Понимать принципы работы поисковых механизмов в Интернете и, соответственно, знать, какие меры принимаются для «раскрутки» и продвижения сайтов.



### СОВЕТ!

---

Для получения полной картины работы с сайтами прочтите, кроме этой книги, литературу о графике и веб-дизайне, о кодировании HTML и CSS, о разработке пользовательских интерфейсов, о создании клиентских и серверных приложений, а также о других технологиях, имеющих отношение к разработке сайтов.

---

При этом хороший сайт удовлетворяет следующим условиям:

- ❑ Он, прежде всего, должен работать! Должен решать определенные задачи, привлекать клиентов (покупателей), приносить прибыль.
- ❑ Этот сайт должен быть полезным и востребованным: пользователи заинтересованы в том, чтобы регулярно посещать этот сайт, так как он предоставляет нужную информацию, своевременно обновляет ресурсы, облегчает выполнение пользовательских задач.
- ❑ Он должен обеспечить максимум удобств как для пользователей, так и для его владельцев, которые будут им управлять. Пользователи не должны чувствовать затруднения при работе с сайтом, путаться в гиперссылках, совершать лишних движений (и щелчков) мышью, обманываться «ложными» ссылками и встречаться с недоразумениями и неприятными сюрпризами.

**СОВЕТ!**

---

**Хороший сайт — это...**

При создании сайта старайтесь придерживаться основных принципов, делающих сайт действительно качественным, нужным и полезным:

- Создавайте сайты с оригинальным контентом или сервисом. Реклама не является той ценностью, ради которой пользователи приходят на сайт.
  - Думайте не только о поисковых системах, а и о пользователях. Попробуйте ответить на следующие вопросы. Стали бы вы создавать сайт, страницу или ее элемент, если бы не существовало поисковых систем? Будут ли приходить пользователи на ваш сайт не только из поисковых систем?
  - Ставьте только те ссылки, которые будут полезны и интересны пользователям вашего ресурса. Не ссылайтесь только потому, что вас попросили сослаться.
  - Тщательно продумайте дизайн — он должен помогать пользователям увидеть главную информацию, ради которой сайт создан.
  - Будьте честны. Привлечение пользователей по запросам, на которые ваш сайт не может достойно ответить, не может вам удержать их.
- 

Первое впечатление, которое сайт произведет на пользователя, очень важно. Вид сайта может побудить его к дальнейшему действию: либо закрыть главную страницу сайта, либо продолжать поиск интересующей его информации на этом сайте.

Профессионализм разработчика как раз состоит именно в том, чтобы делать сайты в наибольшей степени удовлетворяющими вышеперечисленным условиям. И эта книга — один из «кирпичиков» при строительстве такого профессионализма.

Автор желает всем читателям книги профессиональных и творческих успехов. Надеется, что материалы книги помогут создать настоящие шедевры в Сети. Но помните, что для восхождения к вершинам профессионального мастерства создания сайтов одной этой книги не достаточно.

Повышайте свои навыки, пробуйте, творите, экспериментируйте...

Всего вам наилучшего!

# ЛИТЕРАТУРА

1. История типографики // Блог дизайнера-фрилансера : сайт. — Белгород, 2011-2017. — URL: <http://designer31.ru/tipografika/istoriya-tipografiki.html> (дата обращения: 10.02.2021).
2. Web Design is 95% Typography // iA Inc. Blog : сайт. — [Б. м.], 2006. — URL: <https://ia.net/topics/the-web-is-all-about-typography-period> (дата обращения: 10.02.2021).
3. Бородаев, Д. В. Web-сайт как объект графического дизайна : монография / Д. В. Бородаев. — Харьков : Септима ЛТД, 2006. — 288 с.
4. Королькова, А. Живая типографика / А. Королькова. — Москва : IndexMarket, 2007. — 224 с.
5. Интернет-Альманах. Все о Китае. Би-Шен // China-voyage.com : сайт. — Китай, 2015. — URL: <http://www.china-voyage.com/2011/05/bi-shen-kuznec-izobretatelpodvizhnogo-shrifa/#more-13681> (дата обращения: 10.02.2021).
6. Антиква // Википедия : сайт. — [Россия], 2020. — URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Антиква> (дата обращения: 10.02.2021).
7. Fac-similé du Manuel typographique de Pierre-Simon Fournier, 1764 et 1766 // Виртуальная библиотека типографики : сайт. — [Б.м.], 2010. — URL: <http://jacques-andre.fr/faqtypo/BiViTy/Fournier-Manuel.html> (дата обращения: 10.02.2021).

8. Лебедев, В. А. Методология и практика электронных изданий по искусству / В. А. Лебедев. — Москва : Рос. акад. художеств, 1998. — 56 с.
9. Все о шрифтах // Font Problem : сайт. — [Б. м.], 2007. — <http://fontproblem.narod.ru/> (дата обращения: 11.02.2021).
10. Консоль // Википедия : сайт. — [Россия], 2020. — URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Консоль> (дата обращения: 10.02.2021).
11. Феличи, Д. Типографика: шрифт, верстка, дизайн / Д. Феличи. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2008. — 496 с.
12. History of Unicode Release and Publication Dates // History of Unicode : сайт. — США, 2021. — URL: <http://www.unicode.org/history/publicationdates.html> (дата обращения: 11.02.2021).
13. Воройский, Ф. С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник. (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах) / Ф. С. Воройский. — 3-е изд. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2003. — 760 с.
14. Проводник Windows // Википедия : сайт. — [Россия], 2020. — URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Проводник Windows](http://ru.wikipedia.org/wiki/Проводник_Windows) (дата обращения: 11.02.2021).
15. Габбасов, Р. Спасите наши буквы, или Право на алфавит. Шрифтовое право в России: обсуждаем правовые особенности использования шрифтов и нюансы, связанные с разработкой новых начертаний / Р. Габбасов // Publish : сайт. — 2005. [http://www.publish.ru/articles/200502\\_4052708](http://www.publish.ru/articles/200502_4052708) (дата обращения: 11.02.2021).
16. XFont.RU : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.xfont.ru> (дата обращения: 11.02.2021).
17. Портал шрифтов RuFONT.ru // Reg.com: сайт. — [Б. м.], 2020. — URL: <http://www.rufont.ru> (дата обращения: 11.02.2021).

18. FontRiver.com : [сайт для скачивания шрифтов]. — [Б. м.], 2016. — URL: <http://ru.fontriver.com> (дата обращения: 11.02.2021).
19. Шрифты // Lenagold : сайт. — [Россия], 2021. — URL: <http://www.lenagold.ru/tool/font.html> (дата обращения: 11.02.2021).
20. Шрифты онлайн : [сайт для подбора шрифтов]. — [Россия], 2010-. — URL: <http://www.fonts-online.ru> (дата обращения: 11.02.2021).
21. Онлайн // Википедия : сайт. — [Россия], 2020. — URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Онлайн> (дата обращения: 11.02.2021).
22. FontExplorer X : Professional font management software : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.fontexplorerx.com> (дата обращения: 11.02.2021).
23. Opcion Font Viewer : Free font viewer for Windows, Mac, and Linux : сайт. — [Б. м.], 2004-2007. — URL: <http://opcion.sourceforge.net> (дата обращения: 11.02.2021).
24. Загрузка Java для всех операционных систем // Java : сайт. — [Россия], 2021. — URL: <http://www.java.com/ru/download/manual.jsp> (дата обращения: 11.02.2021).
25. FontFrenzy. CD Software : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.sdsoftware.org/tag/fontfrenzy/> (дата обращения: 11.02.2021).
26. Free font utility for viewing and printing Adobe PostScript fonts // Adobe : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.adobe.com/products/atmlight/> (дата обращения: 11.02.2021).
27. Font Xplorer : сайт. — [Б. м.]. — 1996-. — URL: <http://www.moonsoftware.com/fxplorer.asp> (дата обращения: 11.02.2021).
28. AMP Font Viewer 3.86 // AMPsoft : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.ampsoft.net/utilities/FontViewer.php> (дата обращения: 11.02.2021).



29. FontMassive Pack : сайт. — [Б. м.], 2021 // URL:  
<http://www.28k.ru/fmpack.php> (дата обращения: 12.02.2021).
30. A font management application for the GNOME desktop // Font-manager : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL:  
<http://code.google.com/p/font-manager/> (дата обращения: 11.02.2021).
31. FontNet Explorer. Freeware Internet font browser // FontExplorer : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL:  
<http://www.lanmisoft.com/fontnetexplorer.htm> (дата обращения: 11.02.2021).
32. What The Font: Instant font identification powered by the world's largest collection of fonts // MyFonts : сайт. — [Б. м.], 2021. —  
<http://www.myfonts.com/WhatTheFont/> (дата обращения: 12.02.2021).
33. Identify fonts by appearance, find fonts by name // Identifont : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL:  
<http://www.identifont.com/index.html> (дата обращения: 12.02.2021).
34. WYSIWYG // Википедия : сайт. — [Россия], 2019. — URL:  
<http://ru.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG> (дата обращения: 12.02.2021).
35. Мильчин, А. Э. Справочник издателя и автора : ред.-изд. оформление изд. / А. Э. Мильчин, Л. К. Чельцова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Олма-Пресс, 2003. — 800 с.
36. Бизяев, А. Эстетика и удобочитаемость шрифта / А. Бизяев. — [Б. м.], 2021. — URL:  
<http://www.sensi.org/~alec/lang/russian/estet.html> (дата обращения: 12.02.2021).
37. Феличи, Д. Типографика: шрифт, верстка, дизайн / Д. Феличи. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2004. — 496 с: ил.
38. Типографика. Что ты знаешь о ней? // Удобочитаемость : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL:  
<http://aboutfonts.ru/2009/01/udobochitaemost/> (дата обращения: 12.02.2021).
39. Кричевский, В. Типографика в терминах и образах. В 2 т. Т. 1 / В. Кричевский. — Москва : Слово/Slovo, 2000. — 144 с.

40. Рудер, Э. Типографика: руководство по оформлению / Э. Рудер. — Москва : Книга, 1982. — 286 с.
41. Домбровский, А. Искусство первой буквы. Царь-буква славянских печатных книг: истоки / А. Домбровский // КомпьюАрт. — 2007. — № 5. — URL: <http://www.compuart.ru/article.aspx?id=17608&iid=815> (дата обращения: 12.02.2021).
42. Домбровский, А. Искусство первой буквы. Заглавные буквы в инкунабулах от Гутенберга до Альда Мануция / А. Домбровский // КомпьюАрт. — 2007. — № 1. — URL: <http://www.compuart.ru/article.aspx?id=17205&iid=794> (дата обращения: 12.02.2021).
43. Коломнин, П. П. Краткие сведения по типографскому делу / П. П. Коломнин. — Санкт-Петербург : Типография А. С. Суворина, 1899. — 712 с.
44. Менаске, А. Д. Производительность web-служб. Анализ, оценка и планирование / А. Д. Менаске, А. Ф. Алмейда. — Санкт-Петербург : ДиаСофтЮП, 2003. — 480 с.
45. Гипертекст // Википедия : сайт. — [Россия], 2021. — URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Гипертекст> (дата обращения: 12.02.2021).
46. Website Performance Monitoring Made Easy // Solarwinds Pingdom : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <https://www.pingdom.com> (дата обращения: 12.02.2021).
47. Internet World Stats — Usage and Population Statistics. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.internetworldstats.com> (дата обращения: 12.02.2021).
48. Чат // Википедия : сайт. — [Россия], 2021. — URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Чат> (дата обращения: 12.02.2021).
49. World Wide Web Consortium // W3C : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.w3.org> (дата обращения: 12.02.2021).
50. Кирсанов, Д. Web-дизайн // Д Кирсанов. — Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 1999. — 376 с.

51. Список стандартных шрифтов Windows: создание сайта // Fortress—Desing : сайт. — [Б. м.], 2011. — URL: <http://www.fortress-design.com/spisok-standartnyh-shriftoy-windows/> (дата обращения 12.02.2021).
52. Microsoft Typography: List of fonts supplied // Microsoft Docs : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.microsoft.com/typography/fonts/product.aspx> (дата обращения: 12.02.2021).
53. Microsoft Typography: Fonts supplied with Mac OS // Microsoft Docs : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.microsoft.com/typography/fonts/mac.htm/> (дата обращения: 12.02.2021).
54. Most common fonts for Linux and Unix: Linux and Unix family font survey results // Code Style : сайт. — [Б. м.], 2011. — URL: <http://www.codestyle.org/css/font-family/sampler-UnixResults.shtml> (дата обращения: 12.02.2021).
55. An easy way to install Microsoft's TrueType core fonts on Linux. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://corefonts.sourceforge.net/> (дата обращения: 12.02.2021).
56. A complete collection of web safe CSS font stacks. Web Fonts // CSS Font Stack : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://cssfontstack.com> (дата обращения: 12.02.2021).
57. Common fonts to all versions of Windows & Mac equivalents. — [Б. м.], 2008. — URL: [www.ampsoft.net/webdesign-l/WindowsMacFonts.html](http://www.ampsoft.net/webdesign-l/WindowsMacFonts.html) (дата обращения: 12.02.2021).
58. TTF to EOT Font Converter. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.kirsle.net/wizards/ttf2eot.cg> (дата обращения: 12.02.2021).
59. Google Web Fonts : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.google.com/webfonts> (дата обращения: 12.02.2021).
60. Webfont Generator // Font Squirrel : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <https://www.fontsquirrel.com/tools/webfont-generator> (дата обращения: 12.02.2021).

61. Самара, Т. Типографика цвета : практикум / Т. Самара. — Москва : РИПХолдинг, 2006. — URL: [http://inform586.narod.ru/design/pdf/Timoti\\_Samara\\_-\\_Tipografika\\_tsveta\\_Praktikum.pdf](http://inform586.narod.ru/design/pdf/Timoti_Samara_-_Tipografika_tsveta_Praktikum.pdf) (дата обращения: 15.02.2021).
62. Видимое излучение // Википедия : сайт. — [Россия], 2021. — URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Видимое\\_излучение](http://ru.wikipedia.org/wiki/Видимое_излучение) (дата обращения: 12.02.2021).
63. Психология цвета // Holm.ru : сайт. — [Россия], 2021. — URL: [www.ejevichka.holm.ru/psicho\\_cvet.htm](http://www.ejevichka.holm.ru/psicho_cvet.htm) (дата обращения: 15.02.2021).
64. Психология цвета // Дом Солнца : сайт. — [Россия], 2021. — URL: <http://www.sunhome.ru/psychology/> (дата обращения: 15.02.2021).
65. Психология цвета. Символика цвета. Цвет и характер. Цвет и работоспособность // ПСИ-Фактор : сайт. — [Россия], 2021. — URL: <http://psyfactor.org/color.htm> (дата обращения: 15.02.2021).
66. Тест Люшера — описание и интерпретация // Учебная лаборатория психофизиологии. — [Россия], 2021. — URL: <http://pfmethod.psy.spbu.ru/Praktikum/lusher.htm> (дата обращения: 15.02.2021).
67. File: Color solid comparison hsl hsv rgb cone sphere cube cylinder.png // Википедия : сайт. — [Россия], 2021. — URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Color\\_solid\\_comparison\\_hsl\\_hsv\\_rgb\\_cone\\_sphere\\_cube\\_cylinder.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Color_solid_comparison_hsl_hsv_rgb_cone_sphere_cube_cylinder.png) (дата обращения: 15.02.2021).
68. Таблица безопасных цветов // Web-технологии : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.mgcorp.ru/css/tablica-bezopasnyx-cvetov.html> (дата обращения: 15.02.2021).
69. Яндекс : поисковая система : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.yandex.ua> (дата обращения: 15.02.2021).
70. Adobe Color : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <https://color.adobe.com/ru/create/color-wheel> (дата обращения: 15.02.2021).

71. ColorScheme.Ru: инструмент для подбора цветов и генерации цветовых схем : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://colorscheme.ru> (дата обращения: 15.02.2021).
72. Color Scheme Designer 3 // Paletton.com : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://colorschemedesigner.com> (дата обращения: 15.02.2021).
73. ColoRotate : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://web.colorotate.org> (дата обращения: 15.02.2021).
74. Color Palette Generator / DeGraeve.com. — [Б. м.], 2010. — URL: <http://www.degraeve.com/colorpalette/index.php> (дата обращения: 15.02.2021).
75. WebFile: обмен файлами, бесплатная загрузка и скачивание файлов : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://webfile.ru> (дата обращения: 15.02.2021).
76. Fotobank: Getty ImagesMaster Delegate : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.fotobank.ru> (дата обращения: 15.02.2021).
77. ColorMania: Color Picker : Advanced Color Picker Utility // Blacksun Software : сайт. — [Б. м.], 2020. — URL: <http://www.blacksunsoftware.com/colormaniamania.html> (дата обращения: 15.02.2021).
78. ColorPic: Color Palette Creation is a Breeze With ColorPic // Iconico : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.iconico.com/colorpic/> (дата обращения: 15.02.2021).
79. Typetester: Compare fonts for the screen : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.typetester.org> (дата обращения: 15.02.2021).
80. ReadingBar for Internet Explorer // B-Reading.ru : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.readplease.com/english/readingbar.php> (дата обращения: 15.02.2021).
81. Google Translate, ImTranslator, Dictionary, TTS // ADD-ons Firefox Browser : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/imtranslator/> (дата обращения: 15.02.2021).

82. Hyphenator : merge + pack // Hyphenator : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://hyphenator.googlecode.com/svn/trunk/mergeAndPack.html> (дата обращения: 15.02.2021).
83. Самое длинное слово в английском языке // Mikolka.info : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.mikolka.info/2007/06/18/the-longest-word-in-the-english-language/> (дата обращения: 15.02.2021).
84. Химическая формула // Википедия : сайт. — [Россия], 2021. — URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Химическая формула](http://ru.wikipedia.org/wiki/Химическая_формула) (дата обращения: 15.02.2021).
85. Анненков, П. В. Исторические и эстетические вопросы в романе гр. Л. Н. Толстого «Война и мир» / П. В. Анненков // Критика 60-х годов XIX века. — Москва : Астрель, 2003. — URL: [http://az.lib.ru/a/annenkow\\_p\\_w/text\\_0280.shtml](http://az.lib.ru/a/annenkow_p_w/text_0280.shtml) (дата обращения: 15.02.2021).
86. Косая черта // Википедия : сайт. — [Россия], 2021. — URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Косая черта](http://ru.wikipedia.org/wiki/Косая_черта) (дата обращения: 15.02.2021).
87. Толстой, Л. Н. Война и мир. Ч. 1 / Л. Н. Толстой // Интернет-библиотека Алексея Комарова : сайт. — [Россия], 2004. — URL: <http://ilibrary.ru/text/11/p.343/index.html> (дата обращения: 15.02.2021).
88. Scalable Vector Graphics (SVG) // W3C SVG Working Group : сайт. — [Россия], 2004. — URL: <http://www.w3.org/Graphics/SVG/> (дата обращения: 15.02.2021).
89. CSS Fonts Module Level 3 // W3C : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.w3.org/TR/css3-fonts/#font-kerning-prop> (дата обращения: 15.02.2021).
90. Font feature settings: Working Draft // Caniuse : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://caniuse.com/#search=kerning> (дата обращения: 15.02.2021).
91. KernType : сайт. — [Б. м.], 2000. — URL: <http://type.method.ac> (дата обращения: 15.02.2021).

92. Portfolio of graphic design student Julian Hansen. So you need a typeface poster? // Julian Sonne Hansen : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.julianhansen.com> (дата обращения: 15.02.2021).
93. Официальная таблица кодировки ISO 8859-1. — [Б. м.], 2015. — URL: <http://www.unicode.org/Public/MAPPINGS/ISO8859/8859-1.TXT> (дата обращения: 15.02.2021).
94. ИРОХА, песня цветов как буддийская мудрость // Let's do some good! : сайт. — [Б. м.], 2012. — URL: <http://diveneria.blogspot.com/2012/02/blog-post.html> (дата обращения: 15.02.2021).
95. Все (или почти все) о пробеле // Хабрахабр.RU : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://habrahabr.ru/post/23250/> (дата обращения: 15.02.2021).
96. Шульмейстер, М. В. Ручной набор / М. В. Шульмейстер. — Ленинград : Книга, 1967. — 464 с.
97. Unicode Standard Annex #14: Unicode Line Breaking Algorithm // Unicode : сайт. — [Б. м.], 2008. — URL: <http://www.unicode.org/reports/tr14/tr14-22.html#Introduction> (дата обращения: 15.02.2021).
98. Правила русской орфографии и пунктуации. Полный академический справочник / под ред. В. В. Лопатина. — Москва : Эксмо, 2007. — 480 с.
99. Нормы ударения : гл. из кн. «Русский язык и культура речи» // Ударение. Инфо : сайт. — [Россия], 2021. — URL: <http://www.udarenie.info/norms/> (дата обращения: 15.02.2021).
100. ГРАМОТА.РУ : сайт. — [Россия], 2021. — URL: <http://www.gramota.ru> (дата обращения: 15.02.2021).
101. Орфоэпический словарь // Povto.ru : сайт. — [Россия], 2021. — URL: [https://povto.ru/pr\\_udar.htm](https://povto.ru/pr_udar.htm) (дата обращения: 15.02.2021).
102. W3C Math Home : сайт. — [Б. м.], 2020. — URL: <https://www.w3.org/Math/> (дата обращения: 15.02.2021).

103. TeX Users Group (TUG) home page : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://tug.org> (дата обращения: 15.02.2021).
104. «Это типограф»? – Нет это «Типограф!» // ART. LEBEDEV. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.artlebedev.ru/tools/typograf/> (дата обращения: 15.02.2021).
105. «Типограф» — универсальное средство подготовки текстов к web-изданию : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://typograf.ru> (дата обращения: 15.02.2021).
106. О программе «Типограф» // Студия Артемия Лебедева : сайт. — URL: <http://www.artlebedev.ru/tools/typograf/about/> (дата обращения: 15.02.2021).
107. Веб-сервис «Типограф» // Студия Артемия Лебедева : сайт. — URL: <http://www.artlebedev.ru/tools/typograf/webservice/> (дата обращения: 15.02.2021).
108. «Типограф» — универсальное средство подготовки текстов к web-изданию : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://typograf.ru/about/> (дата обращения: 15.02.2021).
109. Артюхин, В. В. Реальность 2.0в. Современная история информационного общества / В. В. Артюхин. — Москва : [б. и.], 2011. — 432 с.
110. Чебыкин, Р. И. Разработка и оформление текстового содержания сайтов / Р. И. Чебыкин. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2004. — 528 с.
111. Лавошникова, Э. К. О недоработках в системных словарях компьютерных спеллеров : (на примере MS Word) / Э. К. Лавошникова // Научно-техническая информация. Серия 2. Информационные процессы и системы : сборник. — 2004. — № 9. — С. 31–38.
112. Розенталь, Д. Э. Справочник по правописанию и литературной правке / Д. Э. Розенталь. — 16-е изд. — Москва : Айрис-пресс, 2012. — 368 с.
113. Розенталь, Д. Э. Справочник по правописанию, произношению, литературному редактированию / Д. Э. Розенталь, Е. В. Джданжакова, Н. П. Кабанова. — Москва : ЧеРо,



1999. — 400 с. — URL:  
<http://www.evartist.narod.ru/text1/20.htm> (дата обращения: 15.02.2021).
114. Data elements and interchange formats — Information interchange — Representation of dates and times : International standard : ISO 8601 : 2004-12-01. — Third edition. — Switzerland, 2004. — [http://dotat.at/tmp/ISO\\_8601-2004\\_E.pdf](http://dotat.at/tmp/ISO_8601-2004_E.pdf) (дата обращения: 15.02.2021).
115. ГОСТ 8.417-81. Единицы физических величин : дата введ. 1982-01-01. — Москва, 1982 // Библиотека гостей, стандартов и нормативов : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: [http://www.infosait.ru/norma\\_doc/11/11509/index.htm](http://www.infosait.ru/norma_doc/11/11509/index.htm) (дата обращения: 15.02.2021).
116. ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин : дата введ. 2003-09-01 — Минск, 2003 // Бесплатная библиотека стандартов и нормативов : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: <http://www.docload.ru/Basesdoc/11/11594/index.htm> (дата обращения: 15.02.2021).
117. Студия Артемия Лебедева // Ководство : сайт. — [Б. м.], 2021. — URL: [www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections](http://www.artlebedev.ru/kovodstvo/sections) (дата обращения: 15.02.2021).

## УЧЕБНЫЕ ИЗДАНИЯ АВТОРА



А. Я. Аноприенко,  
С. В. Иваница, Т. В. Завадская

### **Интернет-технологии для студентов и преподавателей**

Книга написана на основе материала курса «Интернет-технологии» для магистрантов, читаемого в ДонНТУ с 2000 года. Эта книга — первая из серии «Интернет-технологии для студентов и преподавателей», в которую вошел материал о веб-дизайне, веб-типографике, о работе с графической информацией в Интернете и программном обеспечении для работы с сайтами.

*Аноприенко А. Я. Интернет-технологии для студентов и преподавателей: учебно-методическое пособие: книга первая / А. Я. Аноприенко, С. В. Иваница, Т. В. Завадская. — Донецк: ДонНТУ, УНИТЕХ, 2015. — 260 с.: ил.*



А. Я. Аноприенко, С. В. Иваница

### **Интернет-технологии для студентов и преподавателей. Книга вторая**

Во вторую книгу из серии «Интернет-технологии для студентов и преподавателей» вошел материал о языке гипертекстовой разметки HTML и каскадных таблицах стилей CSS. Книга предназначена для старших школьников и студентов, магистрантов и аспирантов, молодых ученых, преподавателей, а также для всех интересующихся интернет-технологиями.

*Аноприенко, А. Я. Интернет-технологии для студентов и преподавателей : учеб. пособие для обучающихся образоват. учреждений высш. проф. образования : книга вторая / А. Я. Аноприенко, С. В. Иваница ; ГОУВПО «ДОННТУ». — Донецк : УНИТЕХ, 2021. — 268 с. : ил.*



С. В. Иваница

### **Арифметико-логические основы цифровых автоматов. Арифметика чисел с фиксированной запятой**

В книге рассматриваются арифметико-логические основы цифровых автоматов, оперирующих числами в формате с фиксированной запятой. В рамках данной тематики широко освещены вопросы кодирования чисел, детально рассмотрены преобразования в различные системы счисления, описаны принципы построения логических систем.

*Иваница, С. В. Арифметико-логические основы цифровых автоматов. Арифметика чисел с фиксированной запятой : учеб. для обучающихся образоват. учреждений высш. проф. образования / С. В. Иваница ; ГОУВПО «ДОННТУ». — Донецк : УНИТЕХ, 2021. — 416 с. : ил.*



С. В. Иваница

### **Арифметико-логические основы цифровых автоматов. Арифметика чисел с плавающей запятой**

В книге рассматриваются арифметико-логические основы цифровых автоматов, ориентированных на работу с числами в формате с плавающей запятой. Детально рассмотрены структуры форматов различной точности, синтез автоматов для организации арифметики над числами с плавающей запятой. Предложены модифицированные форматы с целью минимизации недостатков существующей компьютерной алгебры.

*Иваница, С. В. Арифметико-логические основы цифровых автоматов. Арифметика чисел с плавающей запятой : учеб. для обучающихся образоват. учреждений высш. проф. образования / С. В. Иваница ; ГОУВПО «ДОННТУ». — Донецк : УНИТЕХ, 2021. — 436 с. : ил.*



С. В. Иваница

## **Обоснование тетралогии как неклассической объективной логики с информационной семантикой**

Монография посвящена рассмотрению основополагающих принципов и основных свойств четырехзначной логики — тетралогии, — в качестве одного из представителей неклассической объективной логики с информационной семантикой.

Детально описаны все тонкости построения логической системы, выполнена классификация тетрафункций, приведен и доказан ряд свойств и законов алгебры тетралогии.

*Иваница, С. В. Обоснование тетралогии как неклассической объективной логики с информационной семантикой : монография / С. В. Иваница ; ГОУВПО «ДОННТУ». — Донецк: УНИТЕХ, 2020. — 196 с.*



А. Я. Аноприенко, С. В. Иваница

## **Введение в постбинарный компьютеринг. Арифметико-логические основы и программно-аппаратная реализация**

Монография посвящена рассмотрению основных вопросов кодо-логической эволюции и перехода к постбинарному компьютерингу на основе постбинарной логики и компьютерной арифметики (тетраарифметика). В книге рассматривается аппаратно-программная реализация элементов и узлов постбинарных компьютерных систем в расширенном кодо-логическом базисе.

*Аноприенко А. Я., Иваница С. В. Введение в постбинарный компьютеринг. Арифметико-логические основы и программно-аппаратная реализация. — Донецк: ДонНТУ, УНИТЕХ, 2017. — 308 с.*



А. Я. Аноприенко, С. В. Иваница  
**Тетралогия, тетравычисления  
и ноокомпьютинг.  
Исследования 2010–2012**

В монографии представлены результаты исследований и разработок в области теоретического обоснования и практической реализации тетралогии как наиболее эффективного варианта реализации постбинарной логики и тетравычислений и как наиболее перспективного варианта постбинарных арифметических операций.

*Аноприенко А. Я., Иваница С. В. Тетралогия, тетравычисления и ноокомпьютинг. Исследования 2010–2012. / А.Я. Аноприенко, С.В. Иваница. — Донецк: ДонНТУ, Технопарк ДонНТУ УНИТЕХ, 2012. — 308 с.*



А. Я. Аноприенко, С. В. Иваница  
**Постбинарный компьютер  
и интервальные вычисления в контексте  
кодо-логической эволюции**

Монография посвящена рассмотрению закономерностей кодо-логической эволюции средств и методов компьютеринга и особенностей перехода к постбинарному компьютерингу, рассматриваемому в качестве следующего этапа в развитии средств и методов вычислений. Детально рассмотрены интервальные вычисления и особенности их постбинарной реализации.

*Аноприенко А.Я., Иваница С.В. Постбинарный компьютер и интервальные вычисления в контексте кодо-логической эволюции. / А.Я. Аноприенко, С.В. Иваница — Донецк: ДонНТУ, УНИТЕХ, 2011. — 248 с.*

**Для заметок**

---

**Для заметок**

---

**Для заметок**

---



**Учебное издание**

*ИВАНИЦА Сергей Васильевич*

**ВЕБ-ТИПОГРАФИКА.  
ИСКУССТВО ОФОРМЛЕНИЯ  
ТЕКСТОВ ДЛЯ ИНТЕРНЕТА**

**ISBN 978-966-8248-42-9**

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ ДОПОЛНЕННОЕ

*Редакционно-техническое оформление,  
компьютерная верстка: С. В. Иваница  
Дизайн обложки: С. В. Иваница*

Подписано к печати с готового оригинал-макета 11.01.2022.

Формат 60x84 1/32. Бумага мелованная.

Гарнитура «Times New Roman». Печать — лазерная.

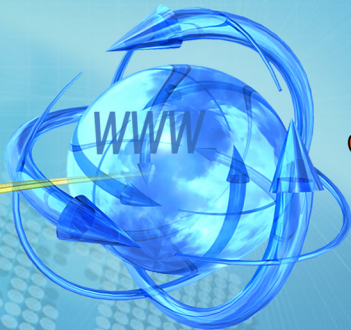
Уч.-изд. л. 8,73. Ус. печ. л. 15,41.

Заказ № 2201. Тираж 350 экз.

Отпечатано в типографии  
«Цифровая типография»

Адрес: г. Донецк, ул. Артема, 138 а

Тел.: +380 (62) 388-07-30



# Веб-ТИПОГРАФИКА

Искусство оформления  
текстов для Интернета



**СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ИВАНИЦА**

кандидат технических наук,  
доцент кафедры компьютерной инженерии  
Донецкого национального технического  
университета.

Книга основана на материалах курса  
«Интернет-технологии» для магистрантов.  
Портал магистров ДонНТУ:  
[masters.donntu.org](http://masters.donntu.org)

Как повысить эффективность сайта, сделать его привлекательным для пользователей? Как сделать, чтобы сайт находился в первых строчках поисковых систем и приносил прибыль? Начните с разработки качественного веб-текста — текстового содержимого сайта! Веб-типографика представляет собой процесс оформления веб-текста таким образом, чтобы сделать его заметным для пользователя, акцентировать внимание на важных моментах, сделать его чтение приятным и комфортным.

Книга содержит множество практических примеров кода HTML и CSS, описание работы с популярными веб-сервисами и бесплатными приложениями, примеры сайтов с профессиональной веб-типографикой.

*Издание приурочено к 100-летию  
Донецкого национального  
технического университета!*

ДЛЯ ШИРОКОГО КРУГА ЧИТАТЕЛЕЙ: ОТ НАЧИНАЮЩИХ ВЕБ-РАЗРАБОТЧИКОВ  
И ВЕБ-ДИЗАЙНЕРОВ ДО ПРОФЕССИОНАЛОВ