

Владимир Дронов

# **PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3**

## **Разработка современных динамических Web-сайтов**

Санкт-Петербург  
«БХВ-Петербург»

2016

УДК 004.43+004.738.5  
ББК 32.973.26-018.1  
Д75

**Дронов В. А.**

Д75 PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 688 с.: ил. — (Профессиональное программирование)

ISBN 978-5-9775-3529-8

Книга посвящена разработке динамических Web-сайтов с применением HTML5, CSS 3, PHP и MySQL. Описаны возможности HTML5 по работе с текстом, графикой, аудио и видео, таблицами, средствами навигации и Web-формами, а также способы представления, преобразования и анимации Web-страниц с помощью CSS 3. Рассказано о языке JavaScript, объектной модели документа DOM, разработке Web-сценариев и технологии AJAX. Рассмотрены серверное программирование, язык PHP и сервер данных MySQL. Дано описание библиотеки Yii, предоставляющей Web-программисту готовый набор инструментов для написания серверных приложений. На практических примерах показана разработка дизайна страниц, интерактивных элементов — спойлера, лайтбокса и блокнота, создание универсального файлового хранилища и реализации поддержки тегов BBCode для форматирования текста. Рассмотрен процесс создания полнофункционального сайта и его публикации в Интернете. Все исходные коды доступны для загрузки с сайта издательства.

*Для Web-программистов*

УДК 004.43+004.738.5  
ББК 32.973.26-018.1

**Группа подготовки издания:**

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Главный редактор        | <i>Екатерина Кондукова</i>  |
| Зам. главного редактора | <i>Евгений Рыбаков</i>      |
| Зав. редакцией          | <i>Екатерина Капалыгина</i> |
| Редактор                | <i>Анна Кузьмина</i>        |
| Компьютерная верстка    | <i>Ольги Сергиенко</i>      |
| Корректор               | <i>Зинаида Дмитриева</i>    |
| Дизайн серии            | <i>Инны Тачиной</i>         |
| Оформление обложки      | <i>Марины Дамбиевой</i>     |

Подписано в печать 31.08.15.

Формат 70×100<sup>1/16</sup>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 55,47.

Тираж 1000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 191036, Санкт-Петербург, Гончарная ул., 20.

Первая Академическая типография "Наука"  
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12/28

ISBN 978-5-9775-3529-8

© Дронов В. А., 2016  
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2016

# Оглавление

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Введение</b> .....                                    | <b>19</b> |
| Некоторые замечания.....                                 | 19        |
| Типографские соглашения.....                             | 20        |
| Благодарности.....                                       | 22        |
| <br>   |           |
| <b>ЧАСТЬ I. СОДЕРЖИМОЕ WEB-СТРАНИЦ. ЯЗЫК HTML5</b> ..... | <b>23</b> |
| <br>   |           |
| <b>Глава 1. Современный Web-дизайн. Web 2.0</b> .....    | <b>25</b> |
| Современный Web-дизайн. Концепция Web 2.0.....           | 25        |
| Что требуется от современного Web-сайта .....            | 25        |
| Концепция Web 2.0.....                                   | 28        |
| Интернет: как все это работает.....                      | 30        |
| Клиенты и серверы Интернета. Интернет-адреса .....       | 30        |
| Web-сайты и Web-серверы.....                             | 31        |
| Что дальше? .....  | 33        |
| <br>   |           |
| <b>Глава 2. Введение в язык HTML5</b> .....              | <b>34</b> |
| Основные принципы HTML .....                             | 34        |
| Первая Web-страница.....                                 | 34        |
| Теги и атрибуты тегов .....                              | 36        |
| Вложенность тегов.....                                   | 37        |
| Форматирование Web-страницы .....                        | 38        |
| Секции Web-страницы .....                                | 38        |
| Метаданные и метатеги.....                               | 39        |
| Что дальше? .....  | 40        |
| <br>   |           |
| <b>Глава 3. Структурирование текста</b> .....            | <b>41</b> |
| Простейшие средства структурирования текста .....        | 41        |
| Абзацы и заголовки .....                                 | 41        |
| Блочные элементы HTML.....                               | 43        |
| Списки .....   | 43        |
| Цитаты и адреса .....                                    | 45        |
| Текст фиксированного формата .....                       | 46        |
| Блочные контейнеры .....                                 | 47        |

|   |           |
|---|-----------|
| Семантическая разметка текста.....                    | 47        |
| Горизонтальные линии.....                             | 49        |
| Комментарии.....                                      | 49        |
| Что дальше? .....                                     | 50        |
| <b>Глава 4. Оформление текста.....</b>                | <b>51</b> |
| Выделение фрагментов текста.....                      | 51        |
| Встроенные элементы HTML.....                         | 52        |
| Встроенные контейнеры .....                           | 53        |
| Разрыв строк .....                                    | 53        |
| Вставка специальных символов. Литералы.....           | 53        |
| Что дальше? .....                                     | 55        |
| <b>Глава 5. Графика и мультимедиа .....</b>           | <b>56</b> |
| Внедренные элементы Web-страниц .....                 | 56        |
| Графика.....  | 57        |
| Форматы интернет-графики.....                         | 57        |
| Вставка графических изображений.....                  | 58        |
| Мультимедиа.....                                      | 59        |
| Поддерживаемые форматы мультимедийных файлов.....     | 59        |
| Вставка аудиоролика .....                             | 60        |
| Вставка видеоролика .....                             | 61        |
| Указание нескольких источников аудио и видео .....    | 63        |
| Что дальше? .....                                     | 64        |
| <b>Глава 6. Таблицы .....</b>                         | <b>65</b> |
| Создание таблиц .....                                 | 65        |
| Заголовок и секции таблицы.....                       | 68        |
| Объединение ячеек таблиц .....                        | 70        |
| Что дальше? .....                                     | 73        |
| <b>Глава 7. Средства навигации.....</b>               | <b>74</b> |
| Текстовые гиперссылки .....                           | 74        |
| Создание гиперссылок.....                             | 74        |
| Интернет-адреса в WWW.....                            | 76        |
| Почтовые гиперссылки .....                            | 77        |
| Дополнительные возможности гиперссылок .....          | 77        |
| Графические гиперссылки .....                         | 79        |
| Изображения-гиперссылки .....                         | 79        |
| Изображения-карты .....                               | 79        |
| Полоса навигации .....                                | 81        |
| Якоря.....  | 82        |
| Что дальше? .....                                     | 83        |
| <b>Глава 8. Web-формы и элементы управления .....</b> | <b>84</b> |
| Средства ввода данных .....                           | 84        |
| Создание Web-форм .....                               | 85        |
| Создание элементов управления .....                   | 86        |
| Общие вопросы создания элементов управления .....     | 86        |
| Поле ввода.....                                       | 87        |

|   |    |
|---|----|
| Поле ввода пароля .....                   | 88 |
| Поле ввода числового значения.....        | 89 |
| Поле ввода интернет-адреса .....          | 89 |
| Поле ввода адреса электронной почты ..... | 89 |
| Флажок.....                               | 90 |
| Переключатель.....                        | 90 |
| Регулятор.....                            | 91 |
| Область редактирования .....              | 91 |
| Список.....                               | 92 |
| Поле ввода файла.....                     | 94 |
| Скрытое поле.....                         | 94 |
| Кнопки .....                              | 95 |
| Элементы оформления и их создание.....    | 96 |
| Надпись.....                              | 96 |
| Группа .....                              | 96 |
| Что дальше? .....                         | 97 |

## **ЧАСТЬ II. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ WEB-СТРАНИЦ. КАСКАДНЫЕ ТАБЛИЦЫ СТИЛЕЙ CSS 3 .....**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Глава 9. Введение в CSS 3.....</b>                         | <b>101</b> |
| Понятие о стилях CSS .....                                    | 101        |
| Создание стилей CSS.....                                      | 102        |
| Таблицы стилей. Встроенные стили .....                        | 103        |
| Правила каскадности и приоритет стилей .....                  | 105        |
| Наследование атрибутов стилей.....                            | 108        |
| Комментарии CSS.....  | 109        |
| Что дальше? .....   | 109        |
| <b>Глава 10. Селекторы стилей. Единицы измерения CSS.....</b> | <b>110</b> |
| Селекторы стилей .....  | 110        |
| Введение в селекторы стилей .....                             | 110        |
| Компоненты указателей .....                                   | 111        |
| Основные указатели .....                                      | 111        |
| Указатели на атрибуты тега .....                              | 113        |
| Псевдоклассы .....  | 114        |
| Псевдоэлементы.....   | 118        |
| Разделители .....   | 118        |
| Единицы измерения и вычисления CSS.....                       | 119        |
| Важные атрибуты стилей.....                                   | 121        |
| Что дальше? .....   | 121        |
| <b>Глава 11. Параметры текста и фона.....</b>                 | <b>122</b> |
| Параметры текста .....  | 122        |
| Параметры шрифта.....   | 122        |
| Загружаемые шрифты. Директивы CSS.....                        | 126        |
| Параметры, управляющие разрывом строк.....                    | 127        |
| Параметры вертикального выравнивания .....                    | 129        |
| Параметры тени у текста.....                                  | 130        |

|  |            |
|--|------------|
| Параметры фона .....   | 131        |
| Что дальше? .....  | 135        |
| <b>Глава 12. Параметры абзацев, списков и отображения.</b>   |            |
| <b>Генерируемое содержимое .....</b>                         | <b>136</b> |
| Параметры вывода текста .....                                | 136        |
| Параметры списков .....                                      | 137        |
| Параметры отображения .....                                  | 139        |
| Параметры курсора .....                                      | 141        |
| Генерируемое содержимое .....                                | 141        |
| Статичное генерируемое содержимое .....                      | 142        |
| Создание нумерации .....                                     | 143        |
| Что дальше? .....  | 145        |
| <b>Глава 13. Параметры блоков. Блочный Web-дизайн .....</b>  | <b>146</b> |
| Параметры блочных элементов .....                            | 146        |
| Параметры размеров .....                                     | 146        |
| Параметры размещения. Плавающие элементы .....               | 147        |
| Параметры переполнения. Элементы с прокруткой .....          | 149        |
| Параметры тени у блочного элемента .....                     | 150        |
| Позиционируемые блоки .....                                  | 151        |
| Понятие позиционируемого блока .....                         | 151        |
| Создание позиционируемых элементов .....                     | 152        |
| Основы блочного Web-дизайна .....                            | 155        |
| Что дальше? .....  | 159        |
| <b>Глава 14. Параметры отступов, рамки и выделения .....</b> | <b>160</b> |
| Параметры отступов .....                                     | 160        |
| Параметры рамки .....  | 163        |
| Параметры выделения .....                                    | 166        |
| Что дальше? .....  | 168        |
| <b>Глава 15. Параметры таблиц .....</b>                      | <b>169</b> |
| Параметры выравнивания .....                                 | 169        |
| Параметры отступов и рамок .....                             | 170        |
| Параметры размеров .....                                     | 171        |
| Прочие параметры .....                                       | 172        |
| Что дальше? .....  | 173        |
| <b>Глава 16. Специальные эффекты CSS 3 .....</b>             | <b>174</b> |
| Градиентные фоны .....                                       | 174        |
| Введение в градиенты и градиентные фоны .....                | 174        |
| Создание градиентных фонов .....                             | 175        |
| Линейный градиент .....                                      | 175        |
| Радиальный градиент .....                                    | 177        |
| Повторяющийся градиент .....                                 | 178        |
| Преобразования .....   | 179        |
| Как задаются преобразования и их параметры .....             | 179        |
| Двухмерные преобразования .....                              | 179        |
| Смещение .....   | 179        |

|  |            |
|--|------------|
| Масштабирование .....  | 180        |
| Наклон .....   | 181        |
| Поворот .....  | 181        |
| Трехмерные преобразования .....  | 182        |
| Перспектива .....  | 182        |
| Трехмерные преобразования .....  | 182        |
| Точка зрения и ее местоположение .....                                     | 183        |
| Скрытие обратной стороны элемента .....                                    | 184        |
| Режим проецирования элементов-потомков .....                               | 185        |
| Позиционирование точки начала координат .....                              | 187        |
| Сложные преобразования .....   | 188        |
| Анимация .....   | 188        |
| Анимация с двумя состояниями .....   | 188        |
| Простейшая анимация .....  | 189        |
| Обратная анимация .....  | 191        |
| Сложная анимация .....   | 192        |
| Анимация с несколькими состояниями .....                                   | 193        |
| Состояния анимации .....   | 193        |
| Параметры анимации .....   | 194        |
| Что дальше? .....  | 197        |
| <b>Глава 17. Медиазапросы .....</b>  | <b>198</b> |
| Классификация и использование медиазапросов .....                          | 198        |
| Медиазапросы HTML .....  | 199        |
| Введение в медиазапросы HTML .....   | 199        |
| Указатели медиазапросов .....  | 200        |
| Разделители медиазапросов .....  | 202        |
| Медиазапросы CSS .....   | 203        |
| Некоторые соображения о целесообразности использования медиазапросов ..... | 204        |
| Управление печатью страниц .....   | 204        |
| Что дальше? .....  | 205        |
| <b>ЧАСТЬ III. ПОВЕДЕНИЕ WEB-СТРАНИЦ, WEB-СЦЕНАРИИ .....</b>                | <b>207</b> |
| <b>Глава 18. Язык JavaScript .....</b>                                     | <b>209</b> |
| Основные понятия JavaScript .....  | 209        |
| Типы данных JavaScript .....   | 211        |
| Переменные .....   | 213        |
| Именованые переменных .....  | 213        |
| Объявление переменных .....  | 213        |
| Операторы .....  | 214        |
| Арифметические операторы .....   | 214        |
| Оператор объединения строк .....   | 215        |
| Операторы присваивания .....   | 215        |
| Операторы сравнения .....  | 216        |
| Логические операторы .....   | 217        |
| Оператор получения типа <i>typeof</i> .....                                | 218        |
| Преобразование типов данных .....  | 218        |
| Приоритет операторов .....   | 219        |

|   |            |
|---|------------|
| Сложные выражения .....   | 221        |
| Блоки.....  | 221        |
| Условные выражения .....  | 221        |
| Условный оператор ? .....   | 222        |
| Выражения выбора .....  | 222        |
| Циклы.....  | 223        |
| Цикл со счетчиком.....  | 223        |
| Цикл с постусловием .....   | 224        |
| Цикл с предусловием.....  | 225        |
| Прерывание и перезапуск цикла.....                                      | 225        |
| Функции.....  | 226        |
| Объявление функций .....  | 226        |
| Функции и переменные. Локальные переменные .....                        | 227        |
| Вызов функций.....  | 227        |
| Присваивание функций. Функциональный тип данных .....                   | 228        |
| Массивы .....   | 229        |
| Ссылки.....   | 231        |
| Объекты .....   | 231        |
| Понятия объекта и экземпляра объекта .....                              | 232        |
| Создание экземпляра объекта.....  | 232        |
| Работа с экземпляром объекта.....                                       | 233        |
| Встроенные объекты языка JavaScript .....                               | 234        |
| Объект <i>Object</i> и использование его экземпляров.....               | 236        |
| Цикл по свойствам объекта .....   | 237        |
| Комментарии JavaScript .....  | 238        |
| Как Web-сценарии вставляются в Web-страницу .....                       | 238        |
| Что дальше? .....   | 240        |
| <b>Глава 19. Доступ к элементам Web-страницы и управление ими .....</b> | <b>241</b> |
| Объектная модель документа .....  | 241        |
| Доступ к странице и ее элементам .....                                  | 243        |
| Доступ к странице.....  | 243        |
| Доступ к элементам страницы .....                                       | 243        |
| Доступ к ключевым элементам .....                                       | 243        |
| Прямой доступ к элементу.....   | 243        |
| Доступ по имени тега или стилевого класса. Коллекции .....              | 244        |
| Доступ по селекторам CSS.....   | 245        |
| Доступ к родителю и потомкам.....                                       | 246        |
| Доступ через стандартные коллекции.....                                 | 248        |
| Работа со страницей и ее элементами.....                                | 248        |
| Работа с параметрами страницы.....                                      | 248        |
| Работа с параметрами элемента.....                                      | 249        |
| Работа с основными параметрами.....                                     | 249        |
| Работа с атрибутами тега и их значениями .....                          | 252        |
| Работа со стилями.....  | 252        |
| Работа с содержимым элемента .....                                      | 254        |
| Добавление нового содержимого .....                                     | 255        |
| Добавление и удаление элементов страницы .....                          | 255        |
| Что дальше? .....   | 258        |



|   |            |
|---|------------|
| <b>Глава 20. Обработка событий</b> .....                                  | <b>259</b> |
| Событие. Обработчик события.....  | 259        |
| События, поддерживаемые страницей и ее элементами.....                    | 260        |
| Привязка обработчиков событий.....  | 261        |
| Получение сведений о событии.....   | 263        |
| Особые случаи обработки событий.....                                      | 265        |
| Всплытие событий.....   | 265        |
| Режим перехвата событий.....  | 266        |
| Действие по умолчанию.....  | 267        |
| Что дальше?.....  | 268        |
| <br>  |            |
| <b>Глава 21. Управление интерактивными и внедренными элементами</b> ..... | <b>269</b> |
| Интерактивные элементы.....   | 269        |
| Гиперссылки.....  | 269        |
| Web-формы.....  | 270        |
| Элементы управления.....  | 271        |
| Внедренные элементы.....  | 277        |
| Графические изображения.....  | 277        |
| Аудио- и видеоролики.....   | 278        |
| Что дальше?.....  | 283        |
| <br>  |            |
| <b>Глава 22. Работа с Web-обозревателем</b> .....                         | <b>284</b> |
| Окна Web-обозревателя.....  | 284        |
| Интернет-адрес текущей страницы.....                                      | 288        |
| Список истории Web-обозревателя.....                                      | 289        |
| Параметры экрана.....   | 289        |
| Сведения о Web-обозревателе.....  | 290        |
| Стандартные диалоги и сообщения.....                                      | 291        |
| Интервалы и тайм-ауты.....  | 292        |
| Что дальше?.....  | 293        |
| <br>  |            |
| <b>Глава 23. AJAX. Регулярные выражения</b> .....                         | <b>294</b> |
| AJAX.....   | 294        |
| Введение в AJAX.....  | 294        |
| Программная реализация AJAX.....  | 295        |
| Объект <i>XMLHttpRequest</i> .....  | 295        |
| Отправка запроса.....   | 296        |
| Получение результата.....   | 298        |
| Формат JSON.....  | 300        |
| AJAX-навигация.....   | 301        |
| Недостаток AJAX.....  | 305        |
| Регулярные выражения.....   | 305        |
| Написание регулярных выражений.....                                       | 305        |
| Работа с регулярными выражениями.....                                     | 308        |
| Что дальше?.....  | 310        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>ЧАСТЬ IV. СЕРВЕРНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ. PHP. MYSQL.</b>                  |            |
| <b>БИБЛИОТЕКА Yii .....</b>   | <b>311</b> |
| <b>Глава 24. Web-сайт как программа. Серверные приложения .....</b> | <b>313</b> |
| Статические и динамические сайты .....                              | 313        |
| Как работают серверные приложения .....                             | 314        |
| Что дальше? .....   | 315        |
| <b>Глава 25. Язык PHP .....</b>                                     | <b>316</b> |
| Основные принципы, типы данных, переменные и операторы .....        | 316        |
| Регулярные выражения .....  | 318        |
| Сложные выражения .....   | 318        |
| Функции .....   | 319        |
| Массивы .....   | 320        |
| Классы и объекты .....  | 321        |
| Доступ к свойствам и методам объекта .....                          | 321        |
| Объявление классов .....  | 321        |
| Наследование классов .....  | 322        |
| Конструкторы и деструкторы .....                                    | 324        |
| Модификаторы доступа .....  | 325        |
| Статические свойства и методы .....                                 | 326        |
| Константы класса .....  | 327        |
| Принципы написания программного кода PHP .....                      | 327        |
| Что дальше? .....   | 328        |
| <b>Глава 26. Сервер данных MySQL .....</b>                          | <b>329</b> |
| Реляционные базы данных .....                                       | 329        |
| Введение в реляционные базы данных .....                            | 329        |
| Поля .....  | 330        |
| Индексы и ключи .....   | 331        |
| Связи .....   | 333        |
| Язык SQL .....  | 334        |
| Сервер данных MySQL .....   | 336        |
| Типы данных, поддерживаемые MySQL .....                             | 336        |
| Атрибуты полей и индексов .....                                     | 337        |
| Пользователи и их права .....                                       | 337        |
| Что дальше? .....   | 339        |
| <b>Глава 27. Введение в библиотеку Yii .....</b>                    | <b>340</b> |
| Два подхода к разработке сайтов .....                               | 340        |
| Основные понятия Yii-программирования .....                         | 341        |
| Модели, контроллеры, действия и шаблоны .....                       | 341        |
| Маршрутизация .....   | 343        |
| Установка библиотеки Yii .....                                      | 344        |
| Создание сайта .....  | 344        |
| Структура папок Yii-сайта .....                                     | 345        |
| Настройка сайта .....   | 346        |
| Настройка соединения с базой данных .....                           | 347        |
| Прочие настройки .....  | 348        |

|  |            |
|--|------------|
| Средства прототипирования .....                          | 349        |
| Что дальше? .....  | 351        |
| <b>Глава 28. Модели .....</b>                            | <b>352</b> |
| Требование к таблицам и моделям .....                    | 352        |
| Прототипирование моделей .....                           | 353        |
| Объявление класса модели .....                           | 355        |
| Основные методы класса модели .....                      | 355        |
| Задание надписей для элементов управления .....          | 356        |
| Задание правил для значений полей .....                  | 357        |
| Сценарии Yii .....                                       | 362        |
| Задание связей .....                                     | 363        |
| Простейшие случаи создания связей .....                  | 363        |
| Задание параметров связи .....                           | 365        |
| Получение статистической информации .....                | 368        |
| Расширение функциональности модели .....                 | 369        |
| Объявление дополнительных свойств и методов .....        | 369        |
| Задание дополнительных действий для модели .....         | 370        |
| Что дальше? .....  | 371        |
| <b>Глава 29. Контроллеры и действия .....</b>            | <b>372</b> |
| Требования к контроллерам и действиям .....              | 372        |
| Прототипирование контроллеров .....                      | 373        |
| Прототипирование CRUD-контроллера .....                  | 373        |
| Прототипирование "пустого" контроллера .....             | 374        |
| Объявление класса контроллера .....                      | 375        |
| Обработка данных в контроллерах .....                    | 376        |
| Получение данных от посетителя .....                     | 376        |
| Получение доступа к модели .....                         | 377        |
| Задание сценария для модели .....                        | 377        |
| Поиск записей .....                                      | 377        |
| Получение значений полей записи .....                    | 380        |
| Получение связанных записей .....                        | 380        |
| Создание сложных запросов .....                          | 381        |
| Подготовительные действия .....                          | 381        |
| Простая выборка записей .....                            | 382        |
| Связывание таблиц .....                                  | 383        |
| Получение статистических сведений о записях модели ..... | 383        |
| Ограничение количества выбираемых записей .....          | 384        |
| Выборка записей .....                                    | 385        |
| Повторное использование сложного запроса .....           | 386        |
| Использование пагинатора .....                           | 386        |
| Сложные запросы к модели .....                           | 388        |
| Получение сведений об интернет-запросе .....             | 389        |
| Получение сведений о контроллере и действии .....        | 390        |
| Получение сведений о сайте .....                         | 391        |
| Вывод данных .....                                       | 391        |
| Вывод посредством шаблона .....                          | 391        |

|   |            |
|---|------------|
| Вывод в формате JSON .....                                      | 393        |
| Перенаправление .....   | 393        |
| Что дальше? .....   | 394        |
| <b>Глава 30. Шаблоны .....</b>                                  | <b>395</b> |
| Требования к шаблонам .....                                     | 395        |
| Основные принципы написания шаблонов .....                      | 395        |
| Средства Yii по созданию шаблонов .....                         | 397        |
| Генерирование фрагментов HTML-кода .....                        | 397        |
| Вывод значений с форматированием .....                          | 400        |
| Шаблоны разметки .....  | 402        |
| Задание шаблона разметки .....                                  | 402        |
| Простейший шаблон разметки .....                                | 403        |
| Вложенные шаблоны разметки .....                                | 404        |
| Подшаблоны .....  | 406        |
| Использование виджетов .....                                    | 406        |
| Требования к виджетам .....                                     | 407        |
| Создание виджетов .....   | 407        |
| Вызов виджета .....   | 408        |
| Что дальше? .....   | 409        |
| <b>Глава 31. Ввод данных .....</b>                              | <b>410</b> |
| Формы, основанные на моделях .....                              | 410        |
| Создание самих форм .....                                       | 410        |
| Создание элементов управления .....                             | 411        |
| Создание полей ввода, области редактирования и регулятора ..... | 411        |
| Создание флажков и переключателей .....                         | 412        |
| Создание списков .....  | 413        |
| Создание групп переключателей и флажков .....                   | 414        |
| Создание скрытых полей .....                                    | 415        |
| Имена элементов управления .....                                | 415        |
| Создание кнопок .....   | 416        |
| Создание надписей .....   | 416        |
| Вывод сообщений об ошибках .....                                | 417        |
| Дополнительные параметры форм и элементов управления .....      | 418        |
| Инструменты моделей для ввода и правки данных .....             | 419        |
| Инструменты высокого уровня .....                               | 419        |
| Создание записи .....   | 419        |
| Правка записи .....   | 421        |
| Удаление записи .....   | 422        |
| Инструменты низкого уровня .....                                | 423        |
| Массовые правка и удаление записей .....                        | 424        |
| Обычные формы. Модели форм .....                                | 425        |
| Выгрузка и сохранение файлов .....                              | 427        |
| Подготовительные действия .....                                 | 427        |
| Обработка выгруженного файла .....                              | 428        |
| Использование CAPTCHA .....                                     | 432        |
| Что дальше? .....   | 435        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Глава 32. Разграничение доступа.....</b>                   | <b>436</b> |
| Как реализуется разграничение доступа.....                    | 436        |
| Настройка разграничения доступа .....                         | 437        |
| Модель списка пользователей .....                             | 438        |
| Класс сведений о пользователе .....                           | 439        |
| Указание прав доступа .....                                   | 441        |
| Реализация входа на сайт .....                                | 444        |
| Получение сведений о пользователе.....                        | 446        |
| Реализация выхода с сайта.....                                | 447        |
| Что дальше? .....   | 448        |
| <b>Глава 33. Маршрутизация.....</b>                           | <b>449</b> |
| Настройки маршрутизации .....                                 | 449        |
| Написание привязок .....                                      | 450        |
| Написание простейших привязок.....                            | 450        |
| Написание параметризованных привязок.....                     | 451        |
| Несколько слов о генерировании интернет-адресов.....          | 452        |
| Удаление из интернет-адресов имени файла index.php.....       | 453        |
| Что дальше? .....   | 454        |
| <b>Глава 34. Кэширование.....</b>                             | <b>455</b> |
| Настройки кэширования .....                                   | 455        |
| Реализация высокоуровневого кэширования .....                 | 456        |
| Кэширование фрагментов страниц.....                           | 456        |
| Условия устаревания кэшируемого фрагмента.....                | 458        |
| Кэширование запросов.....                                     | 460        |
| Кэширование целых страниц.....                                | 461        |
| Кэширование на стороне сервера.....                           | 461        |
| Управление кэшированием на стороне клиента .....              | 462        |
| Кэширование на низком уровне .....                            | 463        |
| Что дальше? .....   | 465        |
| <b>ЧАСТЬ V. РАЗРАБОТКА САЙТА — СВОДИМ ВСЕ ВОЕДИНО.....</b>    | <b>467</b> |
| <b>Глава 35. Планирование и предварительные действия.....</b> | <b>469</b> |
| Планирование сайта .....                                      | 469        |
| Основные этапы планирования сайта .....                       | 469        |
| Дизайн сайта.....   | 470        |
| Логическая и физическая структуры сайта.....                  | 471        |
| Сайт электронных публикаций "СЭП" .....                       | 472        |
| Создание сайта .....  | 472        |
| База данных сайта .....                                       | 473        |
| Прочие настройки .....  | 473        |
| Что дальше? .....   | 475        |
| <b>Глава 36. Создание дизайна страниц.....</b>                | <b>476</b> |
| Особенности создания оформления для страниц.....              | 476        |
| Страницы для традиционных компьютеров.....                    | 477        |
| Разметка.....   | 477        |

|  |            |
|--|------------|
| Начальное оформление .....   | 478        |
| "Шапка" .....  | 479        |
| Панель навигации .....   | 481        |
| Блок основного содержимого .....   | 484        |
| Параметры самого блока основного содержимого .....                             | 484        |
| Параметры текста .....   | 485        |
| Параметры нумерации заголовков .....   | 486        |
| Параметры внедренных элементов .....   | 487        |
| Параметры форм и элементов управления .....                                    | 489        |
| "Поддон" .....   | 491        |
| Страницы для мобильных устройств .....   | 492        |
| Разметка .....   | 493        |
| "Шапка" .....  | 493        |
| Блок основного содержимого .....   | 494        |
| "Поддон" .....   | 495        |
| Печатная версия страницы .....   | 496        |
| Что дальше? .....  | 497        |
| <b>Глава 37. Интерактивные элементы .....</b>                                  | <b>498</b> |
| Спойлер .....  | 498        |
| Формирование спойлера .....  | 498        |
| Оформление спойлера .....  | 499        |
| Программирование спойлера .....  | 501        |
| Лайтбокс .....   | 503        |
| Формирование лайтбокса .....   | 503        |
| Оформление лайтбокса .....   | 504        |
| Программирование лайтбокса .....   | 507        |
| Блокнот .....  | 510        |
| Формирование блокнота .....  | 510        |
| Оформление блокнота .....  | 511        |
| Программирование блокнота .....  | 513        |
| Задание размеров видео .....   | 515        |
| Что дальше? .....  | 516        |
| <b>Глава 38. Статичные страницы .....</b>                                      | <b>517</b> |
| Маршрутизация .....  | 517        |
| Базовый класс контроллера. Определение обращения с мобильного устройства ..... | 518        |
| Контроллер .....   | 520        |
| Шаблоны .....  | 520        |
| Шаблоны разметки .....   | 520        |
| Шаблоны страниц .....  | 522        |
| Виджет панели навигации .....  | 523        |
| Тестирование мобильной версии сайта .....                                      | 525        |
| Параметры кэширования .....  | 526        |
| Что дальше? .....  | 528        |
| <b>Глава 39. Список пользователей и разграничение доступа .....</b>            | <b>529</b> |
| Настройки .....  | 529        |
| Таблица базы данных .....  | 530        |

|  |            |
|--|------------|
| Модель.....  | 531        |
| Вход и выход.....  | 532        |
| Вход на сайт .....   | 532        |
| Выход с сайта.....   | 533        |
| Виджет панели навигации.....   | 533        |
| Работа со списком пользователей.....                                       | 534        |
| Список пользователей .....   | 534        |
| Создание пользователя.....   | 537        |
| Правка пользователя.....   | 538        |
| Удаление пользователя.....   | 539        |
| Разграничение доступа.....   | 540        |
| Что дальше? .....  | 541        |
| <b>Глава 40. Категории и подкатегории .....</b>                            | <b>542</b> |
| Маршрутизация.....   | 542        |
| Таблицы базы данных .....  | 543        |
| Модели.....  | 544        |
| Базовый класс модели .....   | 544        |
| Модель категорий.....  | 545        |
| Модель подкатегорий.....   | 546        |
| Виджет панели навигации.....   | 547        |
| Вывод списков категорий и подкатегорий .....                               | 549        |
| Работа с категориями и подкатегориями.....                                 | 551        |
| Автоматическое генерирование слогов.....                                   | 551        |
| Страницы для работы с подкатегориями.....                                  | 552        |
| Список подкатегорий .....  | 552        |
| Создание и правка подкатегорий.....  | 553        |
| Разграничение доступа.....   | 554        |
| Кэширование.....   | 555        |
| Что дальше? .....  | 557        |
| <b>Глава 41. Статьи.....</b>   | <b>558</b> |
| Маршрутизация.....   | 558        |
| Таблица базы данных .....  | 559        |
| Модель.....  | 559        |
| Вывод статей.....  | 561        |
| Вывод списка статей, относящихся к выбранной подкатегории .....            | 561        |
| Вывод списка последних пяти статей, относящихся к выбранной категории..... | 565        |
| Поиск статей.....  | 567        |
| Вывод статьи.....  | 570        |
| Форматирование текста статей. BBCode .....                                 | 572        |
| Набор тегов BBCode, поддерживаемых нашим сайтом .....                      | 572        |
| Собственно форматирование текстов статей .....                             | 573        |
| Страницы для работы со статьями.....                                       | 576        |
| Разграничение доступа.....   | 577        |
| Кэширование.....   | 578        |
| Что дальше? .....  | 580        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Глава 42. Комментарии.....</b>  | <b>581</b> |
| Маршрутизация.....   | 581        |
| Таблица базы данных .....  | 581        |
| Модель.....  | 582        |
| Список комментариев, относящихся к выбранной статье .....                | 584        |
| Страницы для работы с комментариями .....                                | 587        |
| Кэширование.....   | 589        |
| Что дальше? .....  | 590        |
| <b>Глава 43. Хранилище файлов .....</b>                                  | <b>591</b> |
| Маршрутизация.....   | 591        |
| Таблица базы данных .....  | 591        |
| Модель.....  | 592        |
| Контроллер.....  | 598        |
| Шаблон .....   | 600        |
| Оформление .....   | 603        |
| Web-сценарий .....   | 605        |
| Что дальше? .....  | 612        |
| <br>   |            |
| <b>ЧАСТЬ VI. НАНЕСЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ ШТРИХОВ<br/>И ПУБЛИКАЦИЯ САЙТА.....</b> | <b>613</b> |
| <br>   |            |
| <b>Глава 44. Программируемая графика HTML5 .....</b>                     | <b>615</b> |
| Канва.....   | 615        |
| Контекст рисования.....  | 615        |
| Рисование простейших фигур.....  | 616        |
| Задание цвета, уровня прозрачности и толщины линий .....                 | 616        |
| Рисование сложных фигур.....   | 618        |
| Как рисуются сложные контуры.....  | 618        |
| Перо. Перемещение пера .....   | 618        |
| Прямые линии .....   | 619        |
| Дуги.....  | 619        |
| Кривые Безье .....   | 620        |
| Прямоугольники .....   | 621        |
| Задание стиля линий.....   | 621        |
| Вывод текста .....   | 623        |
| Использование сложных цветов.....  | 624        |
| Линейный градиент .....  | 624        |
| Радиальный градиент.....   | 626        |
| Графический цвет .....   | 627        |
| Вывод внешних изображений.....   | 628        |
| Создание тени у рисуемой графики .....                                   | 629        |
| Преобразования системы координат .....                                   | 629        |
| Сохранение и загрузка состояния.....                                     | 630        |
| Перемещение начала координат канвы .....                                 | 630        |
| Поворот системы координат.....   | 631        |
| Изменение масштаба системы координат .....                               | 632        |
| Управление наложением графики.....                                       | 633        |



|  |            |
|--|------------|
| Создание маски .....   | 634        |
| Что дальше? .....  | 635        |
| <b>Глава 45. Хранение данных на стороне клиента .....</b>  | <b>636</b> |
| Хранилище HTML5 .....  | 636        |
| Временное хранение текста статей на стороне клиента .....  | 637        |
| Что дальше? .....  | 639        |
| <b>Глава 46. Публикация сайта .....</b>  | <b>640</b> |
| Подготовка сайта к публикации .....  | 640        |
| Указание окончательных настроек .....  | 640        |
| Удаление ненужных файлов .....   | 641        |
| Создание страницы сообщений об ошибках .....   | 642        |
| Публикация сайта .....   | 643        |
| <b>Заключение.....</b>   | <b>645</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>  | <b>647</b> |
| <b>Приложение 1. Установка и настройка пакета Open Server .....</b>                                | <b>649</b> |
| Установка .....  | 649        |
| Запуск и управление серверами.....   | 651        |
| Настройка .....  | 651        |
| <b>Приложение 2. Использование программы phpMyAdmin<br/>для работы с базами данных MySQL .....</b> | <b>653</b> |
| Запуск и вход.....   | 653        |
| Работа с пользователями.....   | 654        |
| Создание пользователя и базы данных .....  | 654        |
| Правка и удаление пользователей .....  | 656        |
| Работа с таблицами.....  | 656        |
| Создание таблиц.....   | 656        |
| Правка таблиц .....  | 658        |
| Удаление таблиц .....  | 659        |
| Работа с индексами.....  | 660        |
| Создание индексов.....   | 660        |
| Правка и удаление индексов.....  | 660        |
| Работа со связями .....  | 661        |
| Работа с содержимым таблиц.....  | 663        |
| Перенос содержимого из одной базы данных в другую.....   | 664        |
| Экспорт данных .....   | 664        |
| Импорт данных .....  | 665        |
| Выход.....   | 666        |
| <b>Приложение 3. Использование утилиты SUPER<br/>для перекодирования аудио- и видеофайлов.....</b> | <b>667</b> |
| <b>Приложение 4. Описание электронного архива.....</b>   | <b>671</b> |
| <b>Предметный указатель .....</b>  | <b>673</b> |

# Введение

Давайте посмотрим, какие боевые действия происходят на фронте интернет-технологий, какие на нем случились победы и поражения.

С одной стороны, уверенно шагают вперед и одерживают вполне убедительные победы новые версии языков HTML и CSS — HTML5 и CSS 3. Современные Web-обозреватели обзаводятся поддержкой все новых и новых возможностей, предлагаемых этими языками, а Web-разработчики стараются использовать их на практике.

С другой стороны, "ветераны" рынка Web-разработки — сервер данных MySQL и платформа PHP — отнюдь не сдают свои позиции в битве с новичками. И можно с уверенностью говорить о том, что эти технологии будут существовать и оставаться актуальными еще очень и очень долго.

Существует много книг, рассказывающих об HTML5, CSS 3 и JavaScript. Книг, повествующих о PHP и MySQL, издано еще больше. Но автору не известна ни одна книга, которая бы рассказывала обо всех этих технологиях и их совместном применении для создания сайтов. "Надо бы восполнить этот пробел", — решил автор...

В результате появилась эта книга, которую следовало бы озаглавить "Все современные интернет-технологии под одной обложкой".

## Некоторые замечания

Нужно заметить сразу, что стандарты HTML5 и CSS 3 еще окончательно не утверждены, более того, работа над ними продолжается до сих пор. И не все Web-обозреватели поддерживают полный набор средств, предоставляемых этими языками.

Эта книга описывает лишь подмножество HTML5 и CSS 3, поддерживаемое Web-обозревателями, в которых заявлена поддержка этих технологий. Ниже перечислены самые ранние версии программ Web-обозревателей, в которых появилась поддержка ключевых возможностей HTML5 и CSS 3:

- ◆ Microsoft Internet Explorer — 9;
- ◆ Mozilla Firefox — 16;

- ◆ Google Chrome — 26;
- ◆ Opera — 12.1;
- ◆ Apple Safari — 6.1.

Возможности, поддерживаемые не всеми Web-обозревателями, равно как и те, что стали поддерживаться более поздними версиями, здесь описаны не будут.

Отметим, что это касается лишь ключевых инструментов, необходимых для того, чтобы страницы успешно открывались и выводились на экран.

Также книга описывает только основные инструменты библиотеки Yii, необходимые для разработки учебного сайта. Что касается PHP и MySQL, то по ним дается лишь базовый учебный курс.

В конце концов, цель автора — не описать всю функциональность, предлагаемую HTML5, CSS 3, PHP, MySQL и Yii, а научить с их помощью разрабатывать сайты. Если же кому-то из читателей понадобится полное описание вышеупомянутых технологий, он может обратиться к справочникам, доступным на их "домашних" сайтах (список которых приведен в *заключении*).

В качестве практики мы создадим полнофункциональный сайт — систему электронных публикаций "СЭП", предоставляющую площадку для размещения в Интернете статей на различные темы. Этот сайт можно свободно использовать как основу для разработки других, более сложных решений.

#### **МАТЕРИАЛЫ ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНОГО САЙТА**

Электронный архив с материалами сайта "СЭП: Система электронных публикаций" можно скачать с FTP-сервера издательства "БХВ-Петербург" по ссылке <ftp://ftp.bhv.ru/9785977535298.zip> или со страницы книги на сайте [www.bhv.ru](http://www.bhv.ru) (см. приложение 4).

Автор применял в работе следующие версии ПО:

- ◆ Microsoft Windows 8 и 8.1, русская 64-разрядная редакция со всеми установленными обновлениями;
- ◆ Open Server 5.1.1;
- ◆ Yii 1.1.15.

Созданные Web-страницы проверялись в следующих Web-обозревателях:

- ◆ Microsoft Internet Explorer 10 и 11;
- ◆ Mozilla Firefox 32 и 33;
- ◆ Google Chrome 37.

Для написания программного кода применялся текстовый редактор Notepad+, который можно найти по интернет-адресу <http://notepad-plus-plus.org/>.

## **Типографские соглашения**

В книге будут постоянно приводиться форматы написания различных конструкций, применяемых в языках HTML, CSS, JavaScript и PHP. В них использованы особые типографские соглашения, которые мы сейчас изучим.

**ВНИМАНИЕ!**

Все эти типографские соглашения применяются автором только в форматах написания языковых конструкций. В реальном программном коде они не имеют смысла.

- ◆ В угловые скобки (<>) заключаются наименования различных значений, которые дополнительно выделяются курсивом. В реальный код, разумеется, должны быть подставлены реальные значения. Например:

```
<страница или элемент>.getElementsByClassName(<имя стилевого класса>)
```

Здесь вместо подстроки *<страница или элемент>* должны быть подставлены реальная страница или реальный элемент страницы, а вместо подстроки *<имя стилевого класса>* — реальное имя стилевого класса.

- ◆ В квадратные скобки ([ ]) заключаются необязательные фрагменты кода. Например:

```
background-position: <горизонтальная позиция> [<вертикальная позиция>]
```

Здесь *вертикальная позиция* может присутствовать, а может и отсутствовать.

- ◆ Символом вертикальной черты (|) разделяются параметры или значения, из которых в коде должен присутствовать лишь один. Например:

```
font-style: normal|italic|oblique
```

Здесь допускается указание лишь одного из перечисленных значений — либо *normal*, либо *italic*, либо *oblique*.

- ◆ Слишком длинные, не помещающиеся на одной строке языковые конструкции автор разрывал на несколько строк и в местах разрывов ставил знаки ¶. Например:

```
"<div class='media'><audio controls preload='metadata'>¶  
<source src='\\1'><source src='\\2'></audio></div>"
```

Приведенный код разбит на две строки, но должен быть набран в одну. Символ ¶ при этом нужно удалить.

- ◆ Многоточие (. . .) помечены пропущенные по тем или иным причинам фрагменты кода. Обычно такое можно встретить в исправленных впоследствии фрагментах кода — приведены лишь собственно исправленные выражения, а оставшиеся неизменными пропущены.

Также многоточие используется, чтобы показать, в какое место должен быть вставлен вновь написанный код, — в начало исходного фрагмента, в его конец или в середину, между уже присутствующими в нем выражениями.

**ЕЩЕ РАЗ ВНИМАНИЕ!**

Все приведенные здесь типографские соглашения имеют смысл только в форматах написания конструкций языков HTML, CSS, JavaScript и PHP. В коде примеров используется только знак ¶ и многоточие.

## Благодарности

Автор приносит благодарности своим родителям, знакомым и коллегам по работе.

- ◆ Белову Алексею Васильевичу, начальнику (теперь уже бывшему) отдела ОИТ Волжского гуманитарного института (г. Волжский Волгоградской обл.), где работает автор, — за понимание и поддержку.
- ◆ Всем работникам отдела ОИТ — за понимание и поддержку.
- ◆ Родителям — за терпение, понимание и поддержку.
- ◆ Архангельскому Дмитрию Борисовичу — за дружеское участие.
- ◆ Шапошникову Игорю Владимировичу — за побуждение начать писательскую деятельность.
- ◆ Рыбакову Евгению Евгеньевичу, заместителю главного редактора издательства "БХВ-Петербург", — за неоднократные побуждения к работе, без которых автор давно бы обленился.
- ◆ Издательству "БХВ-Петербург" — за издание моих книг.
- ◆ Разработчикам всех использованных автором программных продуктов — за их труд.
- ◆ Всем своим читателям и почитателям — за прекрасные отзывы о моих книгах.
- ◆ Всем, кого я забыл здесь перечислить, — за все хорошее.



# ЧАСТЬ I

## Содержимое Web-страниц. Язык HTML5

- Глава 1. Современный Web-дизайн. Web 2.0
- Глава 2. Введение в язык HTML5
- Глава 3. Структурирование текста
- Глава 4. Оформление текста
- Глава 5. Графика и мультимедиа
- Глава 6. Таблицы
- Глава 7. Средства навигации
- Глава 8. Web-формы и элементы управления

# ГЛАВА 1



## Современный Web-дизайн. Web 2.0

Всемирная паутина, WWW (World Wide Web), Web-дизайн, Web-сайт, Web-страница — все знают, что это такое. Но что такое современная Всемирная паутина, современный Web-дизайн и современная Web-страница? Именно с ответов на все эти вопросы начнется данная книга.

### Современный Web-дизайн. Концепция Web 2.0

Раньше доступ в Интернет можно было получить только с компьютеров. Потом в Интернет стали выходить с мобильных телефонов. Сейчас к Сети подключились мультимедийные плееры, устройства чтения электронных книг, появившиеся недавно планшетные компьютеры и "умные" телевизоры. А завтра — кто знает; может быть, мы будем выходить на Web-сайты с холодильника или пылесоса...

"Я буду везде, — заявляет Интернет. — Я стану вездесущим. Все готовьтесь к моему приходу!"

### Что требуется от современного Web-сайта

Будем готовиться... Но что нам, как будущим Web-дизайнерам, для этого следует сделать? Соблюсти три несложных правила.

1. Строго соблюдать все интернет-стандарты.
2. Тщательно продумать наполнение Web-страниц.
3. Позаботиться о доступности Web-страниц.

Рассмотрим их подробнее.

Интернет грозит прийти на самые разные устройства, которые могут быть основаны на различных аппаратных и программных платформах, зачастую сильно отличающихся друг от друга. Так, персональные компьютеры построены на аппаратной платформе Intel и программной платформе Microsoft Windows (по крайней

мере, большинство). Мобильный телефон и планшет автора работают под управлением операционной системы Google Android. А на подходе — уже так называемые "интернет-вещи", "умные вещи", обладающие возможностью подключаться к Сети, и на каких платформах они будут работать, пока неизвестно...

Одно объединяет все это аппаратно-программное многообразие — строгое соблюдение интернет-стандартов. Устройства, не соблюдающие эти стандарты, в лучшем случае будут отображать Web-страницы неправильно, в худшем — вообще не будут работать.

Из этого следует *первое правило* из перечисленных ранее — Web-дизайнеры при создании Web-страниц обязаны строго придерживаться современных интернет-стандартов, чтобы их творения одинаково (ну, или почти одинаково) отображались на всех устройствах.

Первое правило также требует отказа от устаревших и закрытых, фирменных интернет-технологий. С устаревшими технологиями все понятно: старье — не помощник новому. Закрытые же технологии неудобны тем, что зачастую контролируются единственной фирмой, которая единолично "заказывает музыку" и далеко не всегда прислушивается к мнению интернет-сообщества. К таким технологиям относится, в частности, до сих пор популярная, но постепенно сдающая позиции Adobe Flash.

Открытыми интернет-стандартами, в том числе и Web-стандартами, занимается организация World Wide Web Consortium (Консорциум Всемирной паутины), или сокращенно W3C. Она разрабатывает стандарты, согласует их с требованиями участников рынка и публикует на своем Web-сайте <http://www.w3.org>. Все опубликованные там стандарты обязательны к применению всеми разработчиками устройств, интернет-программ и Web-страниц.

Интернет когда-то начинался как сеть ученых, которым было нужно обмениваться результатами исследований. А что представляли собой эти результаты? В основном, текст, возможно, с иллюстрациями. Ученые — публика в этом смысле невзыскательная, им вполне хватало скромных возможностей тогдашнего WWW.

Теперь же абсолютное большинство пользователей Интернета — обычные обыватели. Им мало простого текста с парой картинок, им подавай хорошо оформленный текст, музыку и видео. Они требовательнее первых обитателей Сети.

Отсюда вытекает *второе правило* — Web-дизайнеры должны заботиться о полноте и удобстве наполнения страниц.

- ◆ Структура Web-страниц должна быть хорошо продумана, чтобы посетитель сразу смог найти на них все, что ему нужно.
- ◆ Web-страницы должны легко читаться и не "резать" глаза.
- ◆ К важным материалам желательно привлечь внимание посетителя, а маловажные скрыть. В этом могут помочь динамические элементы: раскрывающиеся при щелчке мышью абзацы (спойлеры), гиперссылки, выделяющиеся при наведении курсора мыши, раскрывающиеся меню и пр.



- ◆ Если сайт посвящен музыке или видео, все это должно быть доступно для воспроизведения прямо на его страницах, без загрузки как собственно аудио- или видеофайла, так и какой-либо дополнительной программы.
- ◆ Одним словом — все для удобства посетителя! (Пожалуй, это правило следовало бы поставить в начале списка...)

Интернет грозит прийти на самые разные устройства с различными характеристиками: быстродействием процессора, объемом памяти, разрешением экрана, скоростью доступа к Сети. Но все они должны обеспечивать единообразный вывод Web-страниц. Как этого достигнуть?

Вот и *третье правило* — Web-дизайнеры должны заботиться о доступности страниц.

- ◆ Web-страницы следует делать как можно более компактными. Чем компактнее файл, тем быстрее он загружается по сети — это аксиома.
- ◆ Web-страницы не должны быть чересчур сложными. Чем сложнее страница, тем больше времени и системных ресурсов требует ее обработка и вывод.
- ◆ Web-страницы не должны требовать для отображения никакого дополнительного программного обеспечения. В идеале для их вывода должно быть достаточно только Web-обозревателя.
- ◆ Наконец, Web-страницы должны автоматически адаптироваться под устройства с различными параметрами экрана.

Но как эти правила реализуются на практике? Давайте откроем какой-нибудь современный Web-сайт, например, принадлежащий организации W3C (рис. 1.1). Как мы помним, его можно найти по интернет-адресу <http://www.w3.org>.

Что же мы здесь видим?

- ◆ Web-сайт создан с учетом всех современных интернет-стандартов. Он отображается во всех Web-обозревателях практически одинаково.
- ◆ Web-сайт не использует ни устаревших, ни закрытых интернет-технологий.
- ◆ Структура страниц исключительно ясна — мы можем без проблем найти все, что нужно. Слева находится набор гиперссылок, ведущих на другие страницы сайта (панель навигации), посередине — список новостей и гиперссылки на избранные статьи, справа — гиперссылки на дополнительные материалы.
- ◆ Web-страница прекрасно читается. Тонкий шрифт без засечек, спокойная серо-голубая цветовая гамма, тонкие рамочки, минимум графики — ничто не бросается в глаза.
- ◆ Web-страница быстро загружается и мгновенно выводится на экран.
- ◆ Web-страница ничего не требует для своего вывода, кроме Web-обозревателя.

Налицо и соблюдение стандартов, и наполнение, и доступность. Три из трех!

Именно такие страницы мы и будем учиться создавать в данной книге.

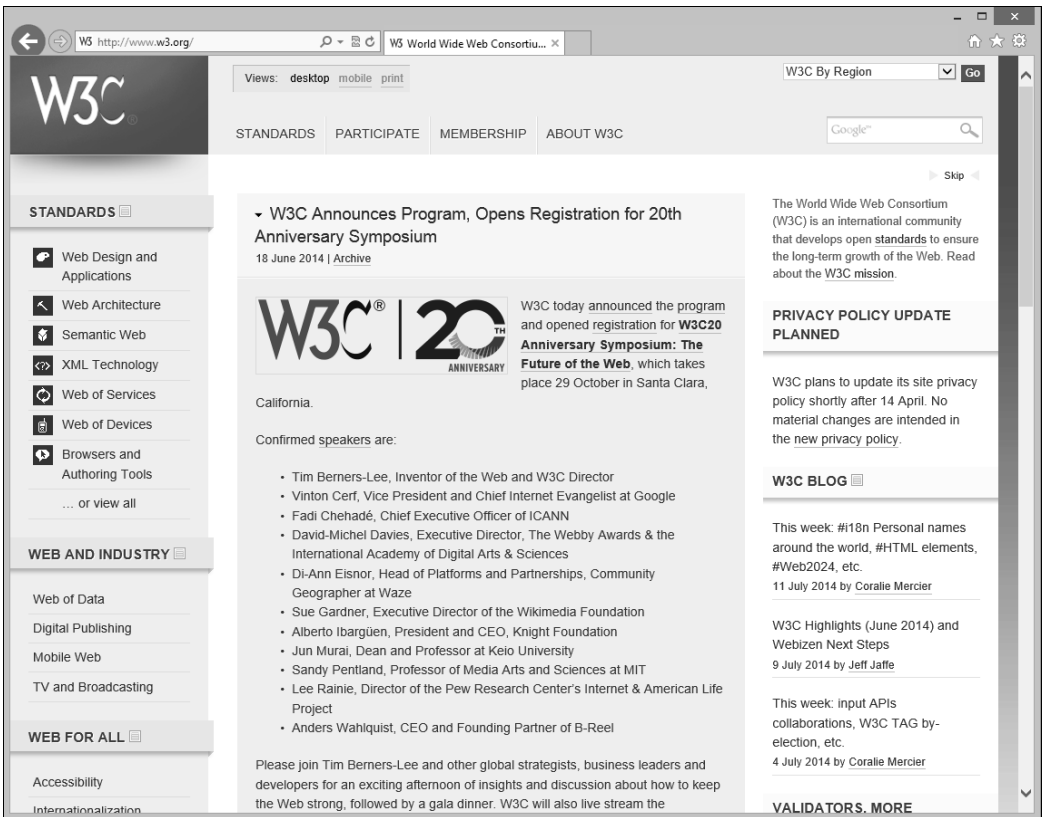


Рис. 1.1. Главная страница Web-сайта организации W3C

## Концепция Web 2.0

Давайте еще раз обратимся к рассмотренным ранее правилам и немного расширим их.

- ◆ При создании Web-страниц следует придерживаться современных интернет-стандартов. При этом нужно полностью отказаться от устаревших и закрытых интернет-технологий, как не укладывающихся в современную парадигму Web-дизайна и зачастую не поддерживаемых всеми Web-обозревателями.
- ◆ Особое внимание нужно обратить на структуру и наполнение Web-страниц. Структура страниц должна быть максимально простой, а наполнение — достаточно богатым, чтобы посетитель быстро нашел нужную ему информацию. Кроме того, необходимо создавать страницы так, чтобы дизайн не мешал восприятию информации.
- ◆ Web-страницы обязательно следует делать максимально доступными на любых устройствах. Страницы должны быстро загружаться и выводиться на экран. Страницы должны нормально отображаться на экранах с различными характеристиками. Наконец, страницы не должны требовать для отображения никакого дополнительного программного обеспечения.

Фактически здесь мы привели постулаты так называемой концепции *Web 2.0*. Это список правил, которым должен удовлетворять любой Web-сайт, претендующий на звание современного. Образно выражаясь, это флаг, который совместно несут труженики Web-индустрии, шагая в ногу со временем.

Также концепция Web 2.0 предусматривает четыре принципа, являющиеся "передним краем" Web-дизайна. Давайте их рассмотрим.

Принцип первый — разделение содержимого, представления и поведения Web-страницы. Здесь *содержимое* — это информация, которая выводится на Web-странице, *представление* описывает формат вывода этой информации, а *поведение* — реакцию Web-страницы или отдельных ее элементов на действия посетителя. Благодаря их разделению мы сможем править, скажем, содержимое, не затрагивая представление и поведение, или поручать создание содержимого, представления и поведения разным людям.

Принцип второй — *подгружаемое содержимое*. Вместо того чтобы обновлять всю Web-страницу в ответ на щелчок на гиперссылке, мы можем подгружать только ее часть, содержащую необходимую информацию. Это заметно: время загрузки страницы и объем передаваемой по сети информации (сетевой трафик) позволят выполнять какие-либо действия с данными после их подгрузки.

Принцип третий — *адаптируемое содержимое*. Страницы должны сами подстраиваться под экраны с различными параметрами. Так, на обычном компьютерном мониторе может выводиться полная версия страницы, а на экране телефона — ее упрощенная версия, на которой некоторые маловажные элементы скрыты.

Принцип четвертый — *семантическая разметка* данных. С ее помощью мы можем дать определенным фрагментам страницы какое-либо особое значение. Например, мы можем пометить часть страницы — рисунок и подпись к нему — как иллюстрацию, и тогда Web-обозреватель сможет выделить ее определенным образом, основываясь на заданном нами представлении.

В качестве примеров можно привести два сайта. Во-первых, сайт популярной социальной сети "ВКонтакте" (<http://vk.com/>). Вы, вероятно, замечали, что, стоит прокрутить страницу вниз, как на ней появляются более ранние записи — это работает механизм подгрузки данных, полученных от Web-приложения (о которых мы поговорим в *главе 24*). Во-вторых, это сайт интернет-энциклопедии Википедия (<http://ru.wikipedia.org/>) — его страницы успешно подстраиваются под самые разные экраны.

Очень многие сайты в настоящее время следуют концепции Web 2.0, выполняя если не все ее принципы, то большую их часть. И неудивительно, ведь это позволяет радикально сократить время разработки, повысить скорость загрузки, дать страницам дополнительную функциональность и без проблем адаптировать их для отображения на мобильных устройствах.

Да-да, Web 2.0 — это не самоцель, а всего лишь средство достижения задач, поставленных перед Web-дизайнерами и перечисленных в самом начале этой главы. Хотите разрабатывать современные, "легкие" и доступные для всех устройств сайты? Следуйте данной концепции. И читайте эту книгу!

## Интернет: как все это работает

Давайте еще раз посмотрим на Web-сайт организации W3C. И зададимся вопросом, вынесенным в заголовок данного раздела.

Как все это работает? Откуда Web-обозреватель получает нужную Web-страницу? Кто отвечает за работу сложного механизма под названием Всемирная паутина?

### Клиенты и серверы Интернета. Интернет-адреса

Возьмем для примера главную страницу сайта, который мы открыли. Она должна где-то храниться. Но где? На диске другого компьютера, подключенного к сети (в данном случае — к сети Интернет). Этот компьютер может принадлежать как автору Web-сайта, так и сторонней организации, предоставляющей доступ в Интернет (*интернет-провайдеру*) или площадку для публикации сайтов клиентов (*хостинг-провайдеру*). И хранится она в виде файла или набора файлов, таких же, какие в изобилии "водятся" на нашем собственном компьютере.

Но как мы смогли получить и просмотреть содержимое этого файла? Во-первых, посредством самой сети — она связала компьютер, хранящий файл, с нашим. Во-вторых, с помощью особых программ, которые, собственно, и выполнили передачу файла. Эти программы делятся на две группы.

Программы первой группы взаимодействуют непосредственно с пользователем: принимают от него запросы на информацию, которая хранится где-то в сети, получают ее, выводят на экран и, возможно, позволяют ее править и отправлять обратно. Такие программы называют *клиентами*.

Для просмотра страниц мы пользуемся Web-обозревателем. Это программа-клиент; она принимает от нас интернет-адреса страниц, получает файлы, хранящие их содержимое, и выводит это содержимое на экран. Программа почтового клиента позволяет как извлекать из почтового ящика полученные письма, так и создавать новые. Существуют также клиенты чата, систем мгновенных сообщений и пр.

Но клиенты не имеют прямого доступа к хранящейся на других компьютерах информации. Они не могут просто "залезть" на жесткий диск удаленного компьютера и прочесть оттуда файл. Так сделано из соображений безопасности. Вместо этого они отправляют запросы программам второй группы — серверам.

*Серверы* работают на компьютерах, хранящих информацию, которая должна быть доступна в сети. Они принимают запросы от клиентов, извлекают требуемую информацию из файлов и отправляют им. Также они могут получать введенную пользователями информацию от клиентов и сохранять их в файлах, при этом, возможно, как-то обработав. Можно сказать, что серверы выступают посредниками между клиентами и запрашиваемой ими информацией.

Для управления Web-сайтами используются *Web-серверы*, которые принимают запросы от клиентов и отправляют им содержимое требуемых файлов. Для управления почтовыми службами применяются серверы электронной почты; они сохраняют пришедшие письма в файлах, выдают их почтовым клиентам по запросу, при-