

Вадим Дунаев



HTML, СКРИПТЫ И СТИЛИ

4-е издание

- HTML, XHTML
- CSS
- JavaScript, PHP
- SVG



Наиболее
полное
руководство

В ПОДЛИННИКЕ®

Вадим Дунаев

HTML, СКРИПТЫ И СТИЛИ

4-е издание

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2015

УДК 004.43+004.738.5
ББК 32.973.26-018.1
Д83

Дунаев В. В.

Д83 HTML, скрипты и стили. — 4-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 816 с.: ил. — (В подлиннике)

ISBN 978-5-9775-3317-1

Рассмотрены средства создания Web-сайтов — языки разметки гипертекста (XHTML, HTML 4 и HTML 5), каскадные таблицы стилей (CSS 2 и CSS 3), а также языки сценариев JavaScript и PHP. Изложены краткие теоретические сведения и приведены многочисленные примеры решения типичных задач разработки сайтов. Четвертое издание книги является результатом существенной переработки третьего издания с учетом современного состояния HTML, CSS и ведущих браузеров, удалены некоторые разделы, ставшие неактуальными, а также исправлены замеченные ошибки.

Для Web-дизайнеров

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 Капальгина</i>
Редактор	<i>Леонид Кочин</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 31.07.14.

Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 65,79.

Тираж 1300 экз. Заказ № 3468

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

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

ISBN 978-5-9775-3317-1

© Дунаев В. В., 2015
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2015

Оглавление

Предисловие к четвертому изданию	15
Введение	17
ЧАСТЬ I. HTML И СТИЛИ	19
Глава 1. Что такое HTML и таблицы стилей CSS.....	21
1.1. Языки разметки документа.....	21
1.2. Что такое таблицы стилей.....	31
Глава 2. Структура (X)HTML-документа	35
2.1. Определение типа документа: дескриптор <code><!DOCTYPE...></code>	35
2.2. Структура собственно (X)HTML-кода.....	38
2.3. Раздел заголовка документа <code><head></code>	41
2.3.1. Тег <code><meta></code>	41
Группа <i>HTTP-EQUIV</i> (HTTP-эквиваленты)	42
Группа <i>NAME</i> (имя)	43
2.3.2. Тег <code><base></code>	45
2.3.3. Другие теги внутри <code><head></code>	45
2.4. Раздел тела документа <code><body></code>	47
2.5. Основные атрибуты тегов	48
2.6. Отображение элементов в нормальном потоке.....	50
Глава 3. Основы CSS	54
3.1. Присоединение таблиц стилей к (X)HTML-документу.....	54
3.2. Правила форматирования	55
3.2.1. Селекторы	56
3.2.2. Контекстные селекторы	58
3.2.3. Псевдоселекторы и псевдоэлементы	59
3.3. Приоритеты определений параметров стилей.....	61
3.4. Размерность и цвета	63
3.5. Блоки: поля, отступы, границы и размеры	66
3.6. Наследование параметров.....	72

Глава 4. Позиционирование с помощью CSS	74
4.1. <i>position:static</i>	75
4.2. <i>position:relative</i>	75
4.3. <i>position:absolute</i>	76
4.4. <i>position:fixed</i>	80
4.5. Отсчет координат	82
4.6. Слои	82
4.7. Обтекание	84
4.8. Видимость	87
4.8.1. <i>overflow</i>	87
4.8.2. <i>clip</i>	87
4.8.3. <i>visibility</i>	87
4.8.4. <i>display</i>	88
4.9. Размеры	90
4.10. Практические примеры	91
4.10.1. Центрирование элемента	92
4.10.2. Управление положением элемента с помощью мыши	94
4.10.3. Раскрывающаяся панель	95
Глава 5. Фон элементов и границ	97
5.1. <i>background</i>	97
5.2. <i>opacity</i>	101
5.3. <i>border-image</i>	104
5.4. <i>border-radius</i>	107
5.5. <i>box-shadow</i>	108
5.6. Градиенты	108
5.6.1. Линейный градиент	108
5.6.2. Радиальный градиент	109
Глава 6. Ссылки	112
6.1. Текстовые ссылки	113
6.1.1. Простое меню ссылок	113
6.1.2. Двухуровневое меню ссылок	117
6.2. Графические и комбинированные ссылки	120
6.3. Графические карты ссылок	120
6.3.1. Клиентский вариант графической карты ссылок	121
6.3.2. Серверный вариант графической карты ссылок	123
6.4. Внутренние ссылки	124
6.5. URL-адреса	126
6.5.1. Структура URL	126
6.5.2. Абсолютные и относительные пути	129
6.5.3. Кодирование URL	129
6.5.4. Псевдо-URL JavaScript	132
Глава 7. Тексты	133
7.1. Шрифты	133
7.2. Основные теги разметки текстов	136
7.3. Специальные символы	137

7.4. Форматирование текста	138
7.4.1. Красная строка	138
7.4.2. Выравнивание	138
7.4.3. Межстрочное расстояние	139
7.4.4. Межсловное расстояние	140
7.4.5. Межбуквенное расстояние	140
7.4.6. Декорация	141
7.4.7. Индексы	142
7.4.8. Выделение первой буквы строки и первой строки в блоке текста	143
7.4.9. Объемный текст	144
7.4.10. Преобразование регистра	146
7.4.11. Мультиколоночная верстка	146
7.5. Предварительно отформатированный текст	146
7.6. Генерируемое содержимое	147
Глава 8. Списки	152
8.1. Маркированный список	152
8.2. Нумерованный список	154
8.3. Автоматическая нумерация элементов списка	155
8.4. Иерархический раскрывающийся список	158
8.5. Меню на основе списка	164
8.6. Выравнивание элементов списка	167
8.7. Список определений	168
Глава 9. Таблицы	170
9.1. Табличные теги	170
9.2. Рамки таблицы	172
9.3. Размеры таблицы	176
9.4. Выравнивание содержимого ячеек таблицы	180
9.5. Задание параметров столбцов	183
9.6. Сложные таблицы	185
9.6.1. Расширение ячеек	185
9.6.2. Прокручиваемая таблица	188
9.7. Декорирование таблицы	191
Глава 10. Элементы пользовательского интерфейса и формы	193
10.1. Поля ввода, кнопки и переключатели: тег <code><input></code>	194
10.2. Кнопка: тег <code><button></code>	197
10.3. Раскрывающийся список: тег <code><select></code>	200
10.4. Текстовая область: тег <code><textarea></code>	202
10.5. Декорации	204
10.6. Форма: тег <code><form></code>	206
Глава 11. Вставка внешнего содержимого в (X)HTML-документ	209
11.1. Графические изображения	209
11.1.1. Основные форматы графики	209
Растровая графика	209
Векторная графика	212

11.1.2. Вставка графики в (X)HTML-документ.....	213
Применение тега <code></code>	213
Применение тегов <code><iframe></code> и <code><object></code> для вставки изображений	216
Пример простой фотогалереи	218
11.2. Звук и видео	219
11.2.1. Основные форматы звуковых и видеофайлов	219
11.2.2. Вставка звука и видео в (X)HTML-документ.....	221
Теги <code><audio></code> и <code><video></code>	221
Теги <code><object></code> и <code><embed></code>	223
11.2.3. Вставка FLV-видео в (X)HTML-документ	225
11.2.4. Вставка Flash-фильмов.....	227
11.3. Вставка (X)HTML-документов.....	231
11.4. Вставка элементов управления ActiveX	233
11.4.1. Что такое ActiveX.....	233
11.4.2. Примеры элементов ActiveX	234
Flash-проигрыватель	234
Adobe SVGViewer	235
Календарь.....	235
Обслуживание табличных данных в текстовых файлах.....	235
11.4.3. О безопасности ActiveX.....	240
11.5. Вставка апплетов Java	242
11.5.1. Что такое апплет	242
11.5.2. Вставка апплета посредством тега <code><applet></code>	243
11.5.3. Вставка апплета посредством тега <code><object></code>	244
Глава 12. Трансформация и анимация с помощью CSS	246
12.1. Трансформация.....	246
12.2. Анимация.....	250
Глава 13. Применение SVG	257
13.1. Что такое SVG.....	257
13.2. Создание простых фигур.....	262
13.2.1. Прямоугольник	263
13.2.2. Круг.....	264
13.2.3. Эллипс	264
13.2.4. Многоугольник	264
13.2.5. Линии.....	265
13.3. Создание сложных фигур (тег <code><path></code>)	268
13.4. Вставка растровых изображений.....	273
13.5. Применение CSS.....	273
13.6. Группировка элементов.....	275
13.7. Третье измерение, определения и клонирование элементов	276
13.8. Градиентная заливка.....	278
13.8.1. Линейный градиент	278
13.8.2. Радиальный градиент	282
13.9. Маски.....	285
13.9.1. Тег <code><mask></code>	285
13.9.2. Тег <code><clipPath></code>	288

13.10. Тексты.....	289
13.11. Трансформации.....	297
13.11.1. Перенос.....	298
13.11.2. Поворот.....	299
13.11.3. Наклон.....	301
13.11.4. Масштабирование.....	304
13.11.5. Отражение.....	305
13.11.6. Трансформация посредством матрицы.....	307
13.12. Анимация.....	309
13.12.1. Тег <code><animate></code>	311
13.12.2. Тег <code><animateTransform></code>	316
13.12.3. Тег <code><animateMotion></code>	318
13.12.4. Тег <code><animateColor></code>	322
13.12.5. Тег <code><set></code>	322
13.13. Интерактивность.....	323
13.13.1. Гиперссылки.....	323
13.13.2. Обработка событий.....	324
Применение тегов и атрибутов SVG.....	325
Применение JavaScript.....	329
13.14. Вставка в SVG-документ XHTML-кода.....	336
Глава 14. Компоновка страницы.....	341
14.1. Базовые схемы компоновки страницы.....	341
14.2. Жесткая схема.....	347
14.3. "Резиновая" схема.....	348
14.4. Центрирование страницы.....	349
14.5. Декорация схемы.....	349
14.6. Вставка плавающего фрейма (<code><iframe></code>).....	352
ЧАСТЬ II. СКРИПТЫ НА JAVASCRIPT.....	355
Глава 15. Что такое JavaScript.....	357
15.1. Немного истории.....	357
15.2. Общая характеристика языка.....	359
15.3. Вставка сценариев в (X)HTML-документ.....	360
Глава 16. Основы JavaScript.....	366
16.1. Ввод и вывод данных.....	366
16.1.1. Метод <code>alert()</code>	367
16.1.2. Метод <code>confirm()</code>	367
16.1.3. Метод <code>prompt()</code>	368
16.1.4. Метод <code>document.write()</code>	369
16.2. Типы данных.....	370
16.2.1. Прimitивные типы данных.....	371
16.2.2. Составные типы данных.....	372
16.2.3. Автоматическое преобразование типов данных.....	374
Преобразование строк (<i>String</i>).....	376
Преобразование чисел (<i>Number</i>).....	376
Преобразование логических значений (<i>Boolean</i>).....	376

Преобразование пустого значения (<i>null</i>).....	376
Преобразование неопределенного значения (<i>undefined</i>).....	377
16.2.4. Принудительное преобразование типов данных.....	377
16.3. Переменные и оператор присваивания.....	380
16.3.1. Имена переменных.....	380
16.3.2. Создание переменных.....	381
16.3.3. Операторы присваивания.....	388
16.3.4. Проверка типа переменной.....	390
16.4. Операторы.....	391
16.4.1. Комментарии.....	391
16.4.2. Арифметические операторы.....	392
16.4.3. Дополнительные операторы присваивания.....	394
16.4.4. Операторы сравнения.....	395
16.4.5. Логические операторы.....	397
16.4.6. Операторы условия.....	399
Оператор <i>if</i>	399
Оператор условия <i>?:</i>	401
Оператор <i>switch</i>	401
16.4.7. Операторы цикла.....	403
Оператор <i>for</i>	403
Оператор <i>while</i>	406
Оператор <i>do-while</i>	407
16.4.8. Об условиях в операторах условия и цикла.....	408
16.4.9. Побитовые операторы.....	408
16.4.10. Другие операторы.....	409
16.4.11. Приоритет операторов.....	409
16.5. Функции.....	411
16.5.1. Встроенные функции.....	412
16.5.2. Пользовательские функции.....	415
16.5.3. Объект <i>Function</i>	417
16.6. Строки.....	422
16.6.1. Кавычки и специальные символы.....	422
16.6.2. Объект <i>String</i>	424
16.6.3. Функции вставки и замены подстрок.....	430
16.6.4. Функции удаления ведущих и заключительных пробелов.....	431
16.7. Массивы.....	433
16.7.1. Создание массива.....	433
16.7.2. Многомерные массивы.....	435
16.7.3. Копирование массива.....	437
16.7.4. Объект <i>Array</i>	438
16.7.5. Функции обработки числовых массивов.....	443
16.8. Числа.....	444
16.8.1. Числа целые и с плавающей точкой.....	444
16.8.2. Объект <i>Number</i>	447
16.8.3. Объект <i>Math</i>	449
16.9. Дата и время.....	451
16.9.1. Создание объекта <i>Date</i>	451
16.9.2. Методы объекта <i>Date</i>	452

16.10. Объекты	458
16.10.1. Создание объекта	458
16.10.2. Свойства и методы объекта <i>Object</i>	463
16.10.3. Объектные операторы	464
16.10.4. JSON	467
16.11. Операторы обработки исключительных ситуаций	469
Глава 17. Объектная модель браузера и документа	473
17.1. Общие сведения	473
17.2. Доступ к объектам	476
17.3. Доступ к свойствам элементов документа	481
17.3.1. Доступ к атрибутам	481
17.3.2. Доступ к свойствам CSS	482
Параметры CSS, определенные в атрибуте <i>style</i>	483
Параметры CSS, определенные в теге <code><style></code> или во внешнем файле	483
17.3.3. Доступ к содержимому элемента	487
17.4. Обработка событий	490
17.4.1. Привязка обработчиков событий	491
Атрибуты-события	491
Регистрация обработчика события	492
Средства DOM	495
17.4.2. Область видимости обработчиков событий	496
17.4.3. Изменение поведения элементов по умолчанию	497
17.4.4. Программный вызов обработчика события	498
17.4.5. Прохождение событий	501
17.4.6. Информация о событии: объект <i>Event</i>	504
Доступ к <i>Event</i>	504
Кто является целевым объектом?	506
Какое событие произошло?	507
Основные свойства объекта <i>Event</i>	508
17.4.7. Основные события	510
17.5. Основные объекты браузера и документа	513
17.5.1. Объект <i>window</i>	513
Свойства объекта <i>window</i>	513
Методы объекта <i>window</i>	514
17.5.2. Объект <i>screen</i>	516
17.5.3. Объект <i>location</i>	516
Свойства объекта <i>location</i>	516
Методы объекта <i>location</i>	517
17.5.4. Объект <i>history</i>	517
Свойства объекта <i>history</i>	517
Методы объекта <i>history</i>	517
17.5.5. Объект <i>navigator</i>	518
Свойства объекта <i>navigator</i>	518
Коллекции объекта <i>navigator</i>	519
Методы объекта <i>navigator</i>	519
17.5.6. Объект <i>document</i>	520
Свойства объекта <i>document</i>	520

Коллекции объекта <i>document</i>	521
Методы объекта <i>document</i>	521
Глава 18. Работа с основными объектами.....	522
18.1. Управление окнами и фреймами	522
18.1.1. Создание окон	522
18.1.2. Взаимодействие окон	524
18.1.3. Работа с фреймами	526
Взаимодействие фреймов	526
Предотвращение загрузки в чужой фрейм	531
Проверка загрузки всех фреймов	531
18.1.4. Виджет	532
18.2. Работа с таблицами	537
18.3. Работа с табличными данными в текстовых файлах	540
18.4. Работа с формами	543
18.4.1. Проверка данных перед отправкой	544
18.4.2. Баннер как форма	546
18.4.3. Переходы между полями по клавише <Enter>	547
18.5. Работа с локальным хранилищем данных	548
18.5.1. Cookie	549
18.5.2. Объект <i>localStorage</i>	554
18.6. Работа с графическими изображениями	555
18.6.1. Объект элемента <i></i>	555
18.6.2. Объект <i>Image</i>	556
18.6.3. Управление свойствами изображения	557
18.6.4. Предварительная загрузка изображений	559
18.6.5. Апокрифические применения объекта <i>Image</i>	561
Передача данных на сервер	562
Парольная защита страницы на стороне клиента	564
18.7. Взаимодействие с сервером: объект <i>XMLHttpRequest</i> и AJAX	566
18.7.1. Объект <i>XMLHttpRequest</i>	567
Свойства объекта <i>XMLHttpRequest</i>	567
Передача данных	568
18.7.2. AJAX	576
18.8. Управление во времени	577
Глава 19. Примеры клиентских сценариев	581
19.1. Подсветка кнопки	581
19.2. Меню	584
19.2.1. Моментально раскрывающееся вертикальное меню	584
19.2.2. Плавно раскрывающееся меню	585
19.3. Раскрывающийся комбинированный список	588
19.4. Иерархический раскрывающийся список	589
19.5. Эффект пишущей машинки	591
19.6. Отображение кода на странице	592
19.7. Перемещение элементов мышью	595
19.8. Движение по траектории	599
19.8.1. Движение по произвольной кривой	599
19.8.2. Движение по эллипсу	601

19.9. Рисование линий посредством <code><div></code>	603
19.9.1. Прямая линия	603
19.9.2. Произвольная линия	606
19.9.3. Графики зависимостей	610
19.9.4. Перерисовка линий	612
19.10. Рисование посредством <code><canvas></code>	613
19.10.1. Как вставить <code><canvas></code> в (X)HTML-документ	613
19.10.2. Фигуры и линии	616
Прямоугольник	616
Путь	617
Линии	619
Панель с закругленными углами	621
19.10.3. Градиенты	622
19.10.4. Трансформации	623
19.10.5. Импорт растровых графических изображений	625
19.10.6. Анимация	628
19.10.7. Композиция графики	631
19.10.8. Текст	633
19.11. Дата и время	635
19.11.1. Отображение даты и времени в виде текста	635
19.11.2. Часы	636

ЧАСТЬ III. СКРИПТЫ НА PHP 639

Глава 20. Что такое серверные сценарии и PHP 641

20.1. Общая характеристика языка PHP	642
20.2. Как установить модуль PHP	642
20.3. Настройка Web-сервера	645
20.4. Проверка работоспособности Web-сервера с PHP	645
20.5. Проба пера	646
20.6. Включаемые файлы	647
20.7. Сообщения об ошибках	647
20.8. Принудительный выход из сценария	648
20.9. Справочная информация по PHP	648

Глава 21. Основы PHP 650

21.1. Вывод данных	650
21.2. Типы данных	651
21.3. Переменные и оператор присваивания	654
21.3.1. Имена переменных	654
21.3.2. Создание переменных	654
21.3.3. Отображение значений переменных	656
21.3.4. Переменные переменные	658
21.3.5. Область действия переменных	659
21.3.6. Проверка существования переменных и их типов	660
21.4. Константы	661
21.5. Операторы	663
21.5.1. Комментарии	663
21.5.2. Арифметические операторы	663
21.5.3. Строковый оператор	665

21.5.4. Дополнительные операторы присваивания.....	665
21.5.5. Операторы сравнения.....	665
21.5.6. Логические операторы.....	667
21.5.7. Побитовые операторы.....	668
21.5.8. Операторы условного перехода.....	669
Оператор <i>if</i>	669
Оператор <i>switch</i>	669
Оператор условия <i>?:</i>	670
21.5.9. Операторы цикла.....	670
21.6. Строки.....	670
21.6.1. Двойные и одинарные кавычки.....	670
21.6.2. Склейка строк.....	673
21.6.3. Преобразование строк.....	673
21.6.4. Форматирование строк.....	678
21.7. Числа.....	681
21.7.1. Математические функции.....	681
21.7.2. Математические константы.....	682
21.7.3. Представление чисел в различных системах счисления.....	683
21.7.4. Форматирование чисел.....	685
21.8. Дата и время.....	686
21.9. Массивы.....	689
21.9.1. Создание массива.....	689
21.9.2. Многомерные массивы.....	692
21.9.3. Отображение массивов.....	692
21.9.4. Операции над массивами.....	694
Копирование массивов.....	694
Сортировка массивов.....	694
Перемещение по массиву.....	696
Запись значений элементов массива в переменные.....	698
Преобразование массива в текстовую строку.....	699
Преобразование текстовой строки в массив.....	699
Другие операции над массивами.....	700
21.10. Глобальные предопределенные переменные.....	702
21.11. Функции.....	704
21.11.1. Пользовательские функции.....	704
21.11.2. Переменные функции.....	708
21.11.3. Встроенные функции.....	709
21.11.4. Как узнать, есть ли такая функция?.....	709
21.12. Классы и объекты.....	709
21.12.1. Определение класса.....	710
Свойства и методы.....	710
Конструктор.....	711
21.12.2. Применение объектов.....	713
21.12.3. Ограничение доступа к свойствам и методам.....	714
21.12.4. Клонирование и удаление объектов.....	716
21.12.5. Использование методов несозданных объектов.....	716
21.12.6. Обработка исключений.....	717
21.12.7. Пример класса формы.....	718
21.13. Выполнение PHP-кода в текстовых строках.....	719

Глава 22. Примеры серверных сценариев	721
22.1. Получение данных из (X)HTML-форм клиента	721
22.1.1. Получение данных из HTML-форм	721
22.1.2. Передача файлов на сервер	729
22.2. Переходы и передача данных между Web-страницами	731
22.2.1. Вывод ссылок	732
22.2.2. Применение форм	732
22.2.3. Применение функции <i>header()</i> для переадресации	732
22.2.4. Добавление информации к URL-адресу	734
22.2.5. Применение cookie	735
22.2.6. Применение сеансов	736
Создание сеанса	736
Особенности сеансов	737
Пример организации сеанса	738
Защита страниц паролем	740
22.3. Работа с графикой	743
22.3.1. Создание и отправка изображения браузеру	743
22.3.2. Масштабирование изображения	744
22.3.3. Поворот изображения	744
22.3.4. Композиция нескольких изображений	745
22.3.5. Вставка текста в изображение	746
22.3.6. Рисование линий	747
22.4. Работа с файлами	748
22.4.1. Открытие файла	749
22.4.2. Закрытие и удаление файлов	750
22.4.3. Чтение файла	751
Чтение файла в переменную	751
Чтение файла в массив	751
Чтение файла с удалением тегов HTML	752
22.4.4. Запись в файл	753
22.4.5. Работа с папками	753
22.4.6. Простой счетчик посещений страницы	755
22.4.7. Работа с CSV-файлами	756
Чтение CSV-файла	756
Функции работы с табличными данными	758
Запись двумерного массива в CSV-файл	758
Чтение двумерного массива из CSV-файла	759
Поиск строки в массиве	760
Выборка строк в массиве	761
Сложный счетчик посещений страницы	762
Распространяемый счетчик посещений	764
Баннер	766
Гостевая книга	769
22.5. Работа с базами данных	775
22.5.1. Общие сведения о базах данных	775
22.5.2. Установка СУБД	776
22.5.3. Основные средства PHP для взаимодействия с базой данных	777
Подключение к базе данных	777

Передача запросов к базе данных.....	778
Обработка данных в сценарии	780
22.5.4. Создание гостевой книги	780
Создание базы данных	781
Сценарии для взаимодействия с посетителем	782
Сценарии для владельца гостевой книги.....	785
22.6. Другие возможности PHP	786
ПРИЛОЖЕНИЯ	787
Приложение 1. Перечень тегов HTML 5.....	789
Приложение 2. Перечень параметров CSS.....	795
Позиционирование	795
Размеры	795
Цвет и фон.....	796
Текст	796
Шрифты	796
Блоки (поля, отступы и границы).....	796
Таблицы.....	797
Печать.....	797
Интерфейс	797
Звук	797
Прочее.....	797
Литература	799
Предметный указатель	801