



构建跨平台APP

HTML 5+PhoneGap移动应用实战

- ⊕ A Free and Open Source Framework
- ⊕ Seriously cross-platform with HTML, CSS, JavaScript
- ⊕ Write less, Do more



- ✦ 小例子多，不讲究很深的理论，只要求快速上手
- ✦ 技术新，使用HTML 5和PhoneGap 3，移动APP要用最新最快的技术
- ✦ 跨平台，结合HTML 5和PhoneGap本身的特色，贯穿全书讲解跨平台开发
- ✦ 强调人机交互的重要性，使读者在学习技术的同时获得思维上的启发

潘中强 曹卉 编著



示例项目源代码

清华大学出版社

构建跨平台APP

HTML 5+PhoneGap移动应用实战



潘中强 曹卉 编著

清华大学出版社

内 容 简 介

PhoneGap 的目的是用来快速开发移动跨平台 APP, 它基于 HTML 5, 支持市面上流行的移动设备, 本书的特色就是快速学习如何利用 HTML 5 和 PhoneGap 开发移动 APP。

本书分为三篇, 第一篇介绍 HTML 5 为移动页面设计的一些新元素, 包含移动开发的大背景、移动布局、地理位置、Web 存储、多媒体等等; 第二篇介绍 PhoneGap 辅助 HTML 5 开发应用的一些 API, 包含事件处理、信息处理、加速度、地理位置、指南针、本地存储和多媒体等等; 最后一篇通过两个实例, 介绍了 HTML 5+PhoneGap 开发移动 APP 的两个项目开发流程和实现代码。

本书适合有一定 HTML+CSS+JavaScript 网页开发基础的人员, 可作为培训教材使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

构建跨平台 APP: HTML 5+PhoneGap 移动应用实战/潘中强, 曹卉编著. - 北京: 清华大学出版社, 2015
ISBN 978-7-302-41457-5

I. ①构… II. ①潘… ②曹… III. ①移动电话机—应用程序—程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 206205 号

责任编辑: 夏非彼

封面设计: 王 翔

责任校对: 闫秀华

责任印制: 杨 艳

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 190mm×260mm

印 张: 22

字 数: 563 千字

版 次: 2015 年 10 月第 1 版

印 次: 2015 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 55.00 元

产品编号: 064414-01

前言

PhoneGap 是一个创建跨平台移动应用程序的快速开发平台,它基于 HTML 5。因为 HTML 5 不能调用移动设备的底层功能,所以 PhoneGap 使开发者能够利用 iPhone、Android、Symbian、Windows Phone 和 Blackberry 智能手机的核心功能——包括地理定位、加速器、电话簿、声音、指南针和振动等等。PhoneGap 的这些功能与 HTML 5 实现了互补,所以中小型企业开始利用它们进行混合式移动开发,这也是本书的由来。

本书旨在帮助个人或中小型企业快速开发属于自己的 APP,尤其是这些 APP 能在所有设备上兼容,即减少了开发成本,也减少了各移动设备的重复开发成本。

本书的特点

本书的重点是支持学习人员快速开发 Web APP,主要具备如下特色:

- 详细介绍 HTML 5 在移动使用的各种元素,如移动布局、地理位置、多媒体、Web 存储等,为开发 Web 版移动页面打下基础。
- 详细介绍 PhoneGap 提供的一些调用手机核心功能的 API,如加速度、指南针、地理位置、信息、电话簿等,为开发兼容所有设备的 Web APP 打下基础。
- 本书重在应用,对于技术语法的使用和技巧,都穿插在实际 APP 的开发实例中。
- 本书以安卓和 iOS 设备为主要开发环境,让读者能最先熟悉这两个最流行的移动平台。
- 本书提供所有案例测试代码和效果,帮助读者在解决不了问题的时候可以通过对比源码来找到问题。

本书的内容

本书提供了完整的 HTML 5+PhoneGap 学习路线,全书安排如下:

第 1 章是 HTML 5 移动开发的大背景,主要是讲解 HTML 5 的发展、开发环境和调试环境,其中还会帮助读者创建自己的第一个 HTML 5 移动页面,最后还会介绍 HTML 5 与 PhoneGap 的关系。

第 2 章是 HTML 5 的页面元素,这些元素用来显示页面的内容与交互,可以让我们了解 HTML 5 中的元素在移动网页下的使用方法。

第 3 章是 HTML 5 的移动布局,这些布局要依靠 CSS 3 来完成,包括一些字体、特效和响应式设计方法。

第 4 章是 HTML 5 的地理位置定位,这是移动开发的一大特色,应用在目前很多的 LBS APP 和地图 APP 中,重点是实现设备的定位和导航。

第 5 章是 HTML 5 的 Web Workers,这是 HTML 5 通信的一种方式,可以监听用户的信息,实现一些实时操作。

第 6 章是 HTML 5 的 Web 存储,HTML 5 和 PhoneGap 都有存储功能,这里的存储区别于

我们常说的 Cookies 和 Session。

第 7 章是 HTML 5 的多媒体,这可能是大家最熟悉的 HTML 5 特色了,多媒体特色让我们可以轻松设计一个视频网站。

第 8 章是 PhoneGap 入门,介绍了如何安装和配置 PhoneGap 的开发和测试环境,并帮助我们创建第一个属于自己的移动 APP。

第 9 章是 PhoneGap 的事件处理,本章属于原理性质的一章,因为 PhoneGap 的工作都是通过事件来触发的,所以事件处理非常关键,我们必须了解 PhoneGap 都支持哪些事件。

第 10 章是 PhoneGap 对信息的处理,本章包括两种信息:通讯录信息和提示信息。

第 11 章是加速度、地理位置和指南针,这些都是调用手机底层功能的 API,本章学习了如何使用这些 API,并将其与自己开发的 APP 结合。

第 12 章是 PhoneGap 中的多媒体控制,通过 PhoneGap 可以调用手机的录音、视频和图像,本章学习了如何来调用。

第 13 章是 PhoneGap 的本地存储,它不仅可以和 HTML 5 的本地存储组合使用,还可以使用数据库。

第 14 章是一个简单的“今日头条”新闻 APP,学习如何利用 HTML 5+jQuery Mobile 开发移动跨平台 APP。

第 15 章是 HTML 5+PhoneGap 实现通讯录 APP,本章使用前面学过的调用手机内置功能的 APP,开发一个跨平台的通讯录 APP。

本书的读者

本书是一本移动开发基础入门书,主要适合以下人群:

- 大一或大二的学生
- 移动开发培训班的学员
- 网页开发要转型移动开发的程序员
- 移动开发入门人员
- 网站的前端开发人员
- 所有想学习 Web APP 开发的人员

本书第 1~10 章平顶山学院的潘中强编写,第 11~15 章由河南广播电视大学的曹卉编写,其他参与编写的(排名不分先后)还有李阳、张学军、张海芳、张宇微、殷龙、张鑫、赵海波、张兴瑜、王铁民、王琳、陈宇、孙力、张喆、高阳、李为民,在此表示感谢。

源码下载

本书源代码下载地址(注意数字和字母大小写):

<http://pan.baidu.com/s/1mgjDFAw>

下载如果有问题,请联系电子邮箱 booksaga@163.com,邮件主题为“PHONEGAP 源码”。

编者

2015 年 8 月

目 录

第 1 章 HTML 5 移动开发的大背景	1
1.1 HTML 5 是什么	1
1.1.1 HTML 5 的发展史	1
1.1.2 如何学习 HTML 5	2
1.2 搭建 HTML 5 的移动 Web 开发环境	3
1.2.1 开发工具 Sublime Text	3
1.2.2 浏览器 Chrome 或 Firefox	4
1.2.3 浏览器下的移动测试环境	6
1.3 制作一个简单的 HTML 5 标准移动 Web 页面	7
1.4 检测移动设备是否支持 HTML 5 标签	8
1.4.1 原生的标签兼容提示	8
1.4.2 浏览器检测	9
1.4.3 特征检测	10
1.5 为什么 HTML 5 需要 PhoneGap	10
1.6 小结	11
第 2 章 HTML 5 的页面元素	12
2.1 从全局了解 HTML 5	12
2.1.1 显示内容的交互	12
2.1.2 HTML 5 页面与 XHTML 页面的对比	13
2.1.3 元素的使用场景和使用方法	14
2.1.4 HTML 5 中的字符集	16
2.2 HTML 5 表单元素的变化	16
2.2.1 新增的 input 元素	16
2.2.2 新增的 input 属性	18
2.2.3 HTML 5 表单的验证方法	22
2.3 HTML 5 专为移动设计的拖放	24
2.3.1 控制拖放操作	24

2.3.2	监听拖放事件.....	25
2.3.3	看看这些带拖放功能的网站	26
2.4	实例: 构建网页的拖放应用	28
2.5	小结	30
第 3 章	HTML 5 的移动布局.....	31
3.1	移动页面的样式设计利器 CSS 3	31
3.1.1	个性化的字体.....	31
3.1.2	可重复使用的背景图	33
3.1.3	轻松实现文字效果.....	35
3.1.4	设计边框特效.....	37
3.1.5	实现文本的多列布局	40
3.1.6	转换特效	41
3.1.7	过渡特效	43
3.2	响应式 Web 设计	45
3.2.1	什么是响应式 Web 设计	45
3.2.2	流式布局	47
3.2.3	媒体查询	49
3.2.4	Twitter Bootstrap 理念	52
3.2.5	将 Bootstrap 应用到自己的项目中	55
3.3	实例: 应用媒介查询制作响应式导航栏	56
3.4	小结	59
第 4 章	HTML 5 的地理位置定位.....	60
4.1	复习一下纬度和经度	60
4.2	了解 Geolocation API	61
4.2.1	Geolocation 提供的方法	61
4.2.2	Geolocation 提供的地理数据	62
4.2.3	检测浏览器是否支持地理定位.....	63
4.3	使用 Geolocation API	64
4.3.1	获取用户当前的地理位置	64
4.3.2	访问地理位置的安全问题	65
4.4	实例 1: 手机地理定位	67
4.5	实例 2: 使用谷歌地图查找路线.....	70
4.6	小结	79

第 5 章 HTML 5 的 Web Workers	80
5.1 认识 Web Workers	80
5.1.1 Web Workers 的应用场合	80
5.1.2 与 HTML 5 Web Workers 通信	81
5.1.3 多个 JavaScript 文件的加载	82
5.1.4 终止 Web Workers 的监听操作	82
5.1.5 利用 Web Workers 创建一个简单的页面计数器	82
5.2 实战 Web Workers	84
5.2.1 实例 1: 大量数量的图片处理	84
5.2.2 实例 2: 实现微博消息的实时推送	87
5.2.3 实例 3: 预览网页的内容	91
5.2.4 实例 4: 定时给网站用户发消息	96
5.3 小结	103
第 6 章 HTML 5 的 Web 存储	104
6.1 认识 HTML 5 的 Web Storage	104
6.1.1 为什么使用 Web Storage	104
6.1.2 Web 的存储方式: LocalStorage 与 SessionStorage	105
6.1.3 Web Storage 如何获取和保存数据	107
6.2 网站本地存储兼容性方案	108
6.3 如何在实际开发中使用本地存储	114
6.4 实例 1: 保存与读取登录用户名与密码	115
6.5 实例 2: 共享存储数据	118
6.6 小结	121
第 7 章 HTML 5 的多媒体	122
7.1 视频的进化	122
7.1.1 常见的视频格式	122
7.1.2 传统的网页视频与 HTML 5 视频	123
7.2 HTML 5 中的音频	124
7.3 使用 JavaScript 控制播放	124
7.4 audio 标签和 video 标签的浏览器支持情况	125
7.5 音视频的实时通信	126
7.6 打造自己的音频播放器	128
7.7 打造自己的视频播放器	131
7.8 小结	135

第 8 章 PhoneGap 入门	136
8.1 走近 PhoneGap	136
8.1.1 PhoneGap 的发展历史	136
8.1.2 PhoneGap 的特色	138
8.2 搭建 PhoneGap 的开发环境	140
8.2.1 安装 NodeJS	141
8.2.2 安装 PhoneGap	142
8.2.3 安装 PhoneGap Desktop APP 进行测试	144
8.3 创建第一个 PhoneGap APP	146
8.4 PhoneGap Desktop APP 常见的几个错误	151
8.5 PhoneGap 你要知道的知识	152
8.5.1 编辑工具的选择	152
8.5.2 PhoneGap 中有哪些 API	153
8.5.3 使用云在线编译 PhoneGap	154
8.6 在 PhoneGap 中调试 HTML 5 程序	155
8.7 小结	156
第 9 章 PhoneGap 的事件处理	157
9.1 程序也有生命周期	157
9.1.1 程序对生命周期的定义	157
9.1.2 PhoneGap 的生命周期	159
9.2 事件实战	160
9.2.1 使用程序加载事件	161
9.2.2 使用被动消息事件	163
9.2.3 使用主动消息事件	165
9.3 PhoneGap 中文乱码的解决方案	167
9.4 小结	168
第 10 章 PhoneGap 对信息的处理	169
10.1 使用 PhoneGap 获取移动设备信息	169
10.2 PhoneGap 程序运行慢的解决方案	170
10.3 实例: 用 PhoneGap 制作查看设备的应用	172
10.3.1 APP 的界面设计	172
10.3.2 APP 的功能实现	174
10.4 通讯录信息的获取	177
10.4.1 创建一个联系人	177

10.4.2	查找通讯录	178
10.4.3	联系人包括哪些属性	180
10.4.4	联系人的各种编辑操作	183
10.4.5	复杂的联系人属性 ContactField	185
10.5	PhoneGap 的消息提示	188
10.5.1	notification 警告的使用	188
10.5.2	确认对话框的使用	190
10.5.3	显示可以传递参数的对话框	192
10.5.4	控制蜂鸣器和震动	194
10.6	小结	195
第 11 章	加速度、地理位置和指南针	196
11.1	认识加速度传感器	196
11.1.1	获取当前的加速度	196
11.1.2	监视设备的加速度	198
11.1.3	详解“加速度传感器”对象	201
11.2	加速度传感器的使用场景	201
11.3	地理位置的使用	202
11.3.1	获取手机地理信息	203
11.3.2	获取当前所在坐标	203
11.3.3	监控手机的位置变化	206
11.4	指南针	209
11.4.1	获取手机的方向	209
11.4.2	监视手机方向的两种方法	212
11.5	实例：手机“摇一摇”出大奖	214
11.5.1	原形设计	214
11.5.2	素材准备	214
11.5.3	动画实现	215
11.5.4	最终实现	219
11.6	如果默认没有安装 Geolocation 怎么办	223
11.7	小结	224
第 12 章	PhoneGap 中的多媒体控制	225
12.1	音频的处理	225
12.1.1	利用 PhoneGap 播放网络音乐音频	225
12.1.2	为播放音乐设置暂停功能	227

12.1.3	为播放音乐设置停止功能.....	229
12.1.4	获取音频文件的更多信息.....	230
12.1.5	播放指定位置的音乐.....	233
12.1.6	使用 PhoneGap 录制声音.....	236
12.1.7	资源有限时释放音频资源.....	238
12.2	使用 Capture 来采集声音.....	238
12.3	使用 Capture 采集图像信息.....	241
12.4	使用采集视频信息.....	245
12.5	实战: 手机上的录音机.....	247
12.5.1	需求分析.....	247
12.5.2	界面实现.....	248
12.5.3	界面交互的实现.....	253
12.5.4	录音和播放功能的实现.....	256
12.5.5	完整的案例呈现.....	258
12.6	小结.....	260
第 13 章	PhoneGap 的本地存储.....	261
13.1	手机上可以使用的本地存储.....	261
13.1.1	HTML 5 中的本地存储.....	261
13.1.2	PhoneGap 中的本地存储功能.....	264
13.2	PhoneGap 对数据库的操作.....	265
13.2.1	数据库的使用.....	265
13.2.2	数据库内容的读取.....	269
13.3	键值对的使用方法.....	272
13.4	小结.....	275
第 14 章	一个简单的“今日头条”新闻 APP.....	276
14.1	“今日头条”的功能.....	276
14.2	“今日头条”的界面设计和实现.....	276
14.2.1	新闻列表界面的设计.....	277
14.2.2	新闻内容页的实现.....	280
14.2.3	界面的进一步整合.....	284
14.3	利用 Ajax 获取服务器上的信息.....	286
14.3.1	使用 Ajax 获取 JSON 数据.....	286
14.3.2	使用 JavaScript 跨域解决方案.....	288
14.3.3	“今日头条”服务端的实现.....	290

14.4 让数据显示出来	294
14.4.1 新闻列表的显示	294
14.4.2 新闻内容的显示	296
14.4.3 项目的最终实现	297
14.5 小结	301
 第 15 章 HTML 5+PhoneGap 实现通讯录 APP	302
15.1 项目介绍	302
15.2 为 PhoneGap 编写插件	303
15.2.1 实现发短信的插件	304
15.2.2 为 PhoneGap 编写电话拨号插件	308
15.3 通讯录 APP 的界面设计	310
15.4 通讯录 APP 的界面实现	312
15.4.1 联系人列表	312
15.4.2 新建联系人界面	314
15.4.3 短信编辑界面	316
15.5 界面功能的实现	317
15.5.1 联系人数据的生成	317
15.5.2 页面的整合	323
15.6 通讯录 APP 最终功能的实现	328
15.7 小结	331
 附录 安卓开发环境的搭建	332

第 1 章

◀ HTML 5 移动开发的大背景 ▶

2014 年 7 月 22 日起，一款名为围住神经猫的游戏在微信朋友圈疯传，引爆了 HTML 5 手游开发的一个小高潮。

2014 年 10 月底，W3C（万维网联盟）宣布 HTML 5 规范正式定稿，大部分媒体此时都预言 HTML 5 将开始颠覆原生（Native）App 世界。

2015 年 1 月 11 日，微信开放了 11 个 JS-SDK 接口，有人说微信这是顺势而为，因为腾讯发现通过公众号为用户提供服务似乎并不符合用户的使用习惯，而公布这些接口，让更多创业者通过用户熟悉的网页获得服务，并可享受微信朋友圈的用户流量、拍照、语音翻译、支付等能力，然后，HTML 5 页面将会大量出现在朋友圈的分享中。

2015 年 1 月 15 日，搜狐发布基于 HTML 5 的“手机搜狐网 3.0”，并邀请“HTML 5 中国”等相关网站举行了重大的发布会。

这些事件统统都表明，HTML 5 时代真的来了，本书的写作就是基于这么一个契机。

本章主要包括：

- 了解 HTML 5 的简要发展历史
- 学习如何创建第一个 HTML 5 页面
- 了解 HTML 5 移动开发的方向
- 熟悉 HTML 5 的开发工具

1.1 HTML 5 是什么

作为目前互联网标准的重要组成部分，HTML 5 的爆发备受广大技术人员、设计者、互联网爱好者的瞩目，本节先来了解一下 HTML 5 的发展历史。

1.1.1 HTML 5 的发展史

在 Web 发展早期中，HTML 标准的制定都是浏览器厂商们相互协商产生的，比如 HTML 2.0、HTML 3.2 到 HTML 4.0、HTML 4.01，即先有实现后有标准。在这种情况下，这些协商出来的 HTML

标准不是很规范,而浏览器厂商也心知肚明,对于很多含有错误 HTML 代码的页面也相当宽容,其中 IE 就是宽容的大神,以至于性能上落后许多。

W3C (World Wide Web Consortium, 简称 W3C, 中文译作万维网联盟) 随后意识到了这个问题,为了规范 HTML, W3C 结合 XML 制定了 XHTML 1.0 标准,这个标准没有增加任何新的 tag,只是按照 XML 的要求来规范 HTML。

W3C 是一个纯粹为了标准化而存在的非盈利性组织,可是它太过于纯粹而忽略了各大浏览器厂商的利益。双方在两年多的时间里交涉未果的情况下,来自苹果、Mozilla 基金会以及 Opera 软件等浏览器厂商,在 2004 年成立了 WHATWG 工作小组 (Web Hypertext Application Technology Working Group),意为网页超文本技术工作小组。WHATWG 致力于 Web 表单和应用程序,而 W3C 专注于 XHTML 2.0。

2007 年,苹果、Mozilla 基金会以及 Opera 软件建议 W3C 接受 WHATWG 的 HTML 5,正式提出将新版 HTML 标准定义为 HTML 5。于是 HTML 5 就正式和大家见面了。但此时此刻,HTML 5 规范并未定稿,从 2007 年到 2014 年,普罗大众在对 HTML 5 失落和期待反复交替的日子中度过,还好,8 年抗战终于结束,2014 年 10 月底, W3C 宣布已经完成了 HTML 5 标准的制定工作,将这种基本的 Web 技术在移动和云互联网时代统一起来。

HTML 5 提供一种不基于插件的播放多媒体内容和应用程序的方法。W3C 希望该规范成为未来“开放式网络平台”的基石,“开放式网络平台”是一套用于构建跨平台在线应用的标准。

1.1.2 如何学习 HTML 5

HTML 5 在设计之初就基于以下基本的理念:

- 新特性应该基于 HTML、CSS、DOM 以及 JavaScript。
- 减少对外部插件的需求 (比如 Flash)。
- 更优秀的错误处理。
- 更多取代脚本的标记。
- HTML 应该独立于设备。
- 开发进程应对公众透明。

从这些理念不难看出,HTML 5 走的是开放、简洁的路子,这也是它支持跨平台最基本的原因。我们要学习 HTML 5,首先就要了解它能做什么?它基于 HTML+CSS 技术,所以它肯定是可以开发页面的,它独立于设备,所以更容易跨平台。这两点正是我们学习 HTML 5 最主要的原因。

学习 HTML 5,必须要了解它都具备什么功能,来看图 1.1。

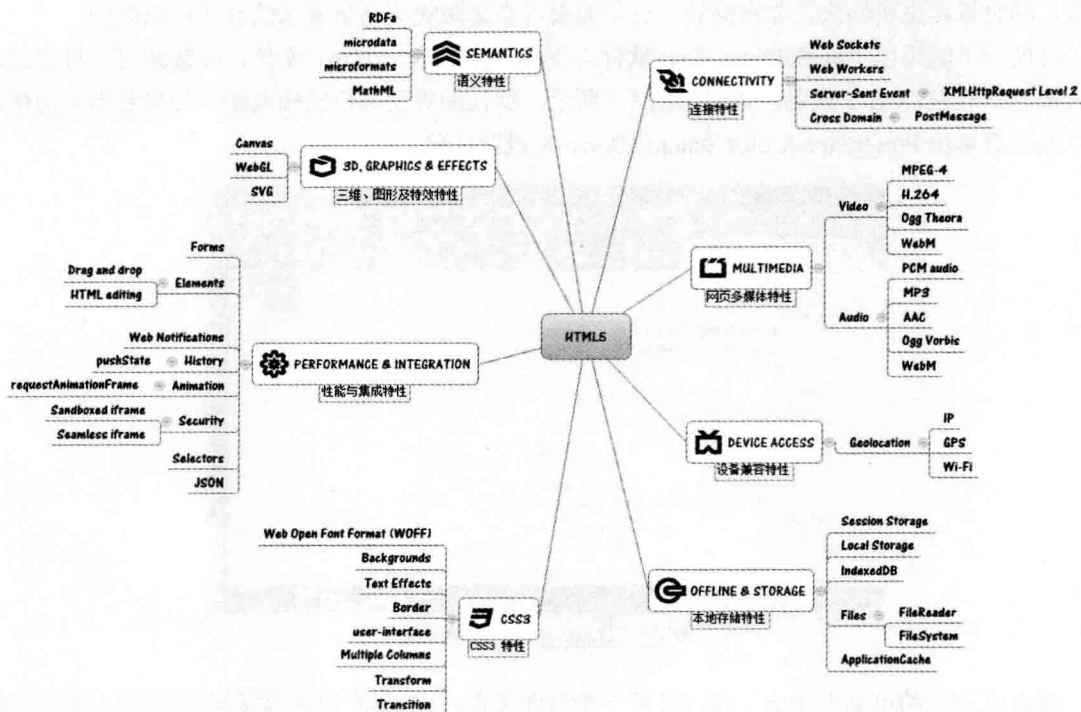


图 1.1 HTML 5 的 8 大特性

并不是所有特性学习完了，才叫学会了 HTML 5，实际上，我们常用到的共有 6 大特性：

- 页面元素：需要学习一些标签的变化和转为移动设计的拖放，参考第 2 章。
- 移动布局：需要学习 CSS3 的设计和移动页面的布局，参考第 3 章。
- 地理位置定位：需要学习获取地理位置的相关 API，参考第 4 章。
- Web Workers：需要学习有关页面之间相互通信的一些技能，参考第 5 章。
- Web Storage：需要学习 HTML5 提供的新 Web 存储方案，参考第 6 章。
- 多媒体：需要学习 HTML5 提供的两个多媒体标签，参考第 7 章。

1.2 搭建 HTML 5 的移动 Web 开发环境

搭建 HTML 5 开发环境只需要两样工具（开发工具和浏览器），而且基本无需任何配置。

1.2.1 开发工具 Sublime Text

开发工具建议选择 Sublime Text，它支持目前主流的操作系统，如 Windows、Mac、Linux，同时还支持 32 和 64 位，支持各种流行编程语言的语法高亮、代码补全等。该款编辑器插件相当

丰富,同时版本更新勤快。非常酷的一点是编辑器右边跟随滚动条展示的有代码缩略图。

百度一下就可以下载 Sublime Text 软件,下载下来后是一个 exe 文件,安装即可。打开该软件,输入一些 HTML 5 代码,效果如图 1.2 所示,默认的界面颜色比较灰暗,如果看不太习惯,可以通过菜单项 Preferences|Color Scheme|Dawn 来设置底色。

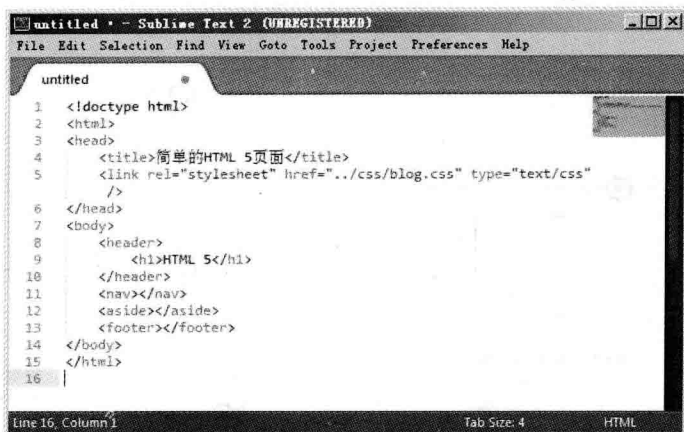


图 1.2 Sublime Text 软件界面

读者在自己的电脑上用这个软件打开一个页面文件,就可以看出来该编辑器的语法高亮功能,如果在界面中输入 HTML 5 特有的标签,还会给出“自动补全”的提示,如图 1.3 所示。

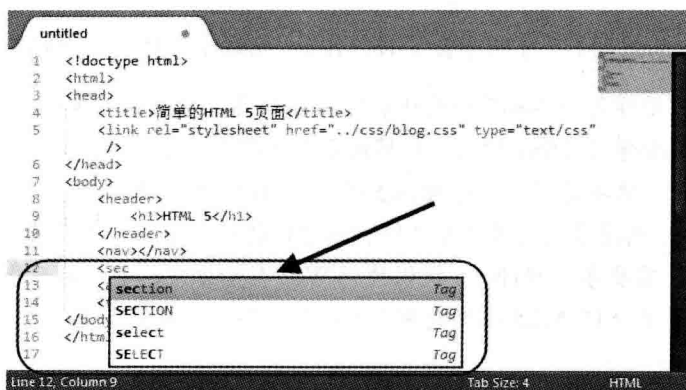


图 1.3 Sublime Text 软件的自动补全功能

提示

使用网页常用的开发工具 Dreamweaver 也可以开发 HTML 5,但软件太大,下载和使用都很不方便。

1.2.2 浏览器 Chrome 或 Firefox

浏览器建议选择 Chrome 或 Firefox,因为它们都支持 HTML 5 的一些最新特性,而且也都具备浏览器内置的 HTML 5 调试工具。

下载并打开 Chrome 浏览器,单击浏览器右侧的 ≡ 按钮,然后单击“更多工具|开发者工具”

命令，就会在浏览器下方打开开发者工具界面，如图 1.4 所示。

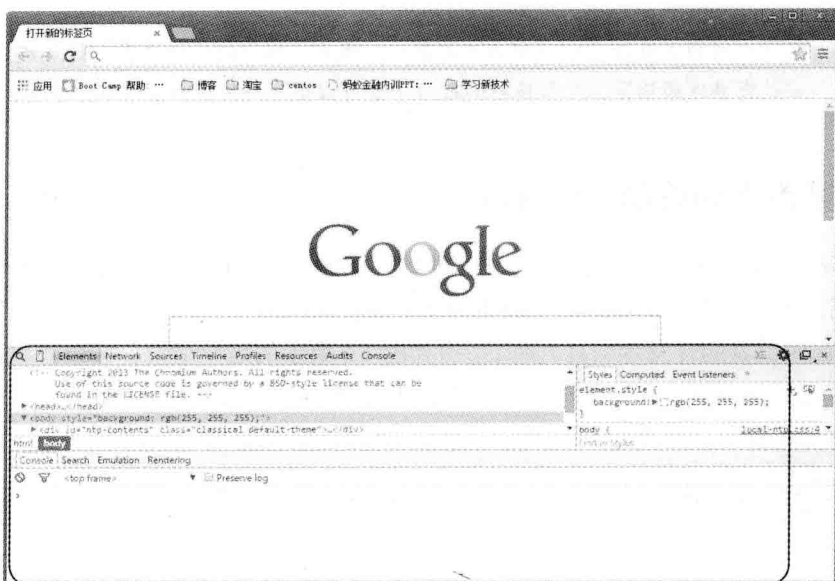


图 1.4 Chrome 开发者界面

Firefox 也有这个功能，打开 Firefox 浏览器，单击右侧的  按钮，在打开的界面中，选择“开发者”选项，然后单击“切换工具箱”命令，就打开了如图 1.5 所示的界面



图 1.5 Firefox 开发者界面

提示

Firefox 版本不同，打开方式可能会稍有差异。