

21世纪高等学校计算机教育实用规划教材

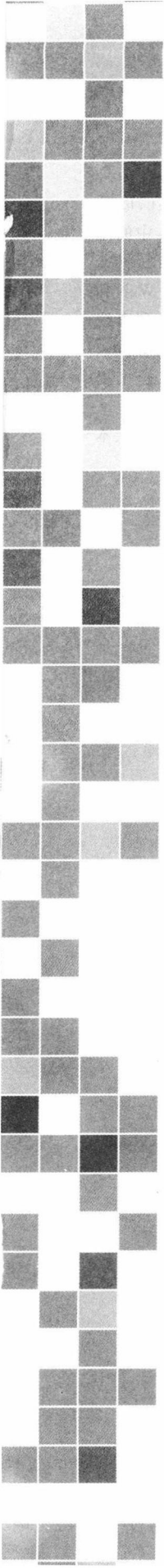
移动Web开发技术

袁伟华 主编

潘志宏 黄耿生 张译匀 编著



清华大学出版社



21世纪高等学校计算机教育实用规划教材

移动Web开发技术

袁伟华 主编

潘志宏 黄耿生 张译匀 编著

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书全面介绍了 HTML5 中的标签、HTML5 数据存储,定位和离线应用,CSS3 的基础知识以及 jQuery Mobile、sencha-touch 和 PhoneGap 三个框架,重点介绍了 HTML5 和 CSS3 在开始移动 Web 中的应用,并通过相应的例子来阐述如何使用相关的知识来开发移动 Web 程序。

全书共分 8 章:第 1 章为移动 Web 开发技术概论,主要介绍移动 Web 的发展历程,包括移动 Web 和桌面 Web 的区别;第 2~4 章为 HTML5 的知识内容,着重讨论 HTML5 的标签和数据存储、定位和离线应用;第 5 章为 CSS3 的知识,重点介绍 CSS3 在移动 Web 开发中的应用;第 6~8 章为 jQuery Mobile、sencha-touch 和 PhoneGap 框架的知识内容,重点介绍如何利用它们开发跨平台的移动 Web 程序。全书提供了大量应用实例,可以让读者快速掌握开发要点。

本书适合作为高等职业技术学院,普通高等院校计算机、计算机专业、电子商务专业高年级专科生、本科生的教材,同时可供对移动 Web 开发感兴趣的开发人员、广大科技工作者和研究人员参考。

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

移动 Web 开发技术/袁伟华主编.--北京:清华大学出版社,2016

21 世纪高等学校计算机教育实用规划教材

ISBN 978-7-302-43463-4

I. ①移… II. ①袁… III. ①移动终端—应用程序—程序设计—高等学校—教材
IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 078261 号

责任编辑:刘向威 薛 阳

封面设计:常雪影

责任校对:徐俊伟

责任印制:刘海龙

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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:12.5

字 数:312 千字

版 次:2016 年 8 月第 1 版

印 次:2016 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.00 元

出版说明

随着我国高等教育规模的扩大以及产业结构调整的不断深入,社会对高层次应用型人才的需求将更加迫切。各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,合理调整和配置教育资源,在改革和改造传统学科专业的基础上,加强工程型和应用型学科专业建设,积极设置主要面向地方支柱产业、高新技术产业、服务业的工程型和应用型学科专业,积极为地方经济建设输送各类应用型人才。各高校加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的力度,从而实现传统学科专业向工程型和应用型学科专业的发展与转变。在发挥传统学科专业师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势的同时,不断更新教学内容、改革课程体系,使工程型和应用型学科专业教育与经济建设相适应。计算机课程教学在从传统学科向工程型和应用型学科转变中起着至关重要的作用,工程型和应用型学科专业中的计算机课程设置、内容体系和教学手段及方法等也具有不同于传统学科的鲜明特点。

为了配合高校工程型和应用型学科专业的建设和发展,急需出版一批内容新、体系新、方法新、手段新的高水平计算机课程教材。目前,工程型和应用型学科专业计算机课程教材的建设工作仍滞后于教学改革的实践,如现有的计算机教材中有不少内容陈旧(依然用传统专业计算机教材代替工程型和应用型学科专业教材),重理论、轻实践,不能满足新的教学计划、课程设置的需要;一些课程的教材可供选择的品种太少;一些基础课的教材虽然品种较多,但低水平重复严重;有些教材内容庞杂,书越编越厚;专业课教材、教学辅助教材及教学参考书短缺,等等,都不利于学生能力的提高和素质的培养。为此,在教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议下,清华大学出版社组织出版本系列教材,以满足工程型和应用型学科专业计算机课程教学的需要。本系列教材在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向工程型与应用型学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映基本理论和原理的综合应用,强调实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材规划以新的工程型和应用型专业目录为依据。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材建设仍然把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现工程型和应用型专业教学内容和课程体系改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材要配套,同一门课程可以有多种具有不同内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材,教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选用。在制订教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主编。书稿完成后要真实实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平的以老带新的教材编写队伍才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪高等学校计算机教育实用规划教材编委会

联系人:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前 言

最近几年,随着宽带无线移动通信技术的发展,移动互联网得到了迅速的发展,继计算机、互联网之后,移动互联网正掀起第三次信息技术革命的浪潮,IT 业界的新技术、新应用不断涌现,Web 应用技术的不断创新,并且已经渗透到社会生活的方方面面,从而孕育了巨大的市场潜力和发展机会。

与此同时,HTML5 和 CSS3 技术进一步结合,HTML5 首先强化了 Web 网页的表现能力,其次追加了本地数据库等相关功能。所谓的 HTML5 实际上是指包括 HTML、CSS 和 JavaScript 在内的一套技术组合,目前支持 HTML5 的主流浏览器有 Google Chrome、Firefox、IE 9 以上版本的浏览器。HTML5 新增的视频、音频、画布、离线应用等功能为移动 Web 开发带来了便利。新技术不仅能很好地适应移动终端界面,而且很大程度上减少了代码冗余,提高了移动设备运行效率。随着 HTML5 和 CSS3 的发展,基于 HTML5 的应用在未来更有可能对移动互联网领域产生巨大的影响。

正是在此时代背景之下,我们就很有必要去学习新技术和新知识,以适应时代发展的要求,本书重点介绍 HTML5 和 CSS3 的新特性,以及如何利用 jQuery Mobile、sencha-touch 和 PhoneGap 三个移动 Web 开发框架去开发移动 Web 项目。

本书的适合人群主要有:具有一定技术基础的 Web 前端开发工程师;具有一定美工基础的 UI 设计师;开设了 Web 开发等相关专业的高等职业技术学院和相关的培训机构的师生。此外,也适合熟悉 Java、PHP、ASP.NET 等后端 Web 技术的开发者阅读。

本书是配合广东行政职业学院电子商务专业重点建设的教材,在编写过程中,多位老师付出了辛勤的劳动,并提出了许多中肯的建议,在此,对参与编写的各位老师表示诚挚的感谢。

另外,由于时间和水平有限,在本书的编写过程中可能存在一些对 HTML5 等技术认识不全面或者表述疏漏的地方,敬请读者批评和指正,我们谨以最真诚的心希望与读者共同交流,共同成长。

编 者

2016 年 3 月

目 录

第 1 章 移动 Web 开发技术概述	1
1.1 智能机的发展	1
1.2 智能手机的 Web 浏览器	2
1.3 HTML5 的移动 Web 应用	3
1.4 移动 Web 和桌面 Web	5
小结	6
第 2 章 HTML5 与移动 Web	7
2.1 HTML5 的优势	8
2.2 HTML4 与 HTML5 的区别	9
2.3 HTML5 的新标签	10
2.3.1 section 标签	11
2.3.2 article 标签	12
2.3.3 nav 标签	12
2.3.4 aside 标签	13
2.3.5 header 标签	13
2.3.6 footer 标签	13
2.3.7 hgroup 标签	13
2.3.8 figure 标签	14
2.3.9 表单标签	14
2.4 HTML5 文件操作	20
2.4.1 FileList 对象	20
2.4.2 Blob 对象	20
2.4.3 File 对象	21
2.4.4 FileReader 对象	21
2.4.5 文件操作实例	22
2.5 画布	23
2.5.1 Canvas 重要 Context 对象	24
2.5.2 Canvas 绘制的步骤	24
2.5.3 Canvas 绘制线条	25

2.5.4	Canvas 绘制文本	26
2.5.5	Canvas 绘制圆形和椭圆	27
2.5.6	Canvas 绘制图片	27
2.6	地理位置	28
2.6.1	浏览器支持情况	28
2.6.2	HTML5 Geolocation API	29
2.6.3	HTML5 Geolocation API 应用实例	32
2.7	音频	36
2.8	视频	37
2.9	SVG	39
2.9.1	SVG 基础	40
2.9.2	创建基本形状	40
2.9.3	过滤器和渐变	46
2.9.4	SVG 与文本	48
2.9.5	向网页添加 SVG XML	49
2.10	拖放	50
2.11	HTML5 移动开发实例	51
	小结	53
第 3 章	HTML5 本地存储	54
3.1	HTML5 本地存储的浏览器支持情况	54
3.2	sessionStorage 操作	55
3.3	localStorage 操作	55
3.4	Web SQL Database	56
	小结	58
第 4 章	HTML5 离线应用	59
4.1	HTML5 离线功能介绍	59
4.2	离线资源缓存	60
4.3	在线状态检测	62
4.4	离线应用示例	62
	小结	68
第 5 章	CSS3 与移动 Web	69
5.1	CSS 盒子模型	69
5.2	选择器	73
5.3	边框	80
5.4	CSS3 背景	82
5.5	CSS3 文本效果	83

5.6	CSS3 字体	85
5.7	CSS3 2D 转换	87
5.8	CSS3 3D 转换	89
5.9	CSS3 过渡	90
5.10	CSS3 渐变效果	92
5.11	CSS3 反射效果	95
5.12	CSS3 动画	95
5.13	CSS3 多列	99
5.14	CSS3 用户界面	100
5.15	Media Queries	102
	小结	106
第 6 章 jQuery Mobile		107
6.1	浏览器支持	108
6.2	jQuery Mobile 基本页面结构	109
6.3	jQuery Mobile 过渡	111
6.4	jQuery Mobile 按钮	113
6.5	jQuery Mobile 按钮图标	114
6.6	jQuery Mobile 工具栏	115
6.7	jQuery Mobile 导航栏	117
6.8	jQuery Mobile 可折叠	118
6.9	jQuery Mobile 网格	119
6.10	jQuery Mobile 列表	122
6.11	jQuery Mobile 表单	130
6.12	jQuery Mobile 主题	138
6.13	jQuery Mobile 事件	149
	小结	153
第 7 章 Sencha Touch		154
7.1	开发环境准备	154
7.2	Sencha Touch2 SDK	154
7.3	框架的加载	155
7.4	Sencha Touch 应用开发模式之 MVC	156
7.4.1	控制器	158
7.4.2	数据存储器	159
7.4.3	设备配置文件	159
7.4.4	应用启动	160
7.4.5	路由和访问历史支持	160
7.5	组件的使用	161

7.5.1	容器.....	162
7.5.2	初始化组件.....	162
7.5.3	配置组件.....	162
7.5.4	使用 ST 已有的组件	162
7.5.5	定义自己的组件(视图类).....	163
7.6	布局	163
7.6.1	Box 布局.....	163
7.6.2	Card 布局	165
	小结.....	166
第 8 章	PhoneGap 应用	167
8.1	开发环境搭建(Android 平台)	168
8.2	Acceleration	172
8.3	Camera	173
8.4	capture. captureAudio	175
8.5	capture. captureImage	177
8.6	capture. captureVideo	179
8.7	Compass	180
8.8	Connection	181
8.9	Contacts	182
8.10	Geolocation GPS 传感器	184
8.11	InAppBrowser	185
8.12	Notification	186
	小结.....	187

本章学习目标

- 智能机的发展过程
- 智能手机的 Web 浏览器
- HTML5 移动 Web 应用

移动互联网在当前时代得到了快速的发展,Android 与 iOS 等新技术在移动互联网领域成为市场的主流,市场潜力巨大,同时跨平台的 HTML5 应用在未来更有可能对移动互联网领域起到巨大的影响。

本书将主要介绍 HTML5 的一些新标准及新特性,同时结合移动互联网领域,将为读者带来全新的技术体验,甚至可以让只有 Web 技术基础的读者同样能参与移动互联网开发。在本书中,将学习如何构建适应性强、响应迅速并且符合标准的移动 Web 站点,并确保其可以在任意移动浏览器上运行。一些简单的开发提示和技巧将改进小尺寸屏幕中的 Web 可用性,并且可以进一步充实移动 Web 站点,使其适用于高级智能手机浏览器(具有电子邮件、桌面功能的 Web 浏览等集成 Internet 功能的高端手机中的浏览器),能够呈现完整的 HTML 并实现专有扩展。开发工作完成后,将了解如何在实际移动设备上进行全面位的测试,优化移动 Web 页面以便于网络传输。

本章首先介绍智能机的发展过程,再介绍智能手机的 Web 浏览器,最后介绍智能手机的 Web 浏览器以及移动 Web 和桌面 Web 的区别。

1.1 智能机的发展

Android 和 iOS 平台的智能手机伴随着移动互联网的发展,让越来越多的应用程序在其平台下的软件市场发布软件。同时,各家公司为了使自己的产品线能够更快地在移动互联网上占有市场份额,也纷纷将自己的产品线布局到移动设备上。因此,移动互联网大战一触即发。

1. WAP 1.0 时代

实际上,早在 2000 年的时候,移动互联网已经进入了人们的生活,这个时候手机所提供的功能有限,基本上都是只提供铃声、彩铃、图片等服务内容。这种服务使相当一部分创业者在短期内得到可观的收入,这个时代通常被称为 SP 时代。但是,这种服务只能满足部分手机用户的低层次需求。

2. WAP 2.0 时代

直到 2006 年,智能手机得到不断发展,手机用户的需求开始产生变化,各种新的手机应用不断推出,如新闻类资讯、即时聊天等。事实上,这些新的应用也只不过是 SP 时代功能基础上的升级,这就是 WAP 2.0 时代。

3. 3G 时代

进入 3G 时代,移动互联网发展速度非常快,特别是以谷歌、苹果为首的 Android 和 iOS 平台的手机推出后,智能手机的功能逐渐变得非常强大,例如,WiFi 无线联网、蓝牙、加速计、指南针、重力感应、数据存储等功能,让智能手机变得不再是一部简单的手机。

Android 平台手机和 iOS 平台的 iPhone 在中国乃至全球的手机市场份额不断扩大,越来越多的用户愿意尝试使用这种新平台的智能手机,其原因有以下几点。

1) 硬件设备的提升

手机经过十多年的发展,其硬件设备相比十年前已经发生翻天覆地的变化。各种单核、双核,甚至四核 CPU 的智能手机不断推出,其运算速度得到很大的提升,为大型软件和游戏提供了最好的硬件基础。

2) 平台的开放性

Android 平台以免费开源的方式打破了过去手机操作系统的封闭性,让各个手机制造商可以利用 Android 平台制造出用户体验更好、功能更强大的手机。虽然 iOS 平台没有像 Android 那样开放源代码,但是 iOS 和 Android 都提供非常丰富的 API 接口和文档,开发者可以通过其提供的 API 接口开发出极具创意的应用程序。

3) 更好的用户体验

过去,Symbian 系统占据着整个手机系统市场的半壁江山。然而使用 Symbian 系统的手机只是一款符合手机用户操作习惯的移动电话。但是运行 Android 或 iOS 的手机更像是一款移动掌上设备。它们不仅提供手机最基本的功能,还能使用许多丰富的软件、游戏开发接口以及可定制的用户界面库。这就使得手机用户可以使用用户体验更好、更具创意的应用软件。

4) 丰富的应用程序

目前基于 iOS 平台的 App Store 软件商店上软件数量已经超过 30 万,Android 平台的 Android Market 软件市场上软件数量更是已经超过 App Store。以目前这样的应用程序数量发展情况来看,手机用户没有不使用它们的理由。

5) 创业机会

Android 平台的开发采用的是 Java 语言,它是目前最流行的语言之一,而 iOS 平台则采用类似 C 的 Object-C 语言。这两种语言对于开发者来说并不陌生,要真正去学习这两个平台的开发,其成本非常低。基于此原因,很多开发者都会利用这个契机去实现创业梦想,同时通过开发各种应用程序,并结合移动网络、社交功能、网上支付等重要功能,不断寻找这些应用程序的赢利方向。

1.2 智能手机的 Web 浏览器

随着智能手机的发展,Android 平台手机、iOS 平台的 iPhone、黑莓(BlackBerry)手机不断推出各种应用程序。然而,它们都各自内置有一款令人感到陌生的应用程序,就是移动

Web 浏览器,例如:

- (1) Android 中的 Android Browser;
- (2) iOS 中的 Mobile Safari;
- (3) BlackBerry 中的 Webkit 浏览器;
- (4) Symbian S60 中的 Web Browser for S60。

这些移动 Web 浏览器不同于过去的 WAP 浏览器,它能识别和解释 HTML、CSS、JavaScript 等代码,而且它们都有一个共同的特点就是其浏览器的核心都是基于 Webkit。随着 iOS 5.0 版本的发布,Safari 浏览器已经成为移动端表现最好的 Web 浏览器。

虽然 Symbian 最新版本已经开始自带 Webkit 核心的浏览器,但从目前情况来看,它并没有像其余三种平台那样得到广泛使用。

Webkit 实际上是一种浏览器引擎,同时也是一个开源的项目,其起源可以追溯到 Kool Desktop Environment(KDE)。在桌面浏览器中,Chrome 谷歌浏览器、Apple 的 Safari 浏览器都已经内置了 Webkit 引擎,并支持 HTML5 和 CSS3 特性。在移动端方面,黑莓更是直接将 Webkit 浏览器内置到平台当中。

Mobile Safari 和 Android Browser 作为两大平台内置的移动 Web 浏览器,更是继承各自桌面端浏览器的特点,既支持 Webkit 引擎特性,也支持 HTML5 和 CSS3 的多项特性。

移动 Web 浏览器所带来真正意义上的改变,就是可以通过浏览器直接访问任何通过 HTML 静态语言或类似 PHP、ASP.NET 等动态语言构建的 Web 网站或应用程序,而不仅仅是 WAP 网站。

智能手机的移动 Web 浏览器具有以下几个特点。

- (1) 有限的屏幕尺寸。

由于智能手机屏幕尺寸的原因,例如,iPhone 4 的实际屏幕尺寸是 320×480 或 480×320(横向),传统的 Web 网站在移动 Web 浏览器中很难给用户完美体验,因此需要根据智能手机的屏幕大小定制移动版 Web 应用程序。

- (2) 触屏、缩放。

在移动互联网时代,触屏手机的大规模应用及手机应用范围的转变,使触摸屏成为行业的大趋势。其中,Web 页面浏览、下载、消费等都成为主要应用场景,用户可以直接在屏幕上进行触摸、点击来完成交互操作。

- (3) 硬件设备的提升。

智能手机硬件的不断升级换代,使 Apple 的 Mobile Safari 和 Android 的 Android Browser 两种移动 Web 浏览器得到更好的发展,同时能够充分利用 CPU 等硬件的更高性能去做更多的事情。

- (4) 基于 Webkit 内核。

移动 Web 浏览器支持各种 Web 技术标准,并且支持 HTML5 和 CSS3 的大部分标准。

1.3 HTML5 的移动 Web 应用

基于 Webkit 内核的浏览器的一个最大特点就是支持 HTML5 和 CSS3 标准。基于 HTML5、CSS3 和 JavaScript 的移动应用程序将会是未来的趋势。HTML5 标准定义的规

范非常广泛,以下标准在目前的移动浏览器中已得到支持。

1. Canvas 绘图

HTML5 标准最大的变化就是支持 Web 绘图功能。Canvas 绘图功能非常强大,如图形绘制、路径绘制、变形、像素绘图、动画等。用户可以通过获取 XML 中 DOM 元素 Canvas,并调用其渲染上下文的 Context 对象,使用 JavaScript 进行图形绘制。

2. 多媒体

Apple 的 iOS 在平台默认情况下不支持播放 Flash 文件。HTML5 的多媒体标准就是 Apple 公司的最佳解决方案,因为它不需要任何插件,只需要几个页面标签就能实现多媒体的播放。

HTML5 标准中的多媒体,Video 视频和 Audio 音频正好弥补了多年来需要插件才能播放 Flash 模式的缺陷。现在只需要利用 Video 和 Audio 通过简单几行页面代码,就能播放互联网上的各种视频文件。可是,各家浏览器提供商对多媒体标准所支持的播放格式不一致,导致多媒体标准的发展无法像其他标准那样大放异彩。例如,Google 的 Chrome 最新版本支持的多媒体视频格式是:ogg、MPEG4、WebM,而 Apple 的 Safari 则只支持 MPEG4。因此,真正在移动设备的 Web 浏览器上实现多媒体功能还尚需时日。

3. 本地存储

为了满足本地存储数据的需求,HTML5 标准中新增两种存储机制,即 Web Storage 和 Web SQL Database。前者通过提供 key/value 方式存储数据,后者通过类似关系数据库的形式存储数据。移动 Web 浏览器对 Web Storage 的支持情况比较理想。

4. 离线应用

HTML5 标准规范提供一种离线应用的功能。当支持离线应用的浏览器检测到清单文件(Manifest File)中的任何资源文件时,便会下载对应的资源文件,将它们缓存到本地,同时它也保证本地资源文件的版本和服务器上的保持一致。

对于移动设备来说,当无网络状态可用时,Web 浏览器便会自动切换到离线状态,并读取本地资源以保证 Web 应用程序继续可用。

5. 使用地理位置

现在,很多现代浏览器中都实现了一个神奇的功能,它能实时获取到当前在地图上所在的位置。虽然地理定位标准严格上来说并不属于 HTML5 标准规范的一部分,但它已经逐渐得到大部分浏览器的支持。

6. 移动 Web 框架

因为有了 Webkit 和 HTML5 的支持,越来越多的 Web 开发者开始研究基于移动平台的 Web 应用框架,例如,基于 jQuery 页面驱动的 jQuery Mobile., 基于 ExtJS 架构的 Sencha Touch,以及能打通 Web 和 Native 两者之间通道的 PhoneGap 框架。

目前基于 HTML5 移动 Web 框架存在两种不同的开发模式:基于传统 Web 的开发和基于组件式的 Web 开发。

基于传统 Web 的开发模式,就是在传统 Web 网站上,根据移动设备(如手机)平台的特点展示其移动版的 Web 站点。目前最能体现该开发模式优势的 Web 框架是 jQuery Mobile。通过使用 CSS3 的新特性,Media Queries 模块在实现一个站点的同时能自适应任何设备,包括桌面计算机和智能手机。

基于组件式的 Web 开发有些类似于 Ext 所提供的富客户端开发模式,在该模式下几乎所有组件或视图都封装在 JavaScript 内,然后通过调用这些组件展示 Web 应用。这种模式的最佳代表是 Sencha Touch。

1.4 移动 Web 和桌面 Web

从根本上说,只有一种 Web,Web 内容是可以使用各种 Web 浏览器查看的标准化标记、样式、脚本和多媒体。在本书中,按照惯例将这种 Web 称为桌面 Web。我们可以在台式计算机、笔记本、上网本上通过 Firefox、Opera 或 Internet Explorer 等浏览器访问桌面 Web,进行网上冲浪。

桌面 Web 由通过 TCP/IP 计算机网络连接在一起的大量服务器构成。这种服务器称为 Web 服务器,很多 Web 服务器实现超文本传输协议(HTTP)共享文档和文件。Web 服务器通过统一资源标识符(Uniform Resource Identifier,URI)提供对文本文件、标记文档和二进制资源的访问。

在 HTTP 请求中,客户端向 Web 服务器发送所需资源的 URI 以及一组请求头,其中一个请求头包含 MIME 类型列表,该列表公布客户端支持的内容类型。

在 HTTP 响应中,Web 服务器除了向客户端发送请求的文档(标记、文本或二进制文件)外,还会附带另外一组头,其中一个头包含 MIME 类型,描述传输到客户端的文档的文件类型。

移动 Web 在桌面 Web 的基础上添加了新的 MIME 类型、标记语言、文档格式和最佳实践,为小尺寸屏幕提供优化的 Web 内容,并可解决移动设备上的资源限制、Web 浏览器可用性差等问题。

移动 Web 在 Web 生态系统中引入了一些新的组件,包括:针对移动设备进行了优化的标记语言和样式;可区分移动标记和桌面 HTML 的 MIME 类型;具有大量功能的浏览器客户端;使内容更适合上述客户端的网络代理。

移动 Web 开发是一门全新的学科,原因如下。

(1) 移动 Web 生态系统是全新的。移动 Web 使用桌面 Web 的既有知识,但它也有一些从移动设备独有的特性衍生出来的新的最佳实践和疑难问题。桌面并不适用。带宽占用量是一个比较关键的问题,即使对智能手机也是如此。使用 JavaScript 架构以及异步 JavaScript 和 XML(AJAX)等 Rich Web 2.0 功能时务必要谨慎,否则有电池电量耗尽的风险。运营商经常会控制和阻止移动 Web 站点的流量。在移动标记传输到移动浏览器的途中,代码转换代理经常会尝试重置移动标记的格式。最后,必须编写一些保护性的程序,降低代码转换器暴露以及出现移动网络问题的概率。

(2) 移动 Web 用户是全新的。移动 Web 用户采用独特的使用模式和导航方法。移动用户具有强烈的目标导向性和位置感知能力。在影响移动用户的移动 Web 浏览体验的主要因素中,即包括在服务区内漫游时的网络访问问题。实际上,对成本敏感的移动用户宁可取消网络交易,也不愿意因错误操作而支付费用。

(3) 移动 Web 浏览器是全新的。移动浏览器具有其他浏览器所不具备的优势,同时也有一些与众不同的问题及相应的解决方法。Web 标准实现不彻底是经常出现的问题。

Web 页面格式错误会对移动设备产生严重的影响,包括浏览器崩溃或设备重置。用户非常需要 JavaScript 和 AJAX 等高级 Web 功能,但这些功能会影响电池的使用寿命。市场上有数十家移动浏览器供应商,确保 Web 标准遵从性的重担就落在了原始设备制造商(Original Equipment Manufacturer,OEM)和运营商肩上。

小 结

在本章中,首先介绍了智能机的发展过程,以及相应的浏览器,然后介绍了 HTML5 的移动 Web 应用,最后介绍了移动 Web 和桌面 Web 的区别,通过本章的学习,可以对移动 Web 开发技术有个初步的了解。

第 2 章

HTML5 与移动 Web

本章学习目标

- HTML5 标签元素
- 移动 Web 页面布局
- 移动 Web 实例

标准通用标记语言下的一个应用 HTML 标准自 1999 年 12 月发布的 HTML4.01 后, 后继的 HTML5 和其他标准被束之高阁, 为了推动 Web 标准化运动的发展, 一些公司联合起来, 成立了一个叫做 WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group, Web 超文本应用技术工作组) 的组织。WHATWG 致力于 Web 表单和应用程序, 而 W3C (World Wide Web Consortium, 万维网联盟) 专注于 XHTML2.0。在 2006 年, 双方决定进行合作, 来创建一个新版本的 HTML。

HTML5 草案的前身名为 Web Applications 1.0, 于 2004 年被 WHATWG 提出, 于 2007 年被 W3C 接纳, 并成立了新的 HTML 工作团队。HTML5 的第一份正式草案已于 2008 年 1 月 22 日公布。HTML5 仍处于完善之中。然而, 大部分现代浏览器已经具备了某些 HTML5 支持。

2012 年 12 月 17 日, 万维网联盟 (W3C) 正式宣布凝结了大量网络工作者心血的 HTML5 规范已经正式定稿。根据 W3C 的发言稿称: “HTML5 是开放的 Web 网络平台的奠基石。”

2013 年 5 月 6 日, HTML5.1 正式草案公布。该规范定义了第 5 次重大版本, 第一次要修订万维网的核心语言: 超文本标记语言 (HTML)。在这个版本中, 新功能不断推出, 以帮助 Web 应用程序的作者, 努力提高新元素互操作性。本次草案的发布, 从 2012 年 12 月 27 日至今, 进行了多达近百项的修改, 包括 HTML 和 XHTML 的标签, 相关的 API、Canvas 等, 同时 HTML5 的图像 img 标签及 svg 也进行了改进, 性能得到进一步提升。

2014 年 10 月 29 日, 万维网联盟经过近八年的艰辛努力, HTML5 标准规范终于最终制定完成了, 并已公开发布。

HTML5 手机应用的最大优势就是可以在网页上直接调试和修改。原先应用的开发人员可能需要花费非常大的力气才能达到 HTML5 的效果, 不断地重复编码、调试和运行, 这是首先得以解决的一个问题。因此也有许多手机杂志客户端是基于 HTML5 标准, 开发人员可以轻松调试修改。HTML5 将会取代 1999 年制定的 HTML4.01、XHTML1.0 标准, 以期能在互联网应用迅速发展的时候, 使网络标准达到符合当代的网络需求, 为桌面和移动平台带来无缝衔接的丰富内容。