

普通高等教育“十三五”规划教材

Web应用开发与实践

Development and Practice on
the Information System Based on the Web

陈杰浩 史继筠 赵子芊 ◎ 编著



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

Web 应用开发与实践

Development and Practice on the Information System Based on the Web

陈杰浩 史继筠 赵子芊 编著



 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目（CIP）数据

Web 应用开发与实践 / 陈杰浩，史继筠，赵子芊编著. —北京：北京理工大学出版社，2017.10

ISBN 978-7-5682-4875-4

I. ①W… II. ①陈… ②史… ③赵… III. ①网页制作工具—程序设计
IV. ①TP393.092.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 238144 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775（总编室）

(010) 82562903（教材售后服务热线）

(010) 68948351（其他图书服务热线）

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 /

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 30.25

字 数 / 712 千字

版 次 / 2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷

定 价 / 78.00 元

责任编辑 / 钟 博

文案编辑 / 钟 博

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题，请拨打售后服务热线，本社负责调换

前言

进入 21 世纪以来,随着信息技术的快速发展,网络信息系统(Web 应用)已经深入社会工作和生活的方方面面,构筑起了整个互联网的主要骨架和内容。从军队国防的信息指挥系统、政府的电子政务系统、企业的 ERP 办公系统,到影响人们日常生活的微博、微信等移动应用,再到未来的万物互联、大数据,Web 应用无处不在,是贯穿信息产业发展的主线。

十年来,编者及其所在团队一直在从事 Web 应用的研究与开发实践工作,主持和参与的大型课题有 20 多项,包括军队国防的大型战略资源管理系统、信息指挥系统,也有应用于政府单位的网络办公平台、移动办公系统,还有应用于工业生产的工业物联网平台,涉及 C#、Java、PHP 等开发技术。一路走来,编者深深感到 Web 应用的重要应用价值,也深知要学习好、实践好 Web 应用的难度,为了更好地引导和帮助有志于 Web 应用开发与实践的年轻人、学生,编者及其所在团队决定编写此书,目的是帮助读者更好地梳理和掌握 Web 应用开发的知识结构,并且能快速入门,进行动手实践,为信息化事业的发展贡献力量。这也是编者及其所在团队的初心。

本书根据 Web 应用开发技术的知识组成和实践入门的学习路线进行讲解。全书主要分为六大部分:第一部分是前端开发技术,介绍 HTML、CSS 和 JavaScript;第二部分是开发环境的搭建,介绍 Microsoft Visual Studio 2013、SQL Server 2008 和 IIS7 的环境搭建;第三部分是数据库基础,介绍数据库的类型、SQL 基本语法和 SQL Server 数据库;第四部分详细介绍 ASP.NET 开发技术;第五部分介绍 ASP.NET Web 应用部署;第六部分是 Web 应用开发实例,引入一个实际的开发项目,帮助读者贯穿全书的知识,快速深入网络开发实践。

本书适用于高等院校计算机、软件专业有一定编程基础的学生(最好有一定的 C#语法基础)。读者可以根据自身的基础,有选择地阅读本书的章节。如果是初学者,建议按照本书的章节循序渐进地学习。

本书由北京理工大学软件学院软件科技创新创业基地的老师和同学编写,参加编写和校稿工作的还有以下人员:陈博、何平凡、梁汉、马辰、井泓杨萍、赵崇、邓文兵、陈侗鑫、申宇、郑屹、姜涛、过其靖、张成、张秋鸿、许昌达等。由于作者水平有限,错漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

如果读者在使用本书的过程中遇到问题,请与我们联系,联系邮箱:cjh@bit.edu.cn,我们将于 5 个工作日内进行回复。

编者
于北京理工大学
2017 年 7 月 1 日

目 录

CONTENTS

第 1 章 引言	001
1.1 Web 应用的发展趋势	001
1.2 技术浩瀚，从何学起	003
1.3 手握本书，学习有方	005
第 2 章 HTML	007
2.1 HTML 概述与结构	007
2.2 HTML 的基本标签	015
2.3 HTML 格式化标签	020
2.4 HTML 链接	025
2.5 HTML 图像显示	029
2.6 HTML 表格	031
2.7 HTML 列表	038
2.8 HTML 表单的设计	043
2.9 HTML 框架	051
2.10 HTML 代码的编写和查看	054
第 3 章 CSS	064
3.1 CSS 概述	064
3.2 CSS 选择器	070
3.3 CSS 样式	079
3.4 CSS 盒模型	098
3.5 CSS 定位	102
3.6 CSS 高级应用	105
第 4 章 JavaScript	113
4.1 JavaScript 简介	113
4.2 JavaScript 函数	119

4.3	JavaScript 的使用	122
4.4	JavaScript 的消息框	125
4.5	JavaScript 的常用事件	126
4.6	JavaScript 对象	131
4.7	JavaScript 进阶	144
第 5 章	ASP.NET 开发环境的搭建与介绍	159
5.1	Visual Studio 2013 的安装使用	159
5.2	IIS 7 的安装使用	163
5.3	SQL Server 2008 的安装使用	168
第 6 章	数据库基础	180
6.1	什么是数据库	180
6.2	结构化查询语言 SQL	186
第 7 章	ASP.NET 开发入门	190
7.1	ASP.NET 基本网页的语法结构	190
7.2	ASP.NET 基本代码语法	194
7.3	ASP.NET 页面的处理过程	194
7.4	ASP.NET 服务器控件事件模型	196
第 8 章	ASP.NET 的内部对象	199
8.1	Page 对象	199
8.2	Request 对象	204
8.3	Response 对象	207
8.4	Application 对象	210
8.5	Session 对象	213
8.6	Cookie 对象	216
8.7	Server 对象	218
第 9 章	ASP.NET 常用服务器控件	222
9.1	服务器控件概述	222
9.2	服务器控件的解析	224
9.3	服务器控件的使用	225
9.4	基础类控件	226
9.5	文本输入类控件	228
9.6	按钮类控件	229

9.7	选择类控件	232
9.8	列表类控件	235
9.9	面板类控件 Panel	238
9.10	文件上传控件 FileUpload	240
9.11	占位符控件 Placeholder	242
9.12	隐藏域控件 HiddenField	243
9.13	其他控件	243
第 10 章	Web 用户控件	245
10.1	Web 用户控件概述	245
10.2	创建及使用 Web 用户控件	246
10.3	Web 用户控件与宿主页面的交互	249
第 11 章	控制网站的一致性	254
11.1	母版页	254
11.2	基页与模板页	258
11.3	主题	261
11.4	控件外观	265
第 12 章	使用 ADO.NET 操作数据库	267
12.1	ADO.NET 简介	267
12.2	使用 Connection 对象连接数据库	267
12.3	使用 Command 对象操作数据	269
12.4	Dataset 和 DataAdapter	283
12.5	使用 DataReader 读取数据	288
第 13 章	数据控件	293
13.1	GridView 控件	293
13.2	ListView 控件	313
13.3	DetailsView 控件	317
13.4	FormView 控件	319
第 14 章	在 ASP.NET 中使用 XML	320
14.1	XML 简介	320
14.2	XML 文档对象模型	324
14.3	在 ASP.NET 中操作 XML 文档	325
14.4	XPath 选取 XML 节点	328

第 15 章	Web Service 技术	331
15.1	Web Service 介绍	331
15.2	创建 Web Service	334
15.3	Web Service 示例讲解	339
第 16 章	ASP.NET AJAX	343
16.1	AJAX 简介	343
16.2	AJAX 服务器控件	343
16.3	ASP.NET AJAX 的应用	348
第 17 章	Web 站点的安全性	351
17.1	安全性概述	351
17.2	身份验证	351
17.3	授权	359
第 18 章	ASP.NET 的配置	363
18.1	配置概述	363
18.2	常用的配置设置	365
第 19 章	ASP.NET 缓存技术	376
19.1	缓存技术概述	376
19.2	页面输出缓存	377
19.3	页面部分缓存	380
19.4	页面数据缓存	383
第 20 章	异常处理和调试	389
20.1	错误类型	389
20.2	调试基础知识	390
20.3	工具支持	392
20.4	调试客户端脚本	395
20.5	ASP.NET 异常调试及处理	396
第 21 章	IIS 部署与配置	401
21.1	服务器运行的基本原理	401
21.2	IIS 应用程序池	402
21.3	IIS 配置项	405
21.4	ASP.NET 配置项	407

第 22 章 高校学院门户网站的设计与实现	409
22.1 实例说明	409
22.2 技术要点	410
22.3 数据库设计	416
22.4 公共类的编写	422
22.5 管理系统设计	432
22.6 前台主要功能模块设计	458
22.7 IIS 中配置网站	467
参考文献	471

第1章

引言

在计算机发展的过程中，Web 应用的出现极大地改变了人们工作、学习和生活的方式。在 Web 1.0 时代，静态 Web 页面满足了人们进行信息资源共享的需求，突破了知识传播的时空限制，促进了人类文明的发展。随后出现了网络编程技术，人们可以利用这种技术创建动态网页，实现客户端与服务端的个性化交流和互动，一时间人类社会生活的某些过程可以在网上进行，如在线调查、日常办公、网上购物等。目前，Web 2.0 时代已经到来，并且发展迅猛，即将进入 Web 3.0 时代。处于 Web 2.0 时代的人们，可以创建个性化 Blog，在社交网站上管理自己的人际关系、分享自己的新鲜事和即时聊天，通过 RSS 订阅感兴趣的新闻内容，利用支付宝和网银管理自己的财富等。人们在线上的活动已经出现生态雏形，电子商务、电子政务、电子银行、远程教学等均将人类的活动放在 Web 上完成。即将到来的 Web 3.0 时代，更是体现人类智能的时代，只要人们能想得到的，基本都可以在网上实现。信息技术的发展，使人们对未来生活充满无限的憧憬。本书将带领读者进入 Web 应用开发实践的世界，感受技术改变生活的魅力，追赶时代发展的潮流。

1.1 Web 应用的发展趋势

随着信息技术的发展，未来生活将离不开网络。近年来，IT 技术发展迅猛，云计算、移动互联网、大数据的相继出现和发展应用极大地冲击了人们把握技术发展趋势的思维方式。云计算可以整合和快速分配计算资源，使人们可以像使用水、电等基础服务一样使用计算资源，而 Web 应用则是云服务接入的普遍方式。移动互联网，让移动办公、移动社交和位置服务应用等成为现实，Web 应用则是这些移动应用的强力支撑。在大数据时代，数据蕴含的价值成为掘金者追求的目标，而每天互联网产生的数据量已经达到 ZB 级。另外，随着物联网的出现，各种物体被标识，成为 Internet of Things，并通过传感网接入互联网。可以说，未来的时代是资源高度整合和快速分配的时代，而 Web 将会是贯穿其中的主线。对于 IT 领域的任一发展方向，Web 应用都将是必须了解的基础。本书先向读者简要介绍 Web 应用的发展状况，帮助读者了解 Web 应用的发展趋势。

1.1.1 桌面应用向 Web 应用迁移

随着 Web 应用的普及和深入，以及企业信息化的发展，桌面应用逐渐向 Web 应用转移。未来人们通过浏览器就可以使用以 Web 形式提供的各式各样的应用。桌面应用向 Web 应用

迁移可以屏蔽访问终端的差异性，人们不需要安装种类繁多的桌面应用，而通过浏览器即可随时访问实现了桌面应用功能的 Web 应用。近年来，Web 应用模式所占的比重逐年增长，尽管短期内不可能完全取代桌面应用，但它是未来应用系统的主流和发展方向。

WebQQ 是一个典型的通过 Web 方式提供 QQ 服务的例子。不管用户安装的是 Windows 操作系统，还是 Linux 操作系统，只要能打开浏览器访问 WebQQ，就可以使用与桌面版 QQ 类似的聊天功能。WebQQ 具有 Web 产品固有的便利性，同时还提供了更丰富的好友状态、更开阔的聊天模式，完全实现了跨平台聊天。WebQQ 是 Web 应用生态发展的雏形，代表桌面应用的发展趋势。

2014 年 1 月 15 日，Google 公司向所有 Windows 用户发布了新版 Chrome 浏览器，其能将 Windows 8 中 Chrome 浏览器变成 Chrome OS 系统的新的“Metro”模式，该新版 Chrome 浏览器与真正的 Chrome OS 类似，用户可以创建多个浏览器窗口，并自由排列或全屏显示。此外在屏幕下方、左侧或右侧，用户可以创建快速启动栏，向其中加入 Chrome、Gmail、谷歌、谷歌文档、YouTube 等图标。Chrome OS 是 Google 公司近几年开发的基于 Linux 内核的云端操作系统，该系统内的所有操作都基于以 Chrome 浏览器为核心的 Web 应用。它有自己的 Webstore，用户可以选择安装各种 Web 应用。这些应用绝大部分是基于网络的，但也有一部分允许离线使用。基于 Chrome OS，用户可以完成和进行 90% 的工作和娱乐活动，换句话说，未来人们通过浏览器就能够完成现在依靠桌面操作系统和桌面应用完成的工作。这代表着软件云端化的趋势。

1.1.2 Web 应用将会成为云计算的服务平台和接入口

2006 年，云计算的概念被提出，这种基于互联网的计算方式，能够将软、硬件资源和信息以共享的方式提供给其他计算机和设备。云计算出现的一个原因是人们对计算资源的使用存在瓶颈，人们更希望能够像使用水、电一样使用 IT 基础设施，并且可以随时获取，按需使用，随时扩展和按需付费。从服务提供的角度看，云计算将计算资源分为基础设施即服务（IaaS）、平台即服务（PaaS）和软件即服务（SaaS），服务以 Web 形式提供。

随着云计算的发展，未来的计算资源将会是高度整合，并且是可以快速分配的，而 Web 应用则会成为获取云服务的主要途径。当计算资源以 Web 服务的形式提供时，只需要通过浏览器就可以获取任何计算资源。Web 应用不仅是提供某一功能的程序，它还是一个服务平台和接入口。

云计算的发展使 Web 应用不再是一个简单的动态网站或应用系统。淘宝网是电子商务领域典型的 Web 应用。从小的方面看，它仅仅是一个购物网站，但是从产业的角度看，它提供了一个电子商务平台，包含了整个电子商务生态链。这样的由 Web 应用构建起来的平台将对整个互联网的发展和人们未来的生活带来翻天覆地的变革。在企业信息化领域，Salesforce 公司致力于为企业提供按需定制的云计算解决方法。目前各企业可以使用 Salesforce 公司提供的在线 CRM 管理系统，极大地降低企业在信息化建设方面的投入成本。在未来，企业的 ERP 管理系统完全有可能通过云平台以 Web 服务的形式被使用，那么在企业信息化建设领域，基于云计算的 Web 应用将会成为一个趋势。在办公领域，微软公司不断提高和完善 Office 365 套件，作为基于 Microsoft Office 办公室套件的云端解决方案，Office 365 将为企业 and 用户提供一套基于 Web 的办公服务，人们可以通过 Web 方式完成日常的办公任务。在软件开发领域，越来越多的在线编程平台和托管平台出现，可以说开发者完全能够以 Web 方

式完成一个应用的设计、开发和部署运行，而不需要借助桌面端的开发环境。总而言之，Web 应用将会成为未来线上服务的平台和接口。

1.1.3 Web 应用将成为智能终端的主流平台

移动互联网的发展使各式各样的智能终端出现在人们的身边，以智能终端为载体的移动应用极大地方便了人们的工作、学习和生活。然而，智能终端系统平台具有多样化特点，主流的系统平台有 Windows Phone、IOS 和 Android 等，基于不同平台的应用开发技术各不相同、应用开发门槛高、终端适配困难，这使跨多种终端系统、易于快速开发与适配成为智能终端应用平台开发的发展趋势。Web 应用平台提供统一、开放的应用开发标准，应用开发门槛低，跨不同终端软件平台，易于移植和动态扩展，能够实现应用的快速创建和部署，同时开发费用低，这些特性使 Web 应用平台逐步成为智能终端的主流应用平台之一。

目前，在智能终端领域，主流的 Web 应用平台有 Web OS、BAE、ChromeLite、Opera、Safari 等，这些平台实现基于 Web 的标准包括 HTML 4.0、CSS、DOM、XMLHttpRequest、JIL Widget API 等。同时，随着 Web 应用平台的普及和 Web 应用功能需求的提升，Web 应用平台也需要不断提高自身标准，以适应移动互联网的发展。未来的 Web 应用平台将基于 HTML 5.0 等下一代 Web 标准，并会以其可定制、可扩展、高性能、多应用并发等特性成为智能终端的主流应用平台之一，推动 Web 应用在智能终端的发展。

1.2 技术浩瀚，从何学起

Web 应用发展浪潮不断，技术更新换代频繁，种类较多。在 Web 应用开发技术的海洋中，应把握主线，学习核心经典的技术，以不变应万变。下面介绍 Web 应用开发领域的主要技术分布和组成。

一个 Web 应用可以简单地分为客户端和服务端两部分，即人们通常所说的前端和后台。前端和后台各自实现 Web 应用的不同部分，对应不同的开发技术以及相应的开发环境和运行环境。一个 Web 应用的简要组成如图 1-1 所示，其不同部分对应不同的开发技术和运行环境。

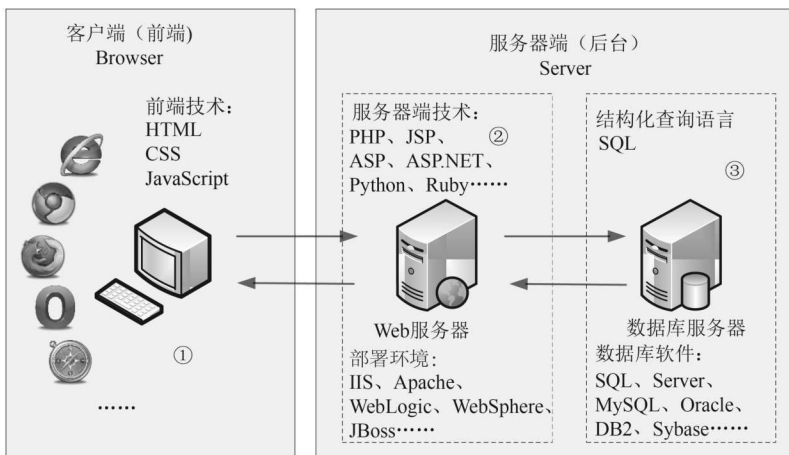


图 1-1 Web 应用组成示意

在学习 Web 应用开发时, 首先应该掌握前端的相关开发技术。Web 应用的前端主要实现页面内容的呈现、布局设计和用户交互。一个 Web 应用可以不使用服务器端技术, 而纯粹采用前端技术开发, 此时的 Web 应用是完全静态的, 不具备后台的逻辑处理和数据存储能力。一个 Web 页面在客户端通过浏览器进行解析显示, 不同浏览器的内核可能不同, 在解析 Web 页面时可能会存在兼容性问题, 但随着 Web 标准的不断完善和浏览器的发展, 兼容性问题不再那么突出。在初始学习阶段, 可以直接选择某一主流的浏览器进行前端页面的开发和显示。前端开发技术主要包括 HTML、CSS 和 JavaScript, 这三大技术是 Web 应用开发中非常基础且重要的技术, 初学者务必掌握其中的要点。

HTML 是超文本标记语言, 可以实现页面内容的结构化表示, 以便浏览器解析显示。在学习 HTML 时, 要尽量遵循 W3C 标准, 了解 HTML 版本的演变, 掌握 HTML 标签的基本用法、文档头的作用及相关知识。在有了一定的 HTML 基础后, 可以进一步学习 XHTML 和 HTML 5.0。随着技术的发展和标准的统一, 标记语言将会逐渐成为各种应用界面的开发语言。

CSS 是层叠样式表, 用于控制页面的布局和呈现效果。虽然在 Web 页面中可以利用 HTML 标签及其属性实现页面的布局和一些表现效果, 但不建议通过这种方法进行, 因为这样会造成页面内容结构和表示的混乱, 不利于页面样式的更换和代码管理。CSS 通过选择器选取 Web 页面的标签元素, 然后对选中的元素进行样式设定, 这样方便控制标签元素的表现样式。学习 CSS 时, 重点掌握 CSS 的选择器语法和基本的样式设定。

JavaScript 是一种脚本语言, 功能非常强大, 并且有许多非常好用的类库。JavaScript 可以动态更改页面的结构和样式, 发送异步请求和接收响应并处理, 实现用户的交互和绚丽的前端效果。JavaScript 由浏览器负责解析运行, 在前端开发中处于核心地位, 既可以控制前端的 HTML 和 CSS, 又可以与服务器端进行交互, 它是前端的核心, 又是前端与后台的桥梁。以 JavaScript 为主要实现基础的 Ajax 技术, 可以实现页面的异步刷新, 能够带给用户全新的体验。利用 Ajax 技术, 能够实现很多用户体验好、交互性强的功能。另外, 基于 JavaScript 语言, 还有很多功能强大的类库和框架, 这些都有助于构建功能丰富、大型复杂的 Web 应用。为了能够深入 Web 开发实践, 在此强烈建议读者把 JavaScript 技术学好。

在学习完前端的开发技术后, 读者基本可以完成一个静态的 Web 应用。此时, 应该进一步学习服务器端的开发技术, 让 Web 应用真正拥有程序处理逻辑和数据存储能力。服务器端的开发技术相对前端较多, 选择不同的服务端开发技术, 相应地要选择不同的开发环境和 Web 应用部署环境。面对众多的服务器端开发技术, 下面为读者介绍一些目前比较主流的开发选择。

(1) PHP+MySQL。PHP 是一种免费、开源的服务器端脚本语言, 可方便地创建动态交互性强的站点, 很多中小型企业出于成本的考虑都会把 PHP 作为建站的首选。PHP 在创建动态交互站点方面有其自身优势, 目前很多社交网络都是基于 PHP 开发的, 如新浪微博。PHP 作为一种开源脚本语言, 拥有大量轻量级、优秀的开发框架。MySQL 是一个开源的小型关联式数据库管理系统, 由于其体积小、速度快, 并且是开源免费的, 被广泛地应用于 Internet 上的中小型网站, 许多中小型网站为了降低网站总体拥有成本而选择 MySQL 作为网站数据库。PHP 和 MySQL 以其各自的优势和特点, 成为开源阵营的首选组合。

(2) APS.NET+SQL Server。ASP.NET 是微软 .NET Framework 框架的重要组成部分, 是

微软用于解决企业 Web 应用开发的技术平台,也是目前最热门的 Web 开发技术之一。ASP.NET 开发框架拥有强大的类库,能够快速构建功能丰富、复杂的 Web 应用。微软的 .NET Framework 框架更新很快,不断完善框架支持和融入新的开发技术,尽可能提高 Web 应用的开发效率,缩短开发时间,降低开发成本。ASP.NET 采用 C#或 VB 作为后台开发语言,这些语言是强类型和可编译的,部署后的 Web 应用在第一次被访问后的运行速度通常会优于其他脚本语言。SQL Server 是微软开发的关系型数据库管理平台,能够提供一整套企业级的技术和工具,帮助人们以最低的成本进行数据的管理。SQL Server 拥有友好的企业管理界面,方便开发人员在其上编写、调试和运行 SQL。数据库管理员可以轻松制定工作计划和运行多个关键任务。采用 ASP.NET 开发 Web 应用,还可以使用微软提供的一整套开发解决方案,开发者可以利用 Microsoft Visual Studio 开发 Web 应用,并快速进行应用部署。如果选择 ASP.NET 开发 Web 应用,通常操作系统、开发环境和部署环境也会选择微软的产品。另外,出于版权考虑,如果开发商业应用此技术,应请开发者合理估算项目开发成本。由于 ASP.NET 具有开发 Web 应用的诸多优势,本书选择 ASP.NET 开发技术作为主线进行讲解。

(3) JSP+Oracle。JSP 是由 Sun 公司倡导和许多公司参与共同创建的一种 Web 应用开发技术。JSP 技术以 Java 语言作为脚本语言。随着 Java 技术的发展,J2EE 成为构建企业应用的标准开发平台。基于 J2EE,JSP 技术也是许多开发者开发 Web 应用的首选。JSP 有许多经典的 Web 框架,如 struts、spring 等,这些框架能够帮助开发者轻松构建功能丰富的 Web 应用。另外,由 Sun 公司推出的 Oracle 关系型数据库拥有强大的数据管理功能,稳定性好、性能高,成为许多大型企业应用进行数据存储和管理的主要选择。与 SQL Server 数据库相比,Oracle 数据库在管理和使用上相对复杂和困难,不适合初学者使用。在开发商业应用时,开发者同样需要考虑 Oracle 数据库的版权问题。

以上对 Web 应用的主流服务器端开发技术进行了简要的介绍和对比,不同的开发技术有其自身的特点,没有固定的开发选择,只有相对合适的组合。对于希望深入 Web 应用实践的读者,本书建议读者适当了解上述开发技术,并进行对比,选择合适的开发方向去深入学习。值得注意的是,数据库作为 Web 应用进行数据存储和管理的支撑,不限于特定的开发技术,如采用 ASP.NET 技术开发 Web 应用,同样可以选择 MySQL 或 Oracle 作为后台数据库。类似的,JSP 也可以选择 MySQL 或 SQL Server。目前,关系型数据库均采用 SQL 作为查询语言,只是不同的关系型数据库系统支持的 SQL 语法会有细微的区别。本书根据不同服务器端技术的特点和区别,选择 ASP.NET 和 SQL Server 进行知识讲解,帮助读者快速掌握 Web 应用开发的技术和方法。

1.3 手握本书,学习有方

本书根据 Web 应用开发技术的知识组成和实践入门的学习路线进行介绍讲解,先介绍 Web 应用前端的开发技术,然后介绍 Web 应用服务器端的开发技术。全书主要分为六大部分,分别介绍前端开发技术、开发环境的搭建、数据库基础、ASP.NET 开发技术、ASP.NET Web 应用部署和一个开发实践实例。读者可以根据自身的基础,有选择地阅读其中的章节。对于初学者,建议按照本书的章节循序渐进地学习,最后利用本书提供的开发实例贯穿全书知识,快速深入 Web 应用开发实践。

第一部分：前端开发技术。

本书的第一部分介绍 Web 应用的前端开发技术，包括 HTML、CSS 和 JavaScript，分 3 个章节进行介绍。HTML 章节主要介绍了 HTML 的发展历程、基础标签的用法和所见即所得的开发环境 Dreamweaver 的使用。CSS 章节主要介绍了为什么要引入 CSS、CSS 选择器、CSS 样式、CSS 盒模型、CSS 定位样式及一些高级用法，最后介绍了实际项目中 CSS 的应用和样式代码组织方式。JavaScript 章节主要对 JavaScript 的语法和基本用法进行了简要的介绍，以及讲解了 JavaScript 与页面的交互，学习该章节需要一定的编程基础，没有编程基础的读者也不用担心，可以自行学习 JavaScript 的基础语法。

第二部分：开发环境的搭建。

在介绍完前端的发展技术后，将讲解服务器端的开发技术，服务器端的开发首先需要搭建开发环境。本书介绍的是 ASP.NET 开发技术，开发环境采用 Microsoft Visual Studio 2013 和 SQL Server 2008。在环境搭建与介绍章节将会详细介绍这些开发环境的安装过程和使用方法。

第三部分：数据库基础。

Web 应用通常需要使用数据库进行数据存储和管理。在介绍 ASP.NET 开发技术之前，本书将会向读者介绍数据库的基础知识，让读者对数据库的类型、SQL 基本语法和 SQL Server 数据库的使用有一定的认识。本书不会详细介绍数据库知识，而把重点放在 ASP.NET 开发技术上，读者可以自行补充数据库知识。

第四部分：ASP.NET 开发技术。

此部分主要介绍 Web 应用的服务器端开发技术——ASP.NET。从实践项目的角度出发，分多个章节介绍了 ASP.NET 技术的构成部分，详细讲解了 ASP.NET 技术的原理和使用方法，并结合例子向读者展示该技术的应用场景和方法。其中介绍了 ASP.NET 的内部对象、常用服务器控件、Web 用户控件、ADO.NET 技术、Web Service 技术、Ajax 技术、ASP.NET 缓存技术等，并从项目实践的角度介绍如何控制站点的一致性、ASP.NET 的配置和开发过程中异常的处理和调试方法。

第五部分：ASP.NET Web 应用部署。

在开发完 Web 应用后，需要进行部署和运行维护。本部分重点介绍 IIS 的安装配置和进行 Web 应用部署的方法，并分析实际项目部署过程中可能遇到的配置和安全管理问题。

第六部分：Web 应用开发实例。

在介绍完 Web 应用的前端和服务器端开发技术后，本书最后引入一个实际的开发项目，帮助读者贯穿全书的知识。该实例详细介绍了学院门户网站的设计方法，并逐步给出实现过程。结合这个实例，读者可以轻松掌握一个应用项目的设计方法和开发技巧以及部署运行方法，快速深入网络开发实践。

第2章

HTML

本章主要介绍 HTML 知识，从 HTML 概述，HTML 的发展、语法、编写环境及标签作用等方面细致讲解，循序渐进，采用由浅入深的方式，以使读者感到轻松易懂。本章重点讲解 HTML 语法的规范。本章通过实例进行互动式讲解，让读者在实践中掌握理论，在应用中找到乐趣。本章配有大量的实例，以让读者能够彻底了解 HTML 是什么、使用 HTML 能做什么，以及 HTML 在编辑器环境中的具体使用方法。通过本章的学习读者会对 HTML 代码有深刻的认识，为以后学习 CSS 打下坚实的基础。

2.1 HTML 概述与结构

HTML 是“Hyper Text Markup Language”的英文简写，即超文本标记语言（所谓超文本，是因为它可以加入图片、声音、动画、视频等内容），是一种用来制作超文本文档的简单标记语言。

标记语言（也称置标语言、标志语言、标识语言）是一种将文本（text）以及文本相关的其他信息结合起来，展现关于文档结构和数据处理细节的计算机文字编码。与文本相关的其他信息（例如文本的结构和表示信息等）与原来的文本结合在一起，但是使用标记（markup）进行标识。当今广泛使用的标记语言是超文本置标语言（HyperText Markup Language, HTML）和可扩展置标语言（Extensible Markup Language, XML）。标记语言广泛应用于网页和网络应用程序之中。

2.1.1 什么是 HTML

HTML 是 WWW 的描述语言，由蒂姆·伯纳斯·李提出。设计 HTML 语言的目的是把存放在一台电脑中的文本或图形与另一台电脑中的文本或图形方便地联系在一起，形成有机的整体，人们不用考虑具体信息是在当前电脑上还是在网络的其他电脑上。这样，只要使用鼠标在某一文档中点取一个图标，Internet 就会马上转到与此图标相关的内容上去，而这些信息可能存放在网络上的另一台电脑中。HTML 文本是由 HTML 命令组成的描述性文本，HTML 命令可以说明文字、图形、动画、声音、表格、链接等。

2.1.2 HTML 的发展及版本

1980 年，蒂姆·伯纳斯·李为使世界各地的物理学家能够方便地进行合作研究，设计了

HTML。蒂姆·伯纳斯·李设计的 HTML 以纯文字格式为基础，可以使用任何文字编辑器处理，最初仅有少量标记（TAG）而易于掌握运用。随着 HTML 使用率的增加，人们不满足于只能看到文字。1993 年，还是大学生的马克·安德生在他的 Mosaic 浏览器中加入标记，从此人们可以在 Web 页面上浏览图片。但人们认为仅有图片还是不够，希望可将任何形式的媒体加到网页上，因此 HTML 不断地进行扩充和发展。

超文本标记语言（第 1 版）——1993 年 6 月作为互联网工程工作小组（IETF）工作草案发布；

HTML 2.0——1995 年 11 月作为 RFC 1866 发布，在 RFC 2854 于 2000 年 6 月发布之后被宣布已经过时；

HTML 3.2——1996 年 1 月 14 日，W3C 推荐标准；

HTML 4.0——1997 年 12 月 18 日，W3C 推荐标准；

HTML 4.01（微小改进）——1999 年 12 月 24 日，W3C 推荐标准。

HTML5 的第一份正式草案已于 2008 年 1 月 22 日公布，HTML5 是近年来 Web 标准最巨大的飞跃。和以前的版本不同，HTML5 并非仅仅用来表示 Web 内容，它的使命是将 Web 带入一个成熟的应用平台，在这个平台上，视频、音频、图像、动画，以及同电脑的交互都被标准化。据统计，2015 年全球将有 15 亿手机浏览器支持 HTML5，同时 HTML Web 开发者的数量将达到 500 万。毫无疑问，HTML5 将成为未来 5~10 年内移动互联网领域的主宰者。万维网联盟宣布已经完成对 HTML5 标准以及 Canvas 2D 性能草案的制定，这就意味着开发人员将会有一个稳定的“计划和实施”目标。有很多人都在号召使用 HTML5，并大力宣传它的好处。从性能角度来说，HTML5 首先缩减了 HTML 文档，使其变得更简单。从用户可读性上说，HTML5 的声明方式对用户来说更友好一些。

现在 HTML 语言基本完成了从 HTML4 向 HTML5 的过渡。HTML4 得到了行业内的广泛的认可。虽然 HTML4 有一些固定的格式特性，但是一些样式布局和格式仍然需要 CSS 来协助解决，HTML5 的基本就立足于此。为了有一个好的未来，也为了在未来巩固自己的霸主地位，HTML 迫不得已地需要发展自身以迎接挑战。

2.1.3 HTML 的标签及属性

标签主要用于指明文档的不同内容，是区分文档各个组成部分的分界符，如表格标签 table。HTML 标签规定 Web 文档的逻辑结构，并且控制文档的显示格式。也就是说，由标签定义文档的逻辑结构，而由浏览器负责解析。

大部分 HTML 标签的书写格式如下：

<标签>相应内容</标签>

所有 HTML 代码都包含在“<>”中间。

【注意】标签的内容用英文输入法下的尖括号，不能用中文输入法下的尖括号，标签名与左尖括号之间不能留有空白字符。HTML 标签分为起始标签与结束标签，分别放在它起作用的文档的两边，如：

<marquee>内容部分</marquee>

某些 HTML 元素只有起始标签而没有相应的结束标签，例如换行标签
，由于不包括相应内容所以使用
就可以了，如：

内容
部分