

JavaWeb

# 程序设计实战

主编 张国权 张凌子 翟瑞卿



上海交通大学出版社  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

**内容全面**

涵盖Java Web开发中各种常用技术和开发框架

**技术最新**

含Struts2+Hibernate+Spring框架等各种前沿技术

**实例丰富**

用小实例讲解知识点，用综合实例强化应用，易学易用

**实用性强**

一线Web开发工程师的经验结晶，一书在手，开发不愁

## E 时代专业教学改革创新示范教材

### Web 开发“零点起飞”系列图书

# Java Web 程序设计实战

随着计算机的普及和网络技术的发展，“朝阳行业”如雨后春笋般地从小到大，从小到少的一部分。正是在这个背景下，各种各样的培训班如雨后春笋般一个接一个，一时间风头无二，成为当今最炙手可热的市场热词之一。本书所讲的 Java Web 技术是这个时代里学习开发 Web 项目的技术之一。

主 编 张国权 张凌子 翟瑞卿

一本好教材，应该是理论与实践相结合的，而且最好是通过项目中学习。本书内容安排合理，结构清晰，实用，一本好教材。本书技术先进，讲解透彻，通俗易懂，一本好教材。本书语言文字叙述清晰丰富、真实、实用。

具体来说，本书具有以下几个特点：

- 内容全面、技术更新：本书全面、系统地展示了 Java Web 相关的各种技术，包括 HTML 基本、JSP 基础、动作指令和内置对象、还有 Java 读写文件的高层 API、Servlet、还有常用框架（如 Struts 2、Hibernate 以及 Spring）等核心知识，是同类教材中独一无二的介绍。
- 理论与实践：本书更重、本书将书中所有知识点都给出，内容清晰明了，便于理解。读者既可以按照各节的知识顺序进行学习，也可以根据自己的兴趣选取相应的章节。本书的每一个知识点都是一个相对独立的单元，与传统的计算机教材相比，阅读起来非常方便，而且不容易产生枯燥感。
- 理论与实践分离：本书将知识点全部整理出来，但是对知识点的讲解却通过具体的演示实例讲解每一个知识点的具体用法，在每章的附录中都有相对应的示例进行说明。使读者抽离了教材中的阅读失望，彻底弄清每一个知识点的精髓。
- 精心安排实验：本书在每章的最后都安排了一个实验，帮助读者巩固所学的知识，从而让读者能够真正地掌握所学的内容。



上海交通大学出版社

SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

## 内容提要

全书分 13 章，1~4 章主要讲解了 Java Web 开发的基础知识，如 HTML 技术、JSP 基础、动作指令和内置对象；5~9 章主要讲解了 Java Web 常用的技术及组件，如 Servlet、JavaBean 以及数据库技术；10~12 章主要介绍了常用的框架，如 Struts 2、Hibernate 以及 Spring；最后一章综合本书前章所讲内容，开发了一个企业进销存系统。

本书可作为高等院校，中、高等职业技术院校，以及各类计算机教育培训机构的专用教材，也可作为计算机爱好者的参考用书。

## 图书在版编目（CIP）数据

Java Web 程序设计实战 / 张国权，张凌子，翟瑞卿  
主编。— 上海：上海交通大学出版社，2017

ISBN 978-7-313-16503-9

I. ①J… II. ①张… ②张… ③翟… III. ①JAVA 语  
言—程序设计 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 313491 号

## Java Web 程序设计实战

主 编：张国权 张凌子 翟瑞卿

出版发行：上海交通大学出版社

地 址：上海市番禺路 951 号

邮政编码：200030

电 话：021-64071208

出 版 人：郑益慧

印 制：三河市祥达印刷包装有限公司 经 销：全国新华书店

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：33.5 字 数：542 千字

版 次：2017 年 2 月第 1 版

印 次：2017 年 2 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-313-16503-9/TP

定 价：88.00 元

版权所有 侵权必究

告读者：如发现本书有印装质量问题请与发行部联系

联系电话：010-62137141



随着计算机的普及和网络技术的发展，互联网已经日益成为人们生活中不可缺少的一部分。正是在这个背景下，各种类型的站点纷纷建立起来。一时之间，网站建设成为当前最炙手可热的市场需求之一。本书所讲的 Java Web 就是指利用 Java 语言开发 Web 项目的技术之一。

## ■ ■ ■ 本书特色

一本好教材，应该易教、易学，让学生轻松学到实用的知识；一本好教材，应该内容安排合理，体例新颖、实用；一本好教材，应该概念准确，语言精炼，讲解通俗易懂；一本好教材，应该图文并茂，案例丰富、典型、实用。

具体来说，本书具有以下几个特点：

- 内容全面，技术最新：本书全面、细致地展示了 Java Web 的相关知识。无论是 HTML 技术、JSP 基础、动作指令和内置对象，还是 Java Web 常用的技术及组件，还有常用框架（如 Struts 2、Hibernate 以及 Spring）的使用，在本书中都有具体、详细的介绍。
- 结构合理，易学易用：本书从用户的实际需要出发，内容循序渐进、由浅入深。读者既可以按照本书编排的章节顺序进行学习，也可以根据自己的需求对某一章节进行针对性地学习。与传统的计算机书籍相比，阅读本书会带来更多的乐趣。
- 理论与实践结合，实用性强：本书摒弃了枯燥的理论和简单的操作，通过具体的演示实例讲解每一个知识点的具体用法。在较复杂的例子中，还对程序的执行流程进行说明，使广大读者了解其中的调用关系，彻底弄清楚 Java Web 开发技术的精髓。
- 精心安排内容，符合岗位需要：本书精心挑选与实际应用紧密相关的知识点和案例，从而让读者在学完本书后，能马上在实践中应用学到的技能。

### ■■■ 本书主要内容

本书共分为 13 章，具体内容如下：

- 第 1~4 章主要讲述了 Java Web 开发的基础知识，如 HTML 技术、JSP 基础、动作指令和内置对象。
- 第 5~9 章主要讲述了 Java Web 常用的技术及组件，如 Servlet、JavaBean 以及数据库技术。
- 第 10~12 章介绍了常用的框架，如 Struts 2、Hibernate 以及 Spring。
- 第 13 章综合本书前 12 章所讲内容，开发了一个企业进销存系统。

### ■■■ 本书适用对象

本书可用作高等院校，中、高等职业技术院校，以及各类计算机教育培训机构的专用教材，也可作为计算机爱好者的参考用书。

### ■■■ 本书创作队伍

本书由张国权、张凌子、翟瑞卿任主编，卢道设、邹贵红、龙燕、朱杰、郭蓉、陈国荣、吴娜、朱接文、明鋆、万为清、徐晓东、周育辉和张建莉任副主编。

在编写过程中，作者参考了大量国内外出版的相关教材和资料，在此谨向相关作者致以诚挚的谢意。由于水平有限，书中存在的疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

本书配有精美的教学课件，并且书中涉及的程序代码都已整理并打包，读者可以登录网站（<http://www.bjjqe.com>）下载。读者如果在学习过程中遇到什么问题，也可通过本网站获得帮助。

# 目 录

## 第1章 Java Web 开发基础

随着计算机的普及和网络技术的发展，互联网已经日益成为人们生活中不可缺少的一部分。正是在这个背景下，各种类型的站点纷纷建立起来。一时之间，网站建设成为当前最炙手可热的市场需求之一。在本章中，将简要介绍网页设计的基础知识，并详细阐述 Java Web 技术在当前网站建设领域的重要作用和地位，从而为读者学习后面的知识打下基础。

1.1 认识网页和网站 .....	2	1.4.1 安装 JDK .....	10
1.1.1 网页 .....	2	1.4.2 配置开发环境 .....	13
1.1.2 网站 .....	3	1.5 案例 1-2：搭建 Java Web 开发环境 .....	15
1.1.3 网站制作流程 .....	4	1.5.1 获取 Tomcat .....	15
1.1.4 网页设计流程 .....	4	1.5.2 配置 Tomcat 的服务端口 .....	18
1.1.5 发布站点 .....	5	1.5.3 登录控制台 .....	19
1.2 Web 工作原理和开发技术简介 .....	5	1.5.4 设置虚拟目录 .....	22
1.2.1 本地计算机和远程服务器 .....	6	1.6 综合实例：第一段 Java Web 程序 .....	23
1.2.2 Web 应用程序的工作原理 .....	6	1.6.1 实例目标 .....	23
1.2.3 常用的 Web 开发技术 .....	7	1.6.2 具体实现 .....	23
1.3 初步认识 Java Web .....	9	1.6.3 用到的知识点 .....	23
1.3.1 Java 语言基础 .....	9	1.7 课后练习 .....	31
1.3.2 Java Web 体系介绍 .....	10		
1.4 案例 1-1：搭建 Java 开发环境 .....	10		

## 第2章 HTML 技术

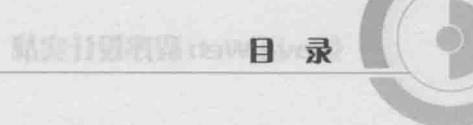
HTML 是制作网页的基础，使用 HTML 可以实现对页面元素的显示。现实中的各种网页都是建立在 HTML 基础之上的。Java Web 开发也需要用 HTML 来表现网页元素。本章将简要介绍 HTML 技术的基本知识，并通过具体的实例来介绍其使用方法，为读者学习后面的知识打下良好的基础。

2.1 创建基本静态页面 .....	34	2.3.1 实例目标 .....	46
2.1.1 设置网页头部和标题 .....	34	2.3.2 具体实现 .....	46
2.1.2 设置页面正文和注释 .....	35	2.3.3 用到的知识点 .....	47
2.1.3 文字和段落处理 .....	36	2.4 综合实例：个人博客系统 .....	50
2.1.4 超级链接处理 .....	37	2.4.1 实例目标 .....	50
2.1.5 插入图片 .....	40	2.4.2 网站规划 .....	50
2.2 案例 2-1：员工档案表 .....	41	2.4.3 切图分析 .....	53
2.2.1 实例说明 .....	41	2.4.4 制作站点首页 .....	53
2.2.2 具体实现 .....	41	2.4.5 制作日志页面 .....	67
2.2.3 用到的知识点 .....	43	2.4.6 制作日志详情页面 .....	69
2.3 案例 2-2：实现一个优美的登录表单界面 .....	46	2.4.7 相关知识点 .....	73
		2.5 课后练习 .....	74

## 第3章 JSP 基础

JSP（Java Server Pages）最初是由 Sun Microsystems 公司倡导，许多公司参与一起建立的一种动态网页技术标准。JSP 技术与 ASP 技术类似，它是在传统的 HTML 网页文件（\*.htm, \*.html）中插入 Java 程序段（Scriptlet）和 JSP 标记（tag），从而形成 JSP 文件（\*.jsp）。用 JSP 开发的 Web 应用是跨平台的，既能在 Linux 下运行，也能在其他操作系统上运行。本章将简要介绍 JSP 技术的基本知识。

3.1 JSP 概述 .....	76	3.3 配置描述符 web.xml .....	79
3.1.1 JSP 简介 .....	76	3.4 案例 3-1：一个简单的 JSP 文件 .....	80
3.1.2 JSP 的优势和弱势 .....	76	3.5 案例 3-2：声明 JSP .....	81
3.2 构建 Web 应用 .....	77		



3.6 案例 3-3: JSP 中输出表达式	83	3.7.3 相关知识点	106
3.7 综合实例: 电子商务系统	84	3.7.4 主要功能实现	107
3.7.1 实例目标	84	3.8 课后练习	112
3.7.2 具体实现	86		

## 第 4 章 动作指令和内置对象

在 JSP (Java Server Pages) 中, 动作指令与编译指令是不一样的, 编译指令的功能是通知 Servlet 引擎的处理消息, 而动作指令是运行时的动作。编译指令在将 JSP 编译成 Servlet 时起作用; 而动作指令通常可以被替换成 JSP 脚本, 它只是 JSP 脚本的标准化写法。本章将简要介绍 JSP 中动作指令和内置对象的基础知识。

4.1 JSP 的动作指令	114	4.4 案例 4-2: 收集会员登录数据	120
4.1.1 响应转发指令 forward	114	4.5 案例 4-3: 获取并显示用户登录信息	123
4.1.2 动态 include 指令	115	4.6 综合实例: 在线答疑系统	127
4.1.3 下载指令 plugin	115	4.6.1 实例目标	127
4.1.4 设置参数值指令 param	115	4.6.2 具体实现	127
4.1.5 useBean、setProperty 和 getProperty 指令	116	4.6.3 相关知识点	163
4.2 JSP 的内置对象	116	4.7 课后练习	165
4.3 案例 4-1: 导入指定的 JSP 页面	119		

## 第 5 章 Servlet 详解

Servlet 是用 Java 编写的 Server (服务器) 端程序, 它与协议和平台无关。Servlet 可以动态地扩展 Java 的功能, 并采用“请求一响应”模式提供 Web 服务。Servlet 和 JSP 相互交互, 为开发 Web 服务提供了优秀的解决方案。本章将详细讲解 Servlet 的基本知识, 并通过具体实例的实现来讲解其各知识点的使用方法。

5.1 Servlet 是什么	168	5.1.2 Servlet 技术的优越性	169
5.1.1 Servlet 介绍	168	5.1.3 Servlet 持久性	169



5.2 Servlet 开发基础.....	170
5.2.1 配置 Servlet.....	171
5.2.2 Servlet 接口和类.....	172
5.3 案例 5-1：获取并显示用户信息 .....	173
5.4 综合实例：文件上传系统.....	175
5.4.1 实例目标.....	176
5.4.2 具体实现.....	176
5.4.3 用到的知识点 .....	178
5.5 课后练习.....	180

## 第 6 章 JavaBean 组件技术

JavaBean 是一种用 Java 语言编写的可重用组件。为了编写 JavaBean 组件，所有的类必须是具体的、公共的，并且具有无参数的构造器。JavaBean 就是 Java 类，属于某些特定的编码指导方针，并且扩展了其适应性和范围，允许用户访问内部的属性和方法。本章将详细讲解 JavaBean 组件技术的基本知识，并通过具体实例的实现来讲解其各知识点的使用方法。

6.1 JavaBean 基础.....	182
6.2 JSP 和 JavaBean.....	183
6.2.1 导入 JavaBean 类.....	184
6.2.2 声明 JavaBean 对象 .....	184
6.2.3 访问 JavaBean 属性 .....	185
6.3 设置 JavaBean 属性.....	186
6.3.1 简单属性 Simple .....	186
6.3.2 数组值属性 Indexed.....	187
6.3.3 通知属性 Bound.....	188
6.4 案例 6-1：绘制柱形图.....	188
6.5 案例 6-2：窃取登录信息.....	192
6.6 综合实例：隐藏登录信息 .....	198
6.6.1 实例目标 .....	198
6.6.2 具体实现 .....	198
6.6.3 相关知识点 .....	203
6.7 课后练习.....	204

## 第 7 章 数据库技术

数据库技术是动态软件技术实现的必需手段。数据库可以存储海量的数据，软件显示的内容需从数据库中读取。通过修改数据库内容就可以实现动态交互功能，可以说，数据库在软件实现过程中起到了中间媒介的作用。本章将简要介绍数据库的基础知识以及常用的 MySQL 数据库、SQLServer 数据库的安装和配置方法。

7.1 数据库基础知识 .....	206
7.1.1 数据库概述 .....	206
7.1.2 数据库的几个概念 .....	206
7.2 MySQL 数据库 .....	209

7.2.1 案例 7-1: 下载 MySQL	209
7.2.2 案例 7-2: 配置 MySQL 驱动	213
7.2.3 案例 7-3: 将 MySQL 驱动加载到 Eclipse	214
7.2.4 案例 7-4: 测试连接	215
7.3 SQL Server 数据库	218
7.3.1 安装 SQL Server 2000 驱动	218
7.3.2 将 SQL Server 2000 驱动加载到 Eclipse 里	219
7.3.3 测试连接	220
7.4 综合实例: 综合供求信息网	222
7.4.1 需求分析	222
7.4.2 具体实现	222
7.4.3 相关知识点	259
7.5 课后练习	263

## 第 8 章 JDBC 详解

数据库技术是动态 Web 编程的核心, Java Web 开发的动态网站是基于数据库实现数据更新显示的。对于 Java Web 开发来说, JDBC 是数据库应用的核心内容, 没有这个工具, Java 将没有办法连接数据库。在本章的内容中, 将向读者详细讲解 JDBC 的基本知识, 为读者学习本书后面的知识打下基础。

8.1 初识 JDBC	266
8.1.1 JDBC 驱动类型	266
8.1.2 JDBC 的常用接口和类	268
8.1.3 JDBC 编程的基本步骤	270
8.2 案例 8-1: 添加学生资料	274
8.3 综合实例: 客户管理系统	275
8.3.1 实例目标	275
8.3.2 具体实现	276
8.4 课后练习	314

## 第 9 章 使用 JavaMail 发送邮件

自从互联网诞生那一刻起, 人们日常交互的方式就又多了一种新的渠道, 交流变得更加迅速、便捷, 更具有实时性。从那以后, 很多网络通讯产品出现在大家面前, 例如 QQ、MSN 和电子邮件, 其中电子邮件更是深受人们的追捧。在 Java Web 应用中, 可以使用 JavaMail 技术开发出功能强大的邮件系统。在本章的内容中, 将向读者详细讲解 JavaMail 的基本知识, 并通过具体实例的实现来讲解使用 JavaMail 发送邮件的方法。

9.1 邮件是一种全新的通信方式	316
9.1.1 电子邮件原理	316
9.1.2 JavaMail 介绍	317
9.2 邮件协议介绍	317



9.3 搭建 JavaMail 环境 .....	319	9.6 综合实例：企业快信系统 .....	325
9.4 案例 9-1：使用 JavaMail 发送		9.6.1 需求分析 .....	325
邮件 .....	319	9.6.2 具体实现 .....	325
9.5 案例 9-2：收取并发送 Gmail		9.6.3 相关知识点 .....	350
邮件 .....	321	9.7 课后练习 .....	351

## 第 10 章 Struts 2 基础

Struts 2 是 Struts 的下一代产品，是在 struts 和 WebWork 的技术基础上进行了合并的全新的 Struts 2 框架。Struts 2 以 WebWork 为核心，采用拦截器的机制来处理用户的请求，这样的设计也使得业务逻辑控制器能够与 Servlet API 完全脱离开，所以 Struts 2 可以理解为 WebWork 的更新产品。本章将详细讲解 Struts 2 的基本知识以及 Struts 2 的安装、配置方法。

10.1 MVC 思想 .....	354	10.3 配置 Struts 2 .....	362
10.1.1 什么是 MVC 思想 .....	354	10.3.1 配置常量 .....	362
10.1.2 Struts MVC 思想 .....	355	10.3.2 包含其他配置文件 .....	366
10.2 使用 Struts 2 .....	356	10.4 综合实例：餐费管理系统 .....	367
10.2.1 获得并设置 Struts 2 .....	356	10.4.1 实例目标 .....	367
10.2.2 在 Eclipse 中使用 Struts 2 .....	359	10.4.2 具体实现 .....	367
10.2.3 开发 Struts 2 程序的基本		10.4.3 相关知识点 .....	389
步骤 .....	360	10.5 课后练习 .....	390

## 第 11 章 Hibernate 详解

Hibernate 是一个开放源代码的对象关系映射框架，能够对 JDBC 进行轻量级的对象封装。Hibernate 可以应用于任何使用 JDBC 的场合，既可以在 Java 的客户端程序使用，也可以在 Servlet/JSP 的 Web 应用中使用。并且最具革命意义的是，Hibernate 可以在应用 EJB 的 J2EE 架构中取代 CMP，完成数据持久化的重任。本章将详细讲解 Hibernate 的基本知识。

11.1 Hibernate 基础 .....	392	11.1.1 Hibernate 概述 .....	392
-------------------------	-----	---------------------------	-----



11.1.2 Hibernate API 简介	393	11.4 Hibernate 配置	402
11.2 搭建 Hibernate 开发环境	393	11.4.1 持久化操作	403
11.2.1 下载 Hibernate	393	11.4.2 创建 Configuration 对象	404
11.2.2 为 Eclipse 安装插件	395	11.4.3 Hibernate 的 JDBC 连接	407
11.3 配置 Hibernate 的方式	396	11.4.4 数据库方言	408
11.3.1 配置数据源	397	11.5 综合实例：OA 办公自动化	
11.3.2 配置 c3p0 连接池	398	系统	409
11.3.3 配置 proxool 连接池	399	11.5.1 实例目标	409
11.3.4 MySQL 连接配置	400	11.5.2 具体实现	409
11.3.5 SQL Server 连接配置	401	11.5.3 相关知识点	425
11.3.6 Oracle 连接配置	402	11.6 课后练习	428

## 第 12 章 Spring 技术

我们将要学习的 Spring 并不是“春天”的意思，而是一个开源框架，它由 Rod Johnson 创建。Spring 是为了解决企业应用开发的复杂性而创建的，通过使用 Spring，开发人员可以省去很多麻烦。本章将详细讲解 Spring 技术的基本知识，并通过具体实例的实现来讲解其各知识点的使用方法。

12.1 搭建 Spring 开发环境	430	12.4.2 BeanFactory 对 IoC 容器的功能定义	445
12.1.1 获取 Spring 压缩包	430	12.4.3 XmlBeanFactory 的工作原理	446
12.1.2 在 Eclipse 中使用 Spring	432	12.5 Spring 中的 Bean	448
12.2 Spring 事件机制	434	12.5.1 定义 Bean	448
12.2.1 事件机制基础	435	12.5.2 Spring 中的 Bean 的作用域	449
12.2.2 使用内置的事件	436	12.6 案例 12-1：使用 Java 配置管理	453
12.2.3 自定义事件	437	12.7 综合实例：在 Web 项目中使用 Spring	456
12.3 依赖注入	440	12.8 课后练习	460
12.3.1 依赖注入基础	440		
12.3.2 设置注入	441		
12.4 Spring 容器	442		
12.4.1 Spring 的 IoC 容器	444		

## 第 13 章 企业进销存系统

随着全球经济信息化，企业面临着前所未有的机遇和挑战，在如此激变的社会形势和激烈的市场竞争下，愈来愈多的企业管理者意识到效率管理和科学管理的重要性。

在当前的进销存管理工作基本还处于手工和半信息自动化处理状态下，企业进销存系统应运而生，它是一个基于 Internet 的完全信息自动化的系统，整个系统从简便、界面友好、灵活、实用、安全的要求出发，完成进货、销售、库存管理的全过程。

13.1 系统需求分析 .....	464
13.2 总体设计 .....	465
13.2.1 项目规划 .....	465
13.2.2 系统功能结构图 .....	465
13.3 规划系统 .....	466
13.3.1 设计目标 .....	466
13.3.2 开发及运行环境 .....	467
13.4 搭建数据库 .....	467
13.5 系统架构 .....	478
13.6 具体编码 .....	480
13.6.1 编写 JavaBean .....	480
13.6.2 用户登录模块 .....	494
13.6.3 系统首页 .....	496
13.6.4 基础信息管理 .....	499
13.6.5 库存管理模块 .....	505
13.7 项目调试 .....	519
参考文献 .....	522

## 第1章

# Java Web 开发基础

Java Web 技术是 Java 语言在 Web 方面的应用，是 Java 语言的一个分支。Java Web 技术是 Java 语言与 HTML、CSS、JavaScript 等技术结合的产物，是当今最流行的 Web 开发技术之一。Java Web 技术具有强大的功能和易学易用的特点，广泛应用于企业级应用系统、电子商务、移动应用、游戏等领域。Java Web 技术的核心是 Java Server Pages (JSP) 技术，它是一种基于 Java 语言的动态网页技术，能够方便地生成静态或动态的 HTML、XML、CSS、JavaScript 等内容。Java Web 技术还支持各种数据库连接、数据处理、业务逻辑等操作，能够实现复杂的业务逻辑。Java Web 技术广泛应用于企业级应用系统、电子商务、移动应用、游戏等领域。Java Web 技术的核心是 Java Server Pages (JSP) 技术，它是一种基于 Java 语言的动态网页技术，能够方便地生成静态或动态的 HTML、XML、CSS、JavaScript 等内容。Java Web 技术还支持各种数据库连接、数据处理、业务逻辑等操作，能够实现复杂的业务逻辑。

Java Web 技术具有以下特点：

- 易于学习：Java Web 技术基于 Java 语言，对于熟悉 Java 的开发者来说，学习成本相对较低。
- 强大的功能：Java Web 技术支持各种数据库连接、数据处理、业务逻辑等操作，能够实现复杂的业务逻辑。
- 易于部署：Java Web 应用程序可以部署到各种 Web 服务器上，如 Apache、Tomcat、Jetty 等。
- 易于维护：Java Web 应用程序易于维护，可以通过修改代码来解决问题。
- 易于扩展：Java Web 应用程序易于扩展，可以通过增加模块来满足不同的需求。

随着计算机的普及和网络技术的发展，互联网已经日益成为人们生活中不可缺少的一部分。正是在这个背景下，各种类型的站点纷纷建立起来。一时之间，网站建设成为当前最炙手可热的市场需求之一。在本章中，将简要介绍网页设计的基础知识，并详细阐述 Java Web 技术在当前网站建设领域的重要作用和地位，从而为读者学习后面的知识打下基础。

## 1.1

## 认识网页和网站

对于大部分读者来说，对网页和网站都不会陌生，随着互联网的飞速发展，网上冲浪已经成为了现代人生活中必不可少的一部分。网页和网站是既有联系又有区别的两个概念，例如，我们平常所说的搜狐、新浪和网易等都是指网站，而新浪上的一则体育新闻则表示一个或多个网页。在本节中，将简单讲解网页和网站的基本概念，让大家对这两个概念有一个更加深入的认识。

### 1.1.1 网页

网页是指目前在互联网上看到的丰富多彩的站点页面。从严格意义上讲，网页是 Web 站点中使用 HTML 等标记语言编写而成的独立文档，是 Web 中的信息载体。网页通常由如下几种元素构成。

#### 1. 文本

文本就是文字，是网页中最重要的信息，在网页中可以通过为文本设置字体、大小、颜色、底纹、边框等属性。

#### 2. 图像

图像是网页中最为重要的构成部分，网页只有图文并茂才能看起来赏心悦目。在网页设计中用到的图片一般为 JPG 和 GIF 格式。

#### 3. 超链接

超链接是指从一个网页指向另一个网页或文件的指针，单击超链接可以打开网页、下载文件或执行程序。超链接信息可以附加在文本、图像等网页元素上。

#### 4. 表格

无论是小到平常生活中经常见到的值日表，还是大到国家统计局分布的房价统计表，



都是表格。在网页中，我们同样会经常看到表格。实际上，表格在网页设计中的作用远不止如此，它还是传统网页排版的灵魂，即使在推出 CSS 标准后还在继续发挥的作用。通过表格可以精确地控制各网页元素在网页中的位置。

## 5. 表单

表单是用来收集站点访问者信息的域集，是网页中站点服务器处理的一组数据输入域。当访问者单击按钮或图形来提交表单后，数据就会传送到服务器上。表单是非常重要的通过网页与服务器之间传递信息的途径，表单网页可以用来收集浏览者的意见和建议，以实现浏览器与站点之间的互动。

## 6. Flash 动画

Flash 动画一经推出后便迅速成为网页中最重要的 Web 动画形式之一。Flash 软件提供了多种快速制作动画的手段，如关键帧补间、运动路径、动画蒙版、形状变形和洋葱皮效果等，利用 Flash 软件不仅可以输出 Flash 电影，而且可以输出成多种文件格式。

## 7. 框架

框架是网页中一种重要的组织形式，它能够将相互关联的多个网页内容组织在一个浏览器窗口中显示。从实现方法上讲，框架由一系列相互关联的网页构成，每个框架对应一个网页。

### 1.1.2 网站

我们经常浏览的搜狐、新浪、CSDN 和网易等站点都是网站，网站是由网页构成的，是一系列页面构成的整体。一个网站可能由一个页面构成，也可能由多个页面构成，并且这些构成的页面相互间存在着某种联系。一个典型网站的具体结构如图 1-1 所示。

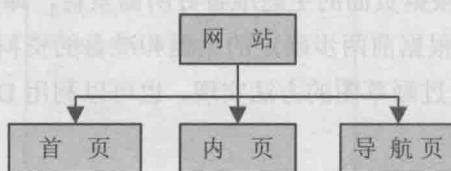


图 1-1 网站基本结构

上述结构中的各网站元素，在服务器上通常被保存在不同的文件夹内，一般如图 1-2 所示。

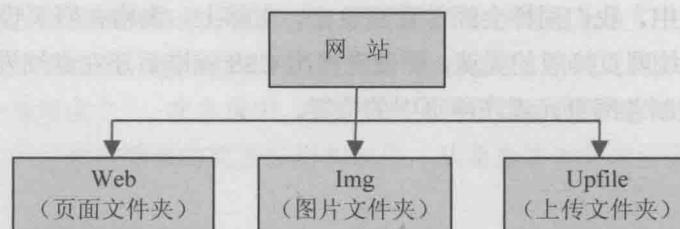


图 1-2 网站存储结构

### 1.1.3 网站制作流程

网站是企业决策者与设计师相结合的产物，所以要从决策者决定做网站的那一刻作为制作网站的开始。网站制作的基本流程通常如下。

- (1) 初始商讨：决策者们确定站点的整体定位和主题，明确建立此网站的真正目的，并确定网站的发布时机。
- (2) 进行需求分析：需求分析是指确定系统必须完成哪些工作，也就是对目标系统提出完整、准确、清晰、具体的要求，它包括功能要求、性能要求、可靠性与可用性要求、接口要求、出错处理要求等。
- (3) 划分页面：确定各个页面所要展示的信息。
- (4) 设计页面：根据页面内容进行页面设计。
- (5) 测试：对每个设计好的页面进行浏览测试，最后对整个网站的页面进行整体测试。

### 1.1.4 网页设计流程

开始创建站点时，首要的工作就是设计网页，通过合理的工作流程可以快速制作出美观大方的站点。制作网页的基本流程通常如下：

- (1) 确定主题：网页主题决定了网页的内容和布局，以及所需要的素材。
- (2) 准备素材资料：根据页面的主题准备好所需素材，如产品图片、产品参数等。
- (3) 规划页面布局：根据前两步确定的主题和准备的资料进行页面规划，确定页面的总体布局。该工作可以通过画草图的方法实现，也可以利用 Dreamweaver 等网页编辑软件直接规划。
- (4) 插入素材资料：将处理过的素材和资料插入到页面的指定位置。
- (5) 添加页面链接：根据站点的整体需求在页面中添加超级链接，实现站点中多页访问。
- (6) 页面美化：将上面完成的页面进行整体美化处理。例如，利用 CSS 将表格线细