



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

高等应用型人才培规划教材

JSP 动态网站设计案例教程

(第2版)

陈战胜 薛晓霞 主编



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定
高等应用型人才培规划教材

JSP 动态网站设计案例教程

(第2版)

陈战胜 薛晓霞 主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书利用 JSTL 标记和 EL 语言的简洁性,配合 Servlet、JavaBeans 进行网站的开发,并以 Macromedia Dreamweaver CS4 作为网站建设的主要工具,结合“清凉奕霞鲜花网站”开发实例,详细介绍设计和开发动态网站应具备的理论知识、方法和技能。本书共两部分。第一部分以“清凉奕霞鲜花网站”为载体,介绍了静态网站和动态网站的概念、原理,搭建网站开发环境的方法,并遵循项目实战中软件开发流程,以任务驱动方式介绍了系统需求分析、系统概要设计以及系统详细设计的过程,循序渐进地实现了完整的“清凉奕霞鲜花网站”实例。第二部分为实训模块,包含新闻版块和 BBS 论坛。

本书可作为高等院校网站建设相关专业的教材。本书配套的教学资料、实例源代码等资料可从 www.hxedu.com.cn 免费下载。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

JSP 动态网站设计案例教程 / 陈战胜, 薛晓霞主编. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2016.8

ISBN 978-7-121-29430-3

I. ①J… II. ①陈… ②薛… III. ①JAVA 语言—网页制作工具—高等学校—教材

IV. ①TP312②TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 166294 号

策划编辑: 吕 迈

责任编辑: 吕 迈

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 16.25 字数: 416 千字

版 次: 2011 年 5 月第 1 版

2016 年 8 月第 2 版

印 次: 2016 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 39.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式:(010) 88254468, QQ382222503。

前 言

本书是“十二五”职业教育国家规划教材，中国电子教育学会 2011 年全国电子信息类优秀教材，2011 年教育部高等学校高职高专计算机类专业教指委优秀教材。

一、教材定位

本书从 Web 应用开发类职业岗位胜任力要求出发，以网上花店为载体，遵循项目实战中软件开发流程并结合学习者的认知规律和学习心理精心组织教学内容，采用通俗易懂的语言和循序渐进的任务，让读者能够由浅入深地学习如何分析问题、在设计并实现项目的过程中潜移默化地掌握 Web 应用开发的相关知识和技能。

本书主要面向计算机类专业 Web 应用开发相关专业的学生使用。即使没有 Java 基础，通过本教程也能够快速、独立地进行中小型的 Web 应用开发。

二、教材特色

本书以培养学生职业能力为核心，遵循理论够用、重在应用的原则，秉承“以基本技术-技能为靶项，以真实项目为载体，以工程规范为标准，以真实工作情景为依托”，将网页设计与制作、数据库应用技术、JSP 2.0 开发技术与项目开发知识、规范和经验有机整合，采用创设情境，项目导向、任务驱动方式进行教学。

从技术角度看，本书充分利用 JSP 2.0 规范推出的 EL 表达式、JSTL 和自定义标记的简洁性来代替早期的 JSP，并配合 Servlet、JavaBeans 进行网站开发，使得 Web 应用开发更加便捷，缩短了开发周期并降低了开发难度。本书依据 JSP 2.0 和 JSTL 1.2 规范，利用 JDK 6.0 和 Tomcat 6.0 作为 Web 应用开发与调试平台，全面介绍了 JSP 2.0 相关的 Web 应用开发技术。

从内容角度看，全书以一个真实网上花店项目作为教学案例，精心“解构”为 33 个任务，贯彻了“重点项目带课程”的思路。项目的“解构”和任务次序打乱、重组，充分考虑了学生的认知水平和学习能力，遵循案例间迭代螺旋式上升的教学方式。全书由浅入深、循序渐进地介绍了项目开发环境的搭建、系统需求分析、系统分析、页面设计以及系统用户登录、公告栏、鲜花推荐、个人信息中心、购物车、信息查找、用户留言等前台功能与鲜花入库、鲜花编辑、鲜花高级查找、购物车管理、留言管理等后台功能的实现，并提供了有助于学生深入学习的自定义标记模块，引导学生达到“学中做”，并辅以课后任务“旅游咨询网站”，让学生独立达到“做中学”，注重提高学生的学习兴趣和创新能力的培养。

本教程提供了“新闻版块”和“BBS 论坛”难易度适中的两个实训项目，有助于培养学生熟悉中小型网站的开发流程，提升学生的实践动手能力，为将来在各类企事业单位从

业单位从事网站构建、管理等工作奠定坚实基础。建议由学生独立完成新闻版块，由小组共同完成 BBS 论坛的设计与实现。

三、致谢

本书由陈战胜、薛晓霞任主编，王廷梅任副主编，其中，陈战胜负责设计本书框架、大纲和全书统稿，并撰写了第 3、4、6、7、11 章及第 2、5、10 章的部分内容；薛晓霞撰写了第 1、8 章及第 5 章的部分内容，并参与大纲设计与内容编排的工作；王廷梅编写了第 2、10 章的部分内容；胡正坤负责所有章节的课后习题；其他参编人员还有：吴飞、靳轲、陈凯硕、罗丹丹。

本书的出版得到了中山大学沈鸿教授、桑应朋副教授，北京联合大学李宇红教授、魏雪英副教授，北京交通大学李浥东副教授等的指导和大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于作者水平所限，本书难免有不妥和疏漏之处，敬请读者不吝赐教。

编 者
2016 年 6 月

目 录

第 1 章 动态网站开发环境搭建	1	案例描述	25
1.1 网站基础概念	1	设计过程	27
1.1.1 Web 技术	1	思考练习 2-2	28
1.1.2 网站	2	2.3 【案例 4】建立 Dreamweaver	
1.1.3 网页及其工作原理	2	站点	29
思考练习 1-1	3	案例描述	29
1.2 JSP 历史简介	3	设计过程	29
1.2.1 JSP 简介	3	相关知识	32
1.2.2 JSP 与 ASP 的比较	4	思考练习 2-3	33
1.2.3 JSTL 简介	5	2.4 【案例 5】测试 JSTL 是否	
思考练习 1-2	5	正常工作	34
1.3 JSP 2.0 的特点	5	案例描述	34
1.3.1 运行环境的变化	6	设计过程	34
1.3.2 表达式语言 EL 的引入	7	相关知识	36
1.3.3 SimpleTag 的引入	7	思考练习 2-4	37
1.3.4 JSP fragment 的应用	9	2.5 【案例 6】JSP 页面运行	
思考练习 1-3	10	机制	38
1.4 【案例 1】JSP 2.0 开发环境		案例描述	38
的配置	10	设计过程	38
案例描述	10	相关知识	40
设计过程	11	思考练习 2-5	45
相关知识	20	第 3 章 清凉奕霞网上花店的	
思考练习 1-4	21	分析与设计	46
第 2 章 JSP2.0 程序之旅程体验	22	3.1 【案例 7】“清凉奕霞网上	
2.1 【案例 2】经典“Hello World”		花店”之系统分析	46
程序	22	案例描述	46
案例描述	22	设计过程	47
设计过程	23	思考练习 3-1	49
相关知识	24	3.2 【案例 8】“清凉奕霞网上花店”	
思考练习 2-1	25	之系统设计	49
2.2 【案例 3】设置虚拟目录	25	案例描述	49

设计过程	50	思考练习 5-3	98
思考练习 3-2	57	5.4 【案例 15】鲜花显示的 限定与排序	99
第 4 章 清凉奕霞网上花店—— 首页设计	59	案例描述	99
4.1 【案例 9】网上花店首页	59	设计过程	100
案例描述	59	相关知识	101
设计过程	60	思考练习 5-4	102
相关知识	66	第 6 章 清凉奕霞网上花店—— 鲜花管理	103
思考练习 4-1	69	6.1 【案例 16】鲜花显示的分页 浏览	103
4.2 【案例 10】管理员登录页面	69	案例描述	103
案例描述	69	设计过程	105
设计过程	70	相关知识	107
相关知识	71	思考练习 6-1	110
思考练习 4-2	72	6.2 【案例 17】鲜花信息的 入库	111
4.3 【案例 11】后台管理首页	72	案例描述	111
案例描述	72	设计过程	114
设计过程	73	相关知识	117
相关知识	75	思考练习 6-2	120
思考练习 4-3	75	6.3 【案例 18】鲜花信息的 删除	121
第 5 章 清凉奕霞网上花店—— 鲜花显示	76	案例描述	121
5.1 【案例 12】“网上花店” 数据库表创建	76	设计过程	123
案例描述	76	相关知识	124
设计过程	77	思考练习 6-3	125
思考练习 5-1	82	6.4 【案例 19】鲜花信息的 编辑	125
5.2 【案例 13】SQL 语句基础	82	案例描述	125
案例描述	82	设计过程	128
设计过程	83	相关知识	130
相关知识	87	思考练习 6-4	132
思考练习 5-2	89	第 7 章 清凉奕霞网上花店—— 前台管理	133
5.3 【案例 14】“网上花店” 后台鲜花显示	89	7.1 【案例 20】前台用户登录	133
案例描述	89	案例描述	133
设计过程	90		
相关知识	94		

	设计过程	135
	相关知识	138
	思考练习 7-1	143
7.2	【案例 21】前台公告栏	143
	案例描述	143
	设计过程	144
	相关知识	145
	思考练习 7-2	146
7.3	【案例 22】前台花语寓意	
	管理	146
	案例描述	146
	设计过程	147
	相关知识	149
	思考练习 7-3	150
7.4	【案例 23】前台注册和个人	
	信息管理	150
	案例描述	150
	设计过程	152
	相关知识	152
	思考练习 7-4	153
7.5	【案例 24】前台购物车	
	管理	153
	案例描述	153
	设计过程	156
	相关知识	158
	思考练习 7-5	159
7.6	【案例 25】前台订单形成	159
	案例描述	159
	设计过程	161
	相关知识	163
	思考练习 7-6	163
7.7	【案例 26】查看我的历史	
	订单	163
	案例描述	163
	设计过程	164
	相关知识	165
	思考练习 7-7	166
7.8	【案例 27】用户留言管理	166

	案例描述	166
	设计过程	167
	相关知识	168
	思考练习 7-8	169

第 8 章 清凉奕霞网上花店——

浏览查询

8.1	【案例 28】鲜花简单搜索	170
	案例描述	170
	设计过程	171
	相关知识	173
	思考练习 8-1	176
8.2	【案例 29】鲜花高级搜索	176
	案例描述	176
	设计过程	178
	相关知识	179
	思考练习 8-2	182
8.3	【案例 30】鲜花复合查询	183
	案例描述	183
	设计过程	186
	相关知识	187
	思考练习 8-3	188

第 9 章 清凉奕霞网上花店——

自定义标记

9.1	【案例 31】用标记文件开发	
	JSP 页面页脚	189
	案例描述	189
	设计过程	190
	相关知识	196
	思考练习 9-1	197
9.2	【案例 32】用简单标记实现	
	<greet>标记	198
	案例描述	198
	设计过程	198
	相关知识	202
	思考练习 9-2	203
9.3	【案例 33】鲜花内容的	

段落显示	203	案例描述	229
案例描述	203	设计过程	229
设计过程	204	11.6 【案例 39】BBS 讨论区的	
相关知识	206	分页显示	231
思考练习 9-3	207	案例描述	231
第 10 章 实训项目 1——新闻版块	208	设计过程	231
项目描述	208	11.7 【案例 40】BBS 讨论区的	
项目功能	208	用户注册和登录	234
项目实训 新闻版块		案例描述	234
的操作指南	217	设计过程	234
第 11 章 实训项目 2——		11.8 【案例 41】BBS 讨论区	
BBS 讨论区	219	用户信息的管理	237
11.1 【案例 34】BBS 讨论区		案例描述	237
功能概述	219	设计过程	237
案例描述	219	11.9 【案例 42】BBS 讨论	
设计过程	219	区——发表新主题	240
11.2 【案例 35】BBS 数据库表		案例描述	240
结构设计	221	设计过程	240
案例描述	221	11.10 【案例 43】BBS 讨论	
设计过程	221	区——回复帖子	242
11.3 【案例 36】BBS 讨论区		案例描述	242
首页	225	设计过程	242
案例描述	225	11.11 【案例 44】BBS 讨论区	
设计过程	226	的删帖和删图	244
11.4 【案例 37】BBS 讨论区		案例描述	244
切换	227	设计过程	244
案例描述	227	11.12 【案例 45】BBS 讨论区的	
设计过程	228	后台管理	247
11.5 【案例 38】BBS 讨论区		案例描述	247
帖子搜索	229	设计过程	247

动态网站开发环境搭建

本章简要介绍网站的基本概念，JSP、JSTL 以及 JSP 2.0 的新特点等知识，介绍如何下载和安装 JDK（Java Development Kit）、Tomcat 应用服务器和 JSTL 标记库，以及如何配置标记库描述文件。本章学习目标如下：

- 掌握网站的基本概念。
- 掌握静态、动态 Web 的工作原理。
- 了解 JSP 和 JSTL 的相关知识。
- 了解 JSP 2.0 的特点。
- 熟练掌握 JSP 2.0 开发环境的配置。

随着互联网和 IT 技术的快速发展，人们的工作和生活方式发生了极大改变，从普通的网络远程办公到大型电子政务系统，从一般的在线购物到复杂的电子商务，动态网站在当今社会中发挥着至关重要的作用。

1.1 网站基础概念

1.1.1 Web 技术

Web 是一种典型的分布式应用结构，是一种基于超链接的超文本系统，可以提供多种多样的媒体信息，常被称作超媒体环境信息网。Web 的主要功能是信息交互，每次信息交互都会涉及客户端和服务端，故 Web 技术大体上分为客户端技术和服务器端技术。其中，Web 客户端用于展现信息内容，其设计技术主要包括：HTML 语言、Java Applets、脚本程序、CSS、DHTML、插件技术以及 VRML 技术；Web 服务器端技术主要包括：CGI、PHP、ASP、ASP.NET、Servlet 和 JSP 技术。

WWW 俗称“万维网”，可以让 Web 用户通过浏览器浏览访问 Web 服务器上的页面。总体而言，用户在信息网络中遨游基于 3 个基本要素：

- (1) 统一资源定位：明确完整描述 Internet 信息资源地址的标识。
- (2) 资源访问方式：明确访问信息资源采用何种方式。
- (3) 超链接：便于用户在信息资源之间访问的手段。

1.1.2 网站

早期的 Web 开发曾采用 Perl 语言编写公共网关接口 (Common Gateway Interface, CGI) 程序来访问数据库, 并将 HTML 页面输出到客户端, 这种方法开发周期长, 成本较高。

网站由众多不同内容的网页文档构成, 这些网页通过超链接联系在一起。网站可以视为一种通信和宣传工具, 企业可以通过网站从事某种商业活动, 发布想要公开的资讯, 为企业获得利益, 而人们则可以通过浏览器访问网站, 享受网络提供的各种服务。例如, 新浪、网易、搜狐就是国内比较知名的大型门户网站。

1.1.3 网页及其工作原理

1. HomePage 定义

HomePage 称为首页或主页, 通常指用户访问网站时首先看到的网页。HomePage 通常以 index 或 default 命名, 后缀为 htm、html、asp、jsp 和 php 等。

2. 网页定义及分类

网页是网站的基本信息单位, 是 WWW 的基本文档。网页通常由文字、图片、动画、声音等多种媒体信息以及超链接组成, 通过超链接实现与其他网页或网站的关联和跳转。

从可交互性角度出发, 网页可分为静态网页和动态网页两种。

(1) 静态网页。静态网页中只有 HTML 标记, 没有诸如 JSP、ASP 等程序代码, 无须经过服务器的编译即可直接加载到 Web 客户端的浏览器中显示出来。

静态页面需要占用一定的服务器空间, 内容一经确定就不再发生变化, 内容不能自主管理变更。若需要修改, 必须修改源代码并重新上传。常见的静态页面内容包含确定的文字内容, “.GIF” 格式的动画、Flash、滚动字母等“动态视觉”的确定内容, 通常以 “.html” 或 “.htm” 为扩展名。

(2) 动态网页。动态网页中不仅含有 HTML 标记, 还包含诸如 ASP、PHP、JSP 等程序代码。动态网页会根据不同来访用户和时间, 经过服务器的解释显示不同的内容。也就是说, 服务器端会根据 Web 客户端的不同请求动态地返回不同的网页内容。

3. 网页工作原理

(1) 静态网页的工作原理。当 Web 客户端用户单击网站主页上的超链接或直接在浏览器地址栏中输入站点 URL 时, 浏览器会向 Web 服务器发送对网页的请求。Web 服务器收到 Web 客户端的请求, 会根据网页地址或服务器端虚拟目录与物理目录的对应关系找到该网页, 然后 Web 服务器将该网页文件原封不动地传送到 Web 客户端。

(2) 动态页面的工作原理。当 Web 客户端向 Web 服务器端发出请求后, Web 服务器端找到客户端请求的动态网页文件, 经过 Web 服务器解释执行其中的程序代码, 将含有程序代码的动态网页转化成为标准的静态 HTML 页面, 然后将标准的静态 HTML 页面发送给 Web 客户端进行显示。

动态网页的处理过程使得用户看不到原始程序代码,仅仅看到最终产生的 HTML 页面。使用数据库的动态网页相对较为复杂,因为网页中不仅包含程序代码,同时还需要访问数据库,执行过程相对复杂,其工作原理如图 1-1-1 所示。

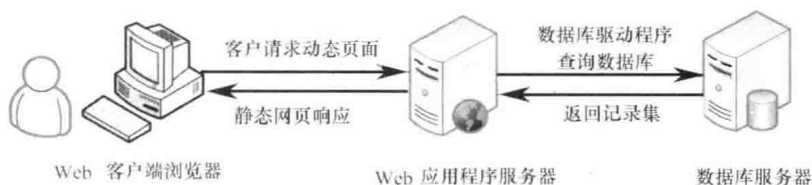


图 1-1-1 使用数据库的动态页面的工作原理

如图 1-1-1 所示, Web 客户端访问使用数据库的动态网页的流程总结如下:

- ① Web 客户端向 Web 服务器请求某指定动态网页。
- ② Web 服务器接收 Web 客户端请求,找到该网页并将其送至 Web 应用程序服务器。
- ③ Web 应用程序服务器解释执行页面中的程序代码。
- ④ Web 应用程序服务器将页面中的查询指令发送给数据库驱动程序。
- ⑤ 数据库驱动程序执行查找指令,在数据库中执行查找操作。
- ⑥ 数据库驱动程序将查找结果集返回给 Web 应用程序服务器。
- ⑦ Web 应用程序服务器结合结果集将动态页面转变成标准 HTML 静态页面。
- ⑧ Web 服务器将静态页面响应传送给 Web 客户端显示,供用户查阅。

思考练习 1-1

1. 网页通常可以分为_____和_____两大类。
2. 当利用浏览器访问一个站点时首先显示的 Web 页面称为_____。
3. 简述静态网页和动态网页的工作原理。

1.2 JSP 历史简介

1.2.1 JSP 简介

Java Server Pages 简称 JSP,是由 Sun 公司倡导、众多公司参与创建的一种新动态网页技术标准。JSP 技术是一个纯 Java 平台的技术,主要用来产生动态网页。JSP 技术能够让 Web 开发人员快速便捷地建立起功能强大、有弹性的动态网页内容。

在传统的静态 HTML 页面中加入 Java 程序片段和 JSP 标记,就形成了 JSP 网页。JSP 网页以“.jsp”后缀为扩展名。其中,程序片段可以是操作数据库、重定向网页以及发送 E-Mail 等,这些都是建立动态网站所需要的功能。所有程序操作都在服务器端执行,Web 客户端浏览器仅仅获得标准静态 HTML 页面,因此 JSP 被称为 Server-Side Language。

1.2.2 JSP 与 ASP 的比较

早期 Web 开发曾采用 Perl 语言编写 CGI（Common Gateway Interface，公共网关接口）程序来访问数据库，将 HTML 页面输出到客户端。这种方法开发周期长，成本高。而 Sun 公司的 JSP 和微软的 ASP 均为动态网页开发技术，均能替代 CGI 技术，大大缩短网站开发周期，性能较高。JSP 和 ASP 均提供组件设计功能，将网页中的逻辑处理部分交由组件处理，从而与网页排版美工相分离。其中 ASP 使用 COM 组件，JSP 使用 JavaBean 组件。

JSP 和 ASP 的本质区别在于，两者来源于不同的技术规范组织。

1. 平台和服务器的弹性

微软公司推行的 ASP、ASP.NET 技术主要运行在 Windows 平台上，并搭配其 Web 服务器 IIS。此外，Windows 平台要求服务器必须使用 x86 系列或 Intel Itanium 系列的 CPU，无法采用性能表现优异的 UNIX 平台。

SUN 公司于 1995 年发布了与平台无关的 Java 语言，1997 年推出了 Servlet 技术，使得采用 Java 语言，结合 Java Servlet，再配合 JavaBeans，就可以开发网站，但工作量较大。1998 年 SUN 推出了 JSP 技术，其运行在操作系统上的一个 Java 虚拟机上。因此，JSP 技术能够跨越所有平台，例如：NT、Windows 2K、Solaris、Linux、OS/390、AIX 和 HP-UX 等，并且能搭配现有的 Web 服务器，如 Apache、IIS、Netscape Enterprise Server 等，将静态的 HTML 网页交由执行速度较快的 Web Server 处理，而动态网页部分交由 JSP Container 来执行。相比之下，JSP 技术比 ASP 技术在跨平台方面表现更富有弹性。

2. 语法结构

在语法结构上，ASP 和 JSP 均采用“<%”和“%>”作为标记符号，区别在于标记符号之间所使用的语言：ASP 采用 JavaScript 或 VBScript，而 JSP 采用 Java。

JSP 在 JVM 上执行的特点和强大的异常事件处理机制，使其不会因为程序撰写疏忽而导致服务器操作系统受到损毁。

3. 开放的开发环境

1995 年以来，Sun 公司已经与国际 Java 组织合作开发和修改 Java 技术与规范。针对 JSP 新技术，Sun 公司将最新版本的 Servlet 2.4 和 JSP 2.0 的源代码发放给 Apache，以求 JSP 与 Apache 相互促进，共同发展。Apache、Sun 和其他公司成立一个咨询机构，便于企业和个人免费获得信息，详见“<http://jakarta.apache.org>”网站。

JSP 应用程序接口取得的成功，缘于众多全力发展 Java 技术的厂商。例如 IBM 公司强力推广的 WebSphere 家族，完全支持 J2EE 标准。数据库厂商 Oracle 的应用服务器和数据库产品 Oracle 9i 紧密的结合，以及 Amazon 系统的供货商 BEA 公司的产品 WebLogic 也完全支持 JSP 技术和 J2EE 规范。

相反，ASP 技术仅依靠微软本身的推动，其发展的独占性、封闭性，加上微软推行的技术受限于在其相关平台的服务器上执行，因此 ASP 在标准方面显得有点力不从心。

4. 语法的延展性

ASP 和 JSP 都使用标记与脚本语言来制作动态 WEB 网页。JSP 2.0 新规范中, JSP 开发者能自定义标记库, 自由扩展 JSP 标记, 大大减低对 Java 语法的依赖, 可以利用 XML 强大的功能, 做到数据、文件格式的标准化。

1.2.3 JSTL 简介

JSP 标准标记库 (JSP Standard Tag Library, 简称 JSTL) 是由 JCP (Java Community Process) 制定的 JSP 标准标记库规范, 给 Java Web 开发人员提供一个标准通用的标记函数库。

早期在大规模网站的开发中 JSP 被用在表示层, 配合 Servlet、JavaBeans 和 EJB 等进行网站开发。小型网站可全部使用 JSP 开发, 使得网站开发大大简化, 但仍需编写程序。

JSP 2.0 的出现, 使得 Web 程序员利用 JSTL 标记和 EL 语言来替代 JSP 网页中的部分甚至全部 Java 程序, 不仅缩短开发周期、降低了开发难度和开发成本, 而且进一步提高程序的易读性、可维护性和方便性。

JSP 标准标记库按照功能分为 5 大标记库, 分别介绍如下。

(1) 核心标记库 (Core tag library): 包括设置输出变量、移除变量、捕获异常、条件处理、循环和迭代、URL 操作等。

(2) I18N 格式标记库 (I18N-capable formatting tags library): 包括处理国际化问题, 解析日期、时间、数字、百分比和货币等格式化问题。

(3) 函数标记库 (Functions tag library): 可调用函数来完成字符串处理等功能, 用户可以根据需求自定义函数。

(4) SQL 标记库 (SQL tag library): 提供了对数据库的处理功能, 可以设置数据源, 查询数据库、更新数据库。

(5) XML 标记库 (XML tag library): 用于开发基于 XML 的 Web 应用。

除上述 5 种标记库外, 可利用 Java 语言开发自定义标记来满足用户特定需求。

思考练习 1-2

1. JSP 的全称是_____。
2. JSTL 的全称是_____。
3. JSP 标准标记库按照功能划分, 可分为哪 5 大标记库。

1.3 JSP 2.0 的特点

在 JSP 2.0 规范中, EL 表达式有\${}和#{}两种语法格式。JSP 2.0 对两种语法格式采用

相同的解析方法,对#{ }采用延迟评价机制,对\${ }采用及时评价机制。JSP 2.0 属于 J2EE 1.4 平台,其向下兼容性保证了原先使用的 JSP 技术在 JSP 2.0 中都可以支持。JSP2.0 两个最重要的新特征是 JSTL 和 EL。

注意: 在本教程中 EL 表达式统一采用\${ }。

JSP 2.0 的新功能主要包括运行环境的变化、表达式语言 EL 的引入、SimpleTag 的引入和 JSP fragment 的应用,分别介绍如下。

1.3.1 运行环境的变化

JSP 1.2 可以在 Java 2 标准版 1.3 版本下运行,而 JSP 2.0 要求使用 Java 2 标准版 1.4 或更新版本,JSP 2.0 使用由 Servlet 2.4 规定的 Web 程序部署描述格式。

在 Web 程序描述文件 web.xml 中需要遵循 xml schema 格式,在 web.xml 中将所有关于 JSP 的设置信息要放在<jsp-config>标记中。

【例 1-1】显示了 web.xml 文件的内容,其内容格式如下。

```

1. <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2. <web-app xmlns=http://java.sun.com/xml/ns/j2ee
3.   xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance
4.   xsi:schemaLocation=http://java.sun.com/xml/ns/j2ee web-app_2_4.xsd
5.   version="2.4">
6.   .....
7.   <jsp-config>
8.     <taglib>
9.       <taglib-uri>http://www.icconcept.com/ics/sample-taglib</taglib-uri>
10.      <taglib-location>/WEB-INF/jsp/sample-taglib.tld </taglib-location>
11.    </taglib>
12.    .....
13.    <jsp-property-group>
14.      <description>For config the ICW sample application
</description>
15.      <display-name>JSPConfiguration</display-name>
16.      <url-pattern>/jsp/datareset.jsp</url-pattern>
17.      <el-ignored>true</el-ignored>
18.      <page-encoding>ISO-8859-1</page-encoding>
19.      <scripting-invalid>true</scripting-invalid>
20.      <include-prelude>/jsp/prelude.jspf</include-prelude>
21.      <include-coda>/jsp/coda.jspf</include-coda>
22.    </jsp-property-group>

```

```
23. </jsp-config>
```

```
24. </web-app>
```

如【例 1-1】所示，<jsp-config>标记提供了 Web 应用程序中的相关配置信息，其子标记<taglib>定义了 Web 程序使用的自定义标记，子标记<jsp-property-group>则定义 JSP 的一组特性，方便对具有多个相同属性的 JSP 统一定义。

(1) 是否允许使用表达式语言 (EL: Expression Language): 若<el-ignored>属性值为 true, Web 容器在转换 JSP 时会忽略 EL 表达式; 若其值为 false, 则会处理 EL 表达式。

(2) 是否允许使用脚本语言 (scripting): <scripting-invalid>属性用来允许或禁止使用 JSP 的 (scripting)。若其值为 true, 禁止使用 scripting 元素和表达式; 若其值为 false, 则可以使用 scripting 元素和表达式。

(3) 声明 JSP 编码方式: <page-encoding>标记用于设置对应<url-pattern>的 JSP 网页的编码方式。如【例 1-1】中第 18 行, 表示 Web 容器将对页面内容采用 ISO-8859-1 的编码方式, 并且该属性与每个 JSP 页面中的 pageEncoding 属性相对应。

1.3.2 表达式语言 EL 的引入

支持表达式语言 (Expression Language: EL) 是 JSP 2.0 的一个主要特点。

可以通过【例 1-1】中的<jsp-property-group>属性来决定 JSP 是否使用 EL, 也可以通过 JSP 页面指令中 isELIgnored 属性来指定是否使用 EL, 具体格式如下。

```
<%@page isELIgnored="true|false" %>
```

在页面指令中, Web 容器默认 isELIgnored="false"。若 isELIgnored 值为 true, JSP 页面中的表达式被当成字符串处理。如表达式<p>\${2000 % 20}</p>输出为\${2000 % 20}; 若 isELIgnored 值为 false, 输出为 100。

虽然 JSP 2.0 可以使得 JSP 完全使用表达式语言而避免 scriptlet, 但在实际编程中应根据程序功能要求和编程人员自身条件选择合适的编程方式。

1.3.3 SimpleTag 的引入

JSP 2.0 用 javax.servlet.jsp.tagext.SimpleTag 定义实现简单标记的接口, 仅仅需要一个简单的 doTag() 方法。而在 JSP 1.2 中需要采用 doStartTag() 和 doEndTag() 方法。

下面通过【例 1-2】创建自定义标记 IterationSimpleTag, 【例 1-3】介绍标记 IterationSimpleTag 的 TLD 文件内容, 【例 1-4】介绍该标记的具体应用。

【例 1-2】新创建的自定义标记 IterationSimpleTag, 其功能是根据指定的次数 (times) 进行循环并输出当前序号 (sequence)。程序的逻辑在 doTag() 方法中实现, 具体内容如下。

```
1. package ICW.taglib;  
2. import javax.servlet.jsp.JspException;  
3. import javax.servlet.jsp.tagext.SimpleTagSupport;  
4. import java.util.HashMap;  
5. import java.io.IOException;
```



```

6. public class IterationSimpleTag extends SimpleTagSupport{
7.     private int times;
8.     public void setTimes(int _times){
9.         this.times=_times;
10.    }
11.    public void doTag( ) throws JspException,IOException{
12.        HashMap params=new HashMap( );
13.        for(int i=0; i<times;i++){
14.            params.put("sequence",String.valueOf(i+1));
15.            getJspBody( ).invoke(null,params);
16.        }
17.    }
18. }

```

【例 1-3】展示了标记 IterationSimpleTag 的 TLD 文件内容, 文件内容遵循 XML schema 格式, 具体内容如下。

```

1. <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2. <taglib xmlns=http://java.sun.com/xml/ns/j2ee
3.     xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance
4.     xsi:schemaLocation=
5.     http://java.sun.com/xml/ns/j2ee web-jsptaglibrary_2_0.xsd version="2.0"
6. >
7. <taglib>
8.     <tlib-version>1.0</tlib-version>
9.     <short-name>Jwad book simple tag</short-name>
10.    <uri>/JwadSimpleTag</uri>
11.    <description>Simple Tag Handler</description>
12.    <tag>
13.        <name>iteration</name>
14.        <tag-class>ICW.taglib.IterationSimpleTag</tag-class>
15.        <body-content>scriptless</body-content>
16.        <description>Iteration Tag</description>
17.        <variable>
18.            <description>Current iteration number</description>
19.            <name-given>sequence</name-given>
20.        </variable>
21.        <attribute>
22.            <name>times</name>
23.            <required>true</required>
24.            <rtexprvalue>true</rtexprvalue>
25.        </attribute>
26.    </tag>

```