

Java

Server Pages

编程实例



(美) Maneesh Sahu 著
金艳伟 史晓峰 张殿峰 等译

ISBN 7-111-09926-5/ TP·2334

封面设计：电脑制作：鞠杨

Java

Server Pages 编程实例

ISBN 7-111-09926-5



9 787111 099260 >

定价：30.00 元

地址：北京市百万庄大街22号

邮政编码：100037

联系电话：(010) 68326294

网址：<http://www.cmpbook.com>

E-mail: online@cmpbook.com

ISBN 7-111-09926-5/ TP·2334

封面设计 / 电脑制作 : 鞠杨

Java

Server Pages 编程实例

ISBN 7-111-09926-5



9 787111 099260 >

定价: 30.00 元

地址: 北京市百万庄大街22号
联系电话: (010) 68326294

邮政编码: 100037

网址: <http://www.cmpbook.com>

E-mail: online@cmpbook.com

2

7P312J A
512

Java Server Pages 编程实例

(美) Maneesh Sahu 著

金艳伟 史晓峰 张殿峰 等译

高海茹 审校



A0979840



机械工业出版社

本书内容包括：规划和设计 Web 应用程序、用 Java 服务器页面开发日历应用程序、为日历应用程序添加交互性、添加 JavaBean 实现多功能和发送电子邮件、创建显示错误和发送 Email 的自定义标记库、访问数据库——创建事件日历和注册模板、使用模型 2 结构开发拍卖物品目录、开发 AuctionStation 中受保护的部分、个性化 Web 站点、用 Java Applet 开发视图、开发无线应用等。

本书编排独特，阅读方便，实用性极强，是一本不可多得的好书。本书适合具有一定 Java 编程经验的读者。

Moneesh Sahu: Java Server Pages from Scratch

Authorized translation from the English language edition published by Que.

Copyright © 2001 by Que Publishing.

All rights reserved.

Chinese simplified language edition published by China Machine Press.

Copyright © 2002 by China Machine Press.

本书中文简体字版由美国 Que 公司授权机械工业出版社独家出版，未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权所有，侵权必究。

本书版权登记号：图字：01-2001-2931

图书在版编目（CIP）数据

Java Server Pages 编程实例 / （美）塞霍（Sahu, M.）著；金艳伟等译.

—北京：机械工业出版社，2002.2

ISBN 7-111-09926-5

I. J… II. ①塞…②金… III. Java 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第 013046 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：张秀恩

封面设计：鞠 杨 责任印制：付方敏

三河市宏达印刷有限公司印刷 • 新华书店北京发行所发行

2002 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

1000mm×1400mm B5 • 11.625 印张 • 453 千字

0001—4000 册

定价：30.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本书购书热线电话（010）68993821、68326677-2527

[Http://www.machineinfo.gov.cn/book/](http://www.machineinfo.gov.cn/book/)

译者序

1995 年, Java 语言由美国的 Sun MicroSystem 公司正式研究开发完成, 当时很少有人能够预知它能够像现在这样深入到社会的每一个领域, 并在各个领域都得到了充分的利用。

作为 Java 的相关网页语言, JSP 以其简单的脚本方式, 极快的运行速度等特点满足了日益增长的市场需求, 所以越来越多的人意识到了它的优点, 并改用 JSP 来编程。本书以一个具体、真实的实例为基础, 详细介绍了 JSP 技术。其结构简单清晰, 使初学者能够循序渐进地掌握 JSP 基础技术, 而有一定编程经验的读者也可以进一步深入了解 JSP 技术。

本书是为满足那些希望学习 JSP 的读者而编写的, JSP 与 Java 语言、Java Servlet 等技术相关, 如果要编写 JSP 程序, 必须先了解一定的 HTML 和 JavaScript 等制作网页的语言。为了能够深入地学习 JSP, 读者至少应该掌握 HTML 和 JavaScript 的基本概念。

本书主要由金艳伟、史晓峰和张殿峰翻译, 高海茹审校。参加本书翻译工作的还有赵海月、李详军、张海波、丁胜昔、孙晗、安治国、李维恒、辛庆祥、杨柏松等。参与本书审校工作的还有丰达、张政勋、王志军、董文杰、陈海丰、李淑静、苏国建等同志, 在这里一并致谢。

由于译者水平有限, 未能做到尽善尽美, 在此希望得到读者的谅解。读者若需要本书中的源代码, 可以发电子邮件索取, 电子邮件是 Jspsourcecode@sohu.com

译者
2002.1

目 录

第 1 章 规划和设计 Web 应用程序	1
1.1 为什么要规划	1
1.2 应用程序开发周期	1
1.3 定义任务和责任	3
1.3.1 体系结构设计员 (Achitect)	3
1.3.2 数据模型人员	4
1.3.3 服务器端开发人员	4
1.3.4 Web 界面设计员	4
1.3.5 Web 集成人员	4
1.3.6 项目管理人员	4
1.3.7 测试人员	5
1.4 认识工具, 软件 and 平台	6
1.4.1 工具	6
1.4.2 软件	13
1.5 定义准则	16
1.5.1 站点结构的准则	16
1.5.2 页面设计准则	16
1.5.3 代码准则	17
1.6 开发 Web 界面	17
1.6.1 准备工作	17
1.6.2 主页是 Web 脚本的起点	18
1.6.3 HTML 标识符	18
1.6.4 图像	20
1.6.5 链接	21
1.6.6 表格	23
1.6.7 集成	24
1.7 本章小结	25
1.8 下一步	25
第 2 章 用 Java 服务器页面开发月份日历应用程序	26
2.1 将要学习的内容	26
2.2 使用 Apache Software Foundation's Tomcat 3.1 版	27

2.2.1 安装 Tomcat	27
2.2.2 准备用 Tomcat 服务器发布 Auction Station (拍卖网站)	29
2.3 用 HTML 组件构建在线日历程序的框架	30
2.3.1 添加注释	31
2.3.2 包含导航链接的脚注	31
2.4 生成动态内容	34
2.4.1 用 Java 类处理数据	34
2.4.2 在 JSP 使用 Java 类	34
2.4.3 用 Scriptlet 和内置对象打印月信息	38
2.4.4 “生成当前月表格单元”的 Scriptlet	39
2.5 包含重复访问	43
2.6 发布应用程序	46
2.6.1 在 Tomcat 中设置根目录	47
2.6.2 调试应用程序	49
2.7 本章小结	51
第 3 章 为日历应用程序添加交互性	52
3.1 日历应用程序 1.1 版	52
3.2 开发输入页面	53
3.2.1 定义 HTML 表单	53
3.2.2 选择正确的输入域来获取用户数据	53
3.2.3 定义 HTML 域	56
3.2.4 集成输入页面	58
3.3 增强月份日历 JSP 程序	60
3.3.1 用 Request Implicit Object (请求隐含对象) 提取用户参数	60
3.4 处理异常情况	61
3.4.1 使用错误提示页面	62
3.4.2 用 JavaScript 执行客户端有效性验证	63
3.4.3 执行服务器端的有效性验证	66
3.5 创建年份日历	69
3.6 本章小结	70
3.7 下一步	70
第 4 章 添加 JavaBean 实现多功能和发送电子邮件	71
4.1 将要学习的内容	71
4.2 JavaBean 简介	71
4.3 添加 JavaBean 改写 Calendar 应用程序	74

4.3.1	创建 MonthBean	74
4.3.2	创建 FormValidator Bean	82
4.3.3	指定 CalendarRequest 的属性	84
4.3.4	创建 JavaScript 例程, 生成表单处理 Bean 的代码	88
4.4	用 JavaBean 构成 JSP	92
4.4.1	Validator JSP	94
4.4.2	JSP 输出组件——month.jsp	95
4.4.3	JSP 的输入组件	97
4.4.4	发布 (deploy) 和运行应用程序	98
4.5	在 JSP 中发送电子邮件	98
4.5.1	使用 JavaMail 和 Java Activation Framework 来处理电子邮件	99
4.5.2	创建 SendMail JSP 发送邮件	100
4.5.3	使用 JavaBean 发送电子邮件	104
4.6	下一步	107
第 5 章	创建显示错误和发送 E-mail 的自定义标记库	108
5.1	将要学习的内容	108
5.2	集成自定义标记	108
5.2.1	开发简单操作标记——today	110
5.2.2	开发一个简单的正文 操作标记——error	117
5.3	开发嵌入式 Body 操作标记——email	124
5.3.1	创建 EmailTagHandler 类	125
5.3.2	创建嵌入式的标记 Handler 类	127
5.3.3	在 Taglib 标识符中描述 Email 标记	128
5.3.4	在 JSP 中使用 Email 标记结构	130
5.3.5	运行和测试 JSP	131
5.4	下一步	132
第 6 章	访问数据库——创建事件日历和注册模板	133
6.1	开始使用关系数据库	133
6.1.1	使用 SQL 定义数据库和用户表	134
6.1.2	用 SQL 数据操作命令添加用户	138
6.1.3	查询 Users 表	139
6.1.4	通过 Java 应用程序访问数据库	139
6.2	给 Calendar 添加事件	141
6.2.1	建立与数据库的连接	141
6.2.2	创建 JSP 打印日期事件	144

6.2.3 修改每月的 Calendar JSP 来显示事件	147
6.3 为数据库处理开发自定义库	151
6.3.1 连接、用户 ID 和密码标记	151
6.3.2 查询和更改标记	157
6.3.3 Foreach 重复性标记	161
6.3.4 建立标记库	163
6.4 创建注册模板	165
6.4.1 注册新用户	165
6.4.2 提供用户登录	177
6.4.3 处理丢失密码的情况	180
6.5 执行数据库连接 Pool	188
6.5.1 DBConnectionManager	188
6.5.2 DBConnectionPool	190
6.5.3 DBConnection	192
6.5.4 在 JDBC 应用程序中执行数据库 pool	194
6.6 下一步	195
第 7 章 使用模型 2 结构开发拍卖物品目录	196
7.1 Web 应用模型	196
7.1.1 控制器	197
7.1.2 命令 Bean	197
7.1.3 模型或视图-帮助 JavaBean	197
7.1.4 视图或表示层	197
7.2 开发目录数据库	198
7.2.1 设计 Category 表	199
7.2.2 Product 表	200
7.2.3 Bid 表	200
7.2.4 在表中填上示例数据	201
7.3 开发模型或视图-帮助 JavaBean	203
7.3.1 Address	203
7.3.2 Category	205
7.3.3 Item	207
7.3.4 User	208
7.3.5 Bid	208
7.4 开发模型的命令 Bean	209
7.4.1 GetMainCategoriesCommand	209

7.4.2	GetCategoryHierarchyCommand	212
7.4.3	GetCategoryItemsCommand	217
7.4.4	GetItemInformationCommand.....	220
7.5	用 Servlet 和 JSP 开发控制器.....	222
7.5.1	使用 Servlet 开发控制器	222
7.5.2	使用 JSP	227
7.5.3	为目录开发控制器	229
7.5.4	开发浏览物品信息的控制器	231
7.6	开发表示层 JSP	231
7.6.1	开发目录视图 JSP	232
7.6.2	开发物品视图 JSP	233
7.6.3	提供多页物品程序清单	237
7.6.4	显示物品的详细信息	239
7.7	本章小结	243
第 8 章	开发 AuctionStation 中受保护的部分.....	244
8.1	将要学习的内容	244
8.2	使用 Tomcat 的 HTTP 认证	244
8.2.1	指定 Tomcat 中的用户信息.....	245
8.2.2	标记受保护的资源	245
8.2.3	HTTP 认证	246
8.2.4	服务器端 HTTP 认证存在的问题.....	247
8.3	进行基于表单的定制认证	248
8.3.1	为物品添加竞价	248
8.3.2	在 AuctionStation 中添加物品到程序清单中.....	260
8.4	执行定制认证	267
8.4.1	执行定制的基本认证	268
8.4.2	把目录添加到站点	271
8.5	本章小结	279
第 9 章	个性化 Web 站点	280
9.1	定制日历界面	280
9.1.1	使用样式表	281
9.1.2	允许用户指定不同的样式	287
9.1.3	使用 Cookie 保存定制信息	288
9.2	开发个人文件管理器	292
9.2.1	开发文件上传应用程序	292

9.2.2 开发 UploadFilesCommand Bean	293
9.2.3 开发“上载文件”的 JSP	299
9.3 管理个人空间的文件	300
9.3.1 文件清单	300
9.3.2 删除文件	305
9.4 开发 MyAuctions、MyBids 和 MySpace	308
9.4.1 标识用户	308
9.4.2 显示 MyItems	309
9.4.3 显示 MyBids	309
9.4.4 显示 MySpace	310
9.5 连接各个部分	311
9.5.1 使用 HTML 框架	311
9.5.2 使用 JSP 模板	315
9.6 本章小结	319
第 10 章 用 Java Applet 开发视图	320
10.1 将要学习的内容	320
10.2 Java 插件简介	320
10.2.1 applet 程序剖析	321
10.2.2 applet 的限制条件	326
10.3 开发一个目录树视图 applet	326
10.3.1 通过 JSP 返回序列化的目录树	327
10.3.2 开发 CategoryViewApplet	329
10.3.3 创建内嵌 applet 的 JSP	333
10.4 浏览选定目录的信息	334
10.4.1 检测鼠标双击	334
10.4.2 显示目录信息	335
10.4.3 用框架显示页面	336
10.5 本章小结	337
第 11 章 开发无线应用	339
11.1 开发无线应用的原因与无线标识语言	339
11.2 无线应用协议	340
11.3 测试无线应用程序	341
11.4 开发起始页面	343
11.4.1 构建 WML 卡片组	343
11.4.2 添加一个标志图像	344

11.4.3 添加一个包含链接的站点地图卡片	345
11.5 显示日历	347
11.6 开发拍卖目录模块	349
11.6.1 显示目录清单	350
11.6.2 显示物品明细清单	352
11.7 对物品竞价	356
11.7.1 显示竞价状态	357
11.8 从两种不同的 JSP 生成 WML 卡片组	358
11.9 在另一台服务器上配置 Web 应用	358
11.9.1 在 WAR 文件中包装 Web 应用程序	358
11.9.2 需要的其他修改	359
11.10 本章小结	359
附录 A 在线资源和信息	360
A.1 层叠式样式表 (CSS)	360
A.2 Enterprise JavaBeans (EJB)	360
A.3 JavaMail	360
A.4 JavaScript	361
A.5 Java Server Pages (JSP)、JDBC 和 Servlet	361
A.6 Linux	361
A.7 无线访问协议 (WAP) 和无线标识语言 (WML)	361
A.8 可扩展标识语言 (XML)	361
A.9 eXtensible Stylesheet Language (XSL)	362
A.10 其他	362

第 1 章 规划和设计 Web 应用程序

本章内容

- 为什么要规划
- 应用程序开发周期
- 定义规则和责任
- 识别工具、软件 and 平台
- 定义准则 (Guideline)
- 开发一个 Web 界面
- 总结
- 下一步

本章介绍开发应用程序所需的内容，明确程序员在开发小组中的作用，提供可以使用的一些强有力的工具，并介绍了关于创建简单 Web 页面的基础知识。

1.1 为什么要规划

大家都渴望为自己的 Web 应用程序编写一些代码，如果你以前有 Web 开发的经验，那么你可直接进入第 2 章“用 Java Server Pages 开发月份日历 (Monthly Calendar)”，开始用 Java Server Pages (JSPs) 开发 Web 应用程序。你可能要承受来自方方面面的压力，或者是自公司高层的压力，或者风险投资商已经无力支持你的.com 想法。

在典型的工程中，时间紧、资源有限，而且每周必须有一定成果。然而，在没有精心设计应用程序之前就急于编写代码，这是一个严重错误。对于小的 Web 应用程序而言，不用设计或计划可能会涉险过关，但是当更改和改进应用程序时，由于代码晦涩难懂，必然导致错误。

Web 应用程序的开发好比建造一栋房子，你可以在几分钟内用几块木板搭建一个鸟笼（你的金丝雀是否愿意住进如此仓促搭建的住房中是另一回事）。但是，要建造一栋房屋，就需要有一个计划，设计房屋、勾画蓝图，然后根据计划实施。除非你要倾其一生建造它，否则还需要一个团队的帮助。

1.2 应用程序开发周期

典型的面向对象应用程序的开发周期包括四个部分，如图 1-1 所示。

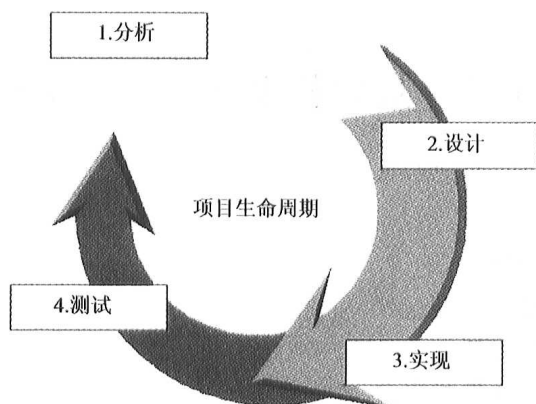


图 1-1 应用程序开发周期

1. 分析——定义应用范围和理解目前的工作。
2. 设计——项目规划和特征定义。
3. 实现——根据需求制造产品。
4. 测试——测试应用程序是否满足要求,是否达到预期效果。

在应用程序开发过程中,第一步是问题综述,它可能是一行,例如“开发一个拍卖网站”,它可以由高层管理人员提出,也可以是自己写的一个精辟的摘要。要准确理解问题综述者的意思,需要收集用户需求。可以询问“要什么”和“谁需要”这样的问题,如“你需要什么类型的拍卖网站”和“谁将使用该应用程序”。然后进一步深入到细节问题,例如“用户如何结束一次拍卖”,可以请教商界专家来获得答案。

在完成了需求的收集之后,创建一个 *use-case* 模型代表系统开发过程中各用户之间的关系。*use-case* 模型包括了系统中的不同用户,也称为 *actors*。在 Auction 应用程序的例子中,有五个可辨别的 *actors*。

- 浏览网站和拍卖项目的临时用户或客人
- 拍卖项目的注册用户(卖方)
- 不同竞标项目的注册用户(买方)
- 管理拍卖网站的管理员
- 自动产生的负责结束竞标的代理商

还可以定义每个用户允许执行的动作,例如,要为拍卖增加一个项目,则用户首先登录到系统,登录成功后,用户定位到网站的指定位置,只要为待拍卖的产品提供所需的信息就可以将其列入拍卖项目中。

在描述了使用背景之后,就可把用户的详细信息分解成顺序图表来指定系统中各对象间的相互作用。*actors* 成为对象,相互作用成为目标对象上的方法,这些相互作用将导出分类图表。

在 Web 应用程序的实施阶段，对象的相互作用被译成表格和应用程序，表格可获得客户端的不同信息，应用程序处理服务器端的请求，更新数据库及产生请求的适当响应。

最后，在测试阶段，要检测实现的应用程序，看它是否满足要求和期望。在测试阶段得到的关于故障或更新的反馈表格，将用于新一轮的分析、设计、实施和测试的周期中。改进过程可能持续好几个周期，直到质量保证（QA）认可或项目资金耗尽为止。

Rational 公司的职员称一个开发周期为开始、推敲、构建和转换的过程，它包括了多次不同的分析、设计、开发和测试的重复工作。开发周期也使得许多中间的重复工作和应用程序的发布富有特色。

1.3 定义任务和责任

Web 应用程序的开发需要各种能力：规划能力、创造性、坚韧性（测试能力和公正无私）、管理能力和 Web 开发技能。或许执行的应用程序只是一个很小的工程，但当对应用程序的要求和复杂性都增加时，要在规定时间内完成任务，则需要由不同专家组成的团队合作完成。

Web 开发项目被划分成几个阶段，如前所述，每个阶段中的任务被清晰划分，团队中的每个人都要根据自己的能力来选定一项或多项任务。

1.3.1 体系结构设计员（Achitect）

体系结构设计员分析问题，收集与应用程序有关的要求，并设计高级解决方案。体系结构设计员检查手边的问题综述，定义问题中的“做什么”和“谁来做”，并证明应用程序结构的结果正确。

例如，问题综述可能提到“开发一个在线的事件日历应用程序”。体系结构设计员检查综述中的“做什么”和“谁来做”：“事件应用程序日历做什么？”和“和应用程序相互作用的人是谁？”。为完成这些任务，体系结构设计员要收集要求，有时需与商业分析家协作，他们有商业领域的知识，而问题往往出在这方面。在面向对象的分析和设计（OOAD）中，这个阶段一般在创建 use-case 模型时结束，use-case 模型定义了功能或被提议的系统内的 actors 之间的交互顺序。

体系结构设计员提供的高级解决方案不处理基于 Web 的开发程序的本质，但是描述实际情况。在决定应用程序间的实体、数据流和实体间的相互作用时，这项分析是必需的。分析家会提供咨询，并回顾在项目设计阶段的开发工作。日历应用程序的分析可能导致识别两个实体：用户和日历应用程序。每个实体的属性在这个阶段被识别，例如，用户有名字、地址、生日和身份证，也有授权密码；

用户可察看日历的特定月份项目，并且已授权的用户可以添加、修改及删除日历中的项目。

1.3.2 数据模型人员

数据模型人员设计数据库和数据库中的表格。分析家结束分析及决定了应用程序中的实体之后，数据模型人员利用这些信息设计实体相互关系（ER）模型。在开发阶段，ER 模型被译成数据库和表格。

例如，由体系结构设计员识别的实体，数据模型人员最终要把它们译成表格，如用户表格和日历事件表格，而属性被译成表格中的列。

1.3.3 服务器端开发人员

为了访问数据存储区，服务器端开发人员要生成服务器端商业逻辑及其代码。这包括设计和实施功能，还要涉及访问数据库，激活任何数据库表格上的生成、恢复、更新或删除操作；返回的结果以 `JavaBean` 的形式，很容易为 `Web` 集成器接受。

例如，要实现在“日历中添加项目”的功能，服务器端的开发人员设计并创建一个对象，首先验证用户的身份，然后在 `Calendar of Events` 表中插入一行，表示事件已经添加，最后，程序返回该操作的状态和在操作过程中出现的错误信息。

1.3.4 Web 界面设计员

`Web` 界面设计员负责制作页面界面、版面设计和艺术设计，这组成了 `Web` 应用程序的艺术性部分，其中涉及反应程序开发风格和公司文化的审美和创造性，这就要求开发模板，使得页面内容可以静态和动态地插入其中。

`Web` 设计员设计由图像、图标、导航栏、字体、颜色表示的主题和界面规划，直观性和连贯性是 `Web` 界面设计的一个很重要的方面。

1.3.5 Web 集成人员

`Web` 集成员对由 `Web` 设计员用 `JSP` 标记开发的 `Web` 页面和服务器端开发人员用 `JavaBean` 开发的 `Web` 页面进行修饰来开发 `Web` 应用程序的客户端程序。`Web` 集成员用 `HTML` 表格描述数据流，在 `Web` 页面中添加 `JSP` 标记向服务器端开发人员创建的对象发送信息，并接收由对象返回的信息。

1.3.6 项目管理人员

项目管理人员把动作汇聚在一起，确保项目可无故障执行。在分析过程中，一个很重要的阶段是项目管理人员利用体系结构设计员做冒险分析，以找出在时