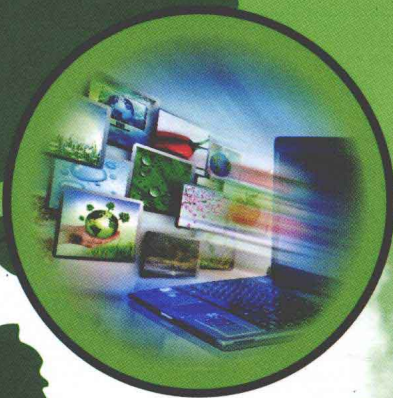


示范性职业技术学院建设项目系列教材



JSP动态网页 设计案例教程

田晓玲 朱元忠 杨民峰 编著



科学出版社

示范性职业技术学院建设项目系列教材

JSP 动态网页设计案例教程

田晓玲 朱元忠 杨民峰 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书采用任务驱动的方式,介绍了如何使用 JSP 开发各种动态 Web 应用的技术。在内容编排上,大部分任务采用“任务引入→任务分析→相关知识→任务实施→知识拓展”的结构,通过任务实施使学生掌握相关理论知识及操作技能。每个单元最后,安排有“实训”环节,通过实训强化所学知识的掌握,达到举一反三的效果。

本书共分 5 个单元,主要内容包括网络作业存储系统项目介绍、系统首页设计、系统登录模块设计、系统管理员功能模块设计和教师功能模块设计,涵盖 JSP 概述、JSP 语法与内置对象、JSP 数据库访问、JSP 文件操作、JavaBean、Servlet 以及 Web 项目开发的内容。

本书可作为高职高专院校相关专业的教材,也可供从事 JSP 开发、应用的人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

JSP 动态网页设计案例教程/田晓玲,朱元忠,杨民峰编著.—北京:科学出版社,2011

(示范性职业技术学院建设项目系列教材)

ISBN 978-7-03-031644-8

I. ①J… II. ①田…②朱…③杨… III. Java 语言-网页制作工具-高等职业教育-教材 IV. ①TP312②TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 116829 号

责任编辑:李振格 孙露露/责任校对:王万红

责任印制:吕春珉/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 6 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2011 年 6 月第一次印刷 印张:13 1/2

印数:1—1 500 字数:293 000

定价:27.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<路通>)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62135763-8212

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前言

JSP (Java Server Page) 是由 Sun 公司在 Java 语言上开发出来的一种动态网页制作技术, 是 Java 开发阵营中最具代表性的解决方案。在目前比较流行的 Web 程序开发中, JSP 是比较热门的一种动态网页技术, 它依靠 Java 语言的稳定、安全、可移植性好的优点, 成为大、中型网站开发的首选。

JSP 不仅拥有与 Java 一样的面向对象性、便利性、跨平台性等优点, 还拥有 Java Servlet 的稳定性, 并且可以使用 Servlet 提供的 API、Java Bean 及 Web 开发框架技术, 使页面代码与后台处理代码分离, 提高了工作效率。

本书采用任务驱动的方式, 讲解如何使用 JSP 开发各种动态 Web 应用。单元 1 主要介绍贯穿本书的网络作业存储系统的需求, 在此基础上进行分析, 实现数据库设计。单元 2 主要介绍 J2EE 开发、运行环境的安装与配置, 通过一个简单的登录页面介绍了 J2EE 程序开发的流程。单元 3 以系统管理员登录为例, 通过使用 Servlet 模拟实现系统管理员登录, 主要介绍了 Servlet 的程序结构及常规应用, 讲述了 Servlet 的配置方法; 通过访问数据库实现系统管理员的真正登录, 介绍使用 JDBC 连接数据库的方法及实现方法。单元 4 以系统管理员管理模块之一——教师信息管理为例, 通过教师信息的增加、删除、更改和查询分别介绍了 INSERT、DELETE、UPDATE 和 SELECT 语句, 在此基础上通过对教师信息管理的优化, 介绍了 Bean 的分类以及它的创建和使用方法。单元 5 以教师功能模块之一——教师发布作业功能为例, 通过实现教师发布作业信息功能, 介绍 Web 应用程序使用专业的上传、下载组件进行文件上传、下载的操作方法。

在内容选取上, 精选动态 Web 技术中的实用的任务与必要的理论相结合, 并且将相关理论知识点分解到实际任务中, 让读者通过任务的分析和实施来掌握相关理论知识。

在内容编排上, 大部分任务采用“任务引入→任务分析→相关知识→任务实施→知识拓展”的结构, 在“相关知识”部分, 对需要掌握的知识进行详细讲解并配有实例程序, 使读者能更好地掌握技术要点并运用到“任务实施”中; 在“任务实施”部分, 通过对任务具体实施步骤的讲解, 使读者掌握相关的理论知识及操作技能; 在“实训”部分, 通过对实训任务的分析和实施, 能使读者强化所学的理论知识, 掌握实际的编程技能, 达到举一反三的效果。

我们力求为培养动态网页开发人才尽些绵薄之力, 但是由于水平有限, 难免存在不足之处, 恳切希望广大读者指导批评。

目 录

前言

单元 1 网络作业存储系统项目介绍	1
任务 1.1 网络作业存储系统功能分析	2
任务 1.2 网络作业存储系统数据库设计	3
小结	11
单元 2 系统首页设计	12
任务 2.1 搭建运行和开发环境	13
任务 2.2 创建第一个 JSP 页面并发布运行	27
任务 2.3 实现系统首页和系统管理员页面	38
小结	54
单元 3 系统登录模块设计	55
任务 3.1 Servlet 模拟实现管理员登录	56
任务 3.2 访问数据库并实现管理员登录	78
小结	103
单元 4 系统管理员功能模块设计	104
任务 4.1 教师信息管理——教师信息的增加	105
任务 4.2 教师信息管理——教师信息的删除	133
任务 4.3 教师信息管理——教师信息的更改	136
任务 4.4 教师信息管理——教师信息的查询	142
任务 4.5 优化教师管理——封装教师信息	146
任务 4.6 优化教师管理——封装数据库操作	151
小结	156
单元 5 教师功能模块设计	157
任务 5.1 发布作业功能实现	158
任务 5.2 教师批改学生作业	190
小结	208
参考文献	209

单元 1

网络作业存储系统项目介绍



单元概述

本单元主要介绍网络作业存储系统的项目背景和解决方案，后续单元的工作场景均是本单元项目介绍的组成部分。



教学目标

- 了解项目背景和业务需求
- 理解项目的解决方案
- 熟悉项目中各个子系统的功能

任务 1.1 网络作业存储系统功能分析

任务引入

某高校根据教学需要，决定开发一套基于 Web 的在线作业存储系统。通过该系统，教师可以发布作业、批改作业，学生可以提交作业、查询作业成绩等。

任务分析

通过详细了解该高校的业务需求，现制定一套可行的解决方案。该解决方案将整个系统分为 3 个模块，分别是系统管理员模块、教师模块和学生模块。

系统管理员模块由部门管理员使用，进行教师信息、学生信息、教师授课信息等系统基础数据的管理。

教师模块由部门教师使用，主要实现对所授课程发布作业、查阅评判学生作业和统计学生作业成绩等相关操作。

学生模块由学生使用，可以进行上交作业以及查看成绩等操作。

功能描述

网络作业存储系统的核心功能，如图 1-1 所示。

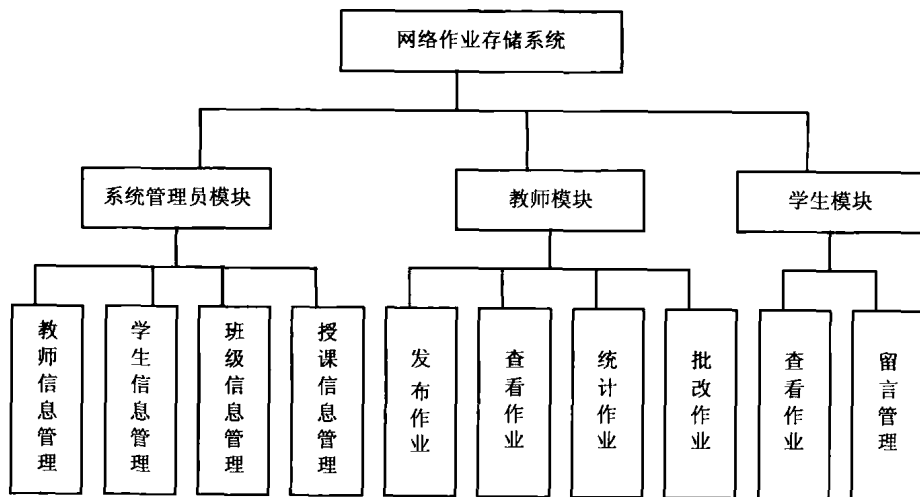


图 1-1 网络作业存储系统功能模块

- 1) 系统登录认证管理，根据用户的不同权限进入不同的管理界面。
- 2) 系统管理员建立并维护系统基础数据，通过教师信息管理菜单进行浏览、添加、编辑、删除教师信息。
- 3) 系统管理员通过班级管理菜单进行浏览、添加、编辑、删除班级信息。

- 4) 系统管理员通过学生信息管理菜单进行浏览、添加、编辑、删除学生信息。
- 5) 系统管理员通过授课信息管理菜单进行浏览、添加、编辑、删除教师授课信息。
- 6) 教师通过发布作业菜单可以对自己所教授班级的课程进行作业发布。
- 7) 教师通过查看作业信息管理菜单可以查看自己或者其他教师所发布的作业信息。
- 8) 教师通过批改作业菜单可以查看自己所发布的作业以及学生上交作业信息，并能在线批阅学生作业。
- 9) 教师通过统计作业管理菜单可以查看学生作业成绩的统计信息。
- 10) 教师通过留言管理菜单可以查看并回复学生留言信息。
- 11) 学生通过查看作业菜单可以查看教师发布作业信息。
- 12) 学生通过修改信息菜单可以修改个人信息。
- 13) 学生通过留言管理菜单可以对教师留言并查看教师回复信息。

任务 1.2 网络作业存储系统数据库设计

任务引入

根据需求分析，先进行系统数据库结构设计。

任务分析

本系统采用的技术方案为 JSP+Tomcat+SQL Server，即使用 JSP 作为 Web 服务器端开发语言，采用 Tomcat 作为 Web 服务器和 JSP 引擎，采用 SQL Server 作为数据库管理系统。

数据库是信息系统的核心和基础，是信息系统开发和建设的重要组成部分，把信息系统中大量的数据按一定的模型组织起来，提供存储、维护、检索数据的功能，使信息系统可以方便、及时、准确地从数据库中获得所需要的信息。在动态网页设计中，数据库设计的重要性不言而喻。合理地设计数据库机构可以提高数据存储的效率，保证数据的完整和统一。如果设计不当，查询起来就会非常吃力，程序的性能也会受到影响。数据库设计一般包括以下几个步骤：

- 1) 数据库需求分析。
- 2) 数据库概念结构设计。
- 3) 数据库逻辑结构设计。

1. 数据库需求分析

根据网络作业存储系统功能的要求以及功能模块的划分，数据库的功能主要体现在对各种信息的提供、保存、更新及查询操作上，包括用户、课程、作业等信息。各个部



分的数据内容又有内在联系,因此总结出如下的信息表。

(1) 部门信息表

部门信息表包括部门编号、部门名称、部门负责人和部门人数等。部门编号规则:信息系——xxx,机电系——jdx。

(2) 班级信息表

班级信息表包括班级编号、班级名称、部门编号和是否毕业等。班级编号规则:网络 0631——wl0631。

(3) 课程信息表

课程信息表包括课程编号、课程名称、学时和学分。课程编号规则:计算机网络——jsjwl。

(4) 学期信息表

学期信息表包括学期编号和学期名称。学期编号规则:070801——2007-2008-1。

(5) 管理员信息表

管理员信息表包括编号、管理员登录名和管理员密码。编号:自动增加。

(6) 学生信息表

学生信息表包括学号、姓名、性别、班级编号、联系方式和登录密码。学号规则:学生学号。

(7) 教师信息表

教师信息表包括教师编号、教师姓名、教师性别、职称编号、部门编号、联系方式和登录密码。教师编号规则:教师职工号。

(8) 职称信息表

职称信息表包括职称编号和职称名称。职称编号规则:1——初级;2——中级;3——高级;4——副教授;5——教授。

(9) 教师授课信息表

教师授课信息表包括编号、教师编号、学期编号和课程编号。编号自动增加。

(10) 教师作业信息表

教师作业信息表包括编号、学期编号、班级编号、课程编号、作业次数、作业内容、附件地址、最后期限、答案、发布日期和教师编号。编号自动增加。

(11) 学生提交作业信息表

学生提交作业信息表包括编号、学期编号、学号、课程编号、作业次数、提交日期、上传路径、作业成绩和作业批注。编号自动增加。

(12) 学生教师留言信息

学生、教师留言信息包括编号、学号、教师编号、学生留言内容、教师回复内容、学生留言时间、教师回复时间和学生是否已读。

2. 数据库概念结构设计

根据以上的数据项和数据结构,就可以设计出满足需求的各种实体。实体以及它们

之间的关系可以采用实体联系图（E-R 图）表示，这部分内容这里不作详细介绍，感兴趣的读者可以查阅相关书籍。

3. 数据库逻辑结构设计

将前面的数据库概念结构转化为数据库的逻辑结构，存放各个实体相关信息表的定义如下。

（1）部门信息表（departmentinfo）

部门信息见表 1-1。

表 1-1 部门信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
bmbh	varchar	50	部门编号
bmmc	varchar	50	部门名称
bmfzr	varchar	50	部门负责人
bmrs	int	4	部门人数

（2）班级信息表（classinfo）

班级信息见表 1-2。

表 1-2 班级信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
bjbh	varchar	50	班级编号
bjmc	varchar	50	班级名称
bmbh	varchar	50	部门编号
sfby	varchar	50	是否毕业

（3）课程信息表（courseinfo）

课程信息见表 1-3。

表 1-3 课程信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
kcbh	varchar	50	课程编号
kcmc	varchar	50	课程名称
xs	varchar	50	学时
xf	varchar	50	学分

（4）学期信息表（terminfo）

学期信息见表 1-4。

表 1-4 学期信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
xqbh	varchar	50	学期编号
xqmc	varchar	50	学期名称

(5) 系统管理员信息表 (admin)

系统管理员信息见表 1-5。

表 1-5 系统管理员信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
bh	varchar	50	编号
adminname	varchar	50	管理员登录名
adminpass	varchar	50	管理员密码

(6) 学生信息表 (studentinfo)

学生信息见表 1-6。

表 1-6 学生信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
xh	varchar	50	学号
xm	varchar	50	姓名
xb	int	4	性别
bjbh	varchar	50	班级编号
lxfs	varchar	50	联系方式
dlmm	varchar	50	登录密码

(7) 教师信息表 (teacherinfo)

教师信息见表 1-7。

表 1-7 教师信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
jsbh	varchar	50	教师编号
jsxm	varchar	50	教师姓名
jsxb	int	4	教师性别
zcbh	varchar	50	职称编号
bmbh	varchar	50	部门编号
lxfs	varchar	50	联系方式
dlmm	varchar	50	登录密码

(8) 职称信息表 (titleinfo)

职称信息见表 1-8。

表 1-8 职称信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
zcbh	varchar	50	职称编号
zcmc	varchar	50	职称名称

(9) 教师授课信息表 (teacherclassscheduleinfo)

教师授课信息见表 1-9。

表 1-9 教师授课信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
bh	int	4	编号
jsbh	varchar	50	教师编号
xqbh	varchar	50	学期编号
kcbh	varchar	50	课程编号

(10) 教师作业信息表 (teacherworkinfo)

教师作业信息见表 1-10。

表 1-10 教师作业信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
bh	int	4	编号
xqbh	varchar	50	学期编号
bjbh	varchar	50	班级编号
kcbh	varchar	50	课程编号
zycs	int	4	作业次数
zynr	varchar	50	作业内容
fjdz	varchar	50	附件地址
zhqx	datetime	8	最后期限
da	varchar	50	答案
fbrq	datetime	8	发布日期
jsbh	varchar	50	教师编号

(11) 学生提交作业信息表 (studentsubmitworkinfo)

学生提交作业信息见表 1-11。

表 1-11 学生提交作业信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
bh	int	4	编号
xqbh	varchar	50	学期编号
xh	varchar	50	学号
kcbh	varchar	50	课程编号
zycs	int	4	作业次数
tjrq	datetime	8	提交日期
sclj	varchar	50	上传路径
zycj	float	8	作业成绩
zypz	varchar	50	作业批注

(12) 学生、教师留言信息表 (teachermessgae)

学生、教师留言信息见表 1-12。

表 1-12 学生、教师留言信息表

字段名称	数据类型	长度	说明
bh	int	4	编号
xh	varchar	50	学号
jsbh	varchar	50	教师编号
xslynr	varchar	50	学生留言内容
jshfnr	varchar	50	教师回复内容
xslysj	datetime	8	学生留言时间
jshfsj	datetime	8	教师回复时间
xssfyd	int	4	学生是否已读

知识拓展

Web 项目开发流程及规范：Web 开发的分散性和交互性，决定了 Web 开发必须遵从一定的开发规范和技术约定。

只有每个开发人员都按照一个共同的规范去设计、沟通、开发、测试、部署，才能保证整个开发团队协调一致地工作，从而提高开发工作效率，提升工程项目质量。

1. 项目的角色划分

如果不包括前、后期的市场推广和产品销售人员，开发团队一般可以划分为项目负

责人、程序员和美工 3 个角色。

项目负责人习惯称为“项目经理”，负责项目的人事协调、时间进度安排等，以及处理一些与项目相关的其他事宜。程序员主要负责项目的需求分析、策划、设计、代码编写、网站整合、测试、部署等环节的工作。美工负责网站的界面设计、版面规划，把握网站的整体风格。如果项目比较大，可以按照 3 种角色把人员进行分组。

角色划分是 Web 项目技术分散性甚至地理分散性特点的客观要求，分工的结果还可以明确工作责任，最终保证了项目的质量。分工带来的负效应就是增加了团队沟通、协调的成本，给项目带来一定的风险。所以项目经理的协调能力显得十分重要，程序开发人员和美工在项目开发的初期和后期，都必须有充分的交流，共同完成项目的规划、测试和验收。

2. 开发工具的选取

不像 C/S 结构程序开发，可以一门语言从头到尾。对于 B/S 结构的 Web 开发工作来说，工具的选择是一件痛苦的事情。选择的范围可以从 Windows 到 Linux，从 IIS 到 Apache，从 J2EE 到 .NET，从 COM 到 .NET 到 EJB 组件以及 ASP、ASP.net、JSP、PHP、Perl、JavaScript、VBScript 等。

面对美工的软件也不少，如“网页三剑客”、“新网页三剑客”、FrontPage、Photoshop、CorelDraw 等。

根据开发经验，选用工具时最好是统一的，比如美工统一用 Dreamweaver MX 制作网页，程序员全部用文本编辑器书写代码。统一工具的好处是可以保持同一个项目文档的一致性，便于开发人员的交流和文档的保存。

但是也不必刻意强求一致，比如美工可以使用任何自己熟悉的图形处理软件，只要最后能生成浏览器支持的图片就可以了。正是 Web 开发工具的多样性，才成就了今天互联网多姿多彩的局面。只要程序员的 Html 和 JavaScript 代码的功夫足够过硬，就能胜任最后的网站整合工作。

3. 项目开发流程

如果项目真正谈下来了，就需要正式确定前期的需求分析，该补充的步骤必须补上。进行详细的总体设计，产生各栏目文件夹的结构图（一些公共文件夹如 images、scripts、styles 等需要固定存放，共同调用）。

由美工根据内容表现的需要，设计静态网页和其他动态页面界面框架，该切分的图片要根据尺寸切割开来。给需要程序动态实现的页面预留页面空间。制定字体、字号、超级链接、CSS 样式等。

在美工设计页面的同时，程序员着手开发后台程序代码，作一些必要的测试。

美工界面完成后，由程序员添加程序代码，整合网站。

由项目组共同联调测试，发现漏洞，完善一些具体的细节。

制作帮助文档、用户操作手册，向用户交付必要的产品设计文档。

进行网站部署、客户培训。

最后进入网站维护阶段。这一阶段也可以不包括在该项目中，而作为公司的服务内容。

以上的每一步都会产生一些阶段性成果，项目经理需要及时监督、审核，发现问题及时纠正。

为了控制项目的进度，应当实施填写“项目进度表”制度，即每天填写工作日志，记录当天的工作细目和工作量，以及需要解决和已经解决的问题。

4. 一些技术规则

(1) 文件夹命名约定

公共文件夹包括/images 公共图片、/styles 样式表、/scripts 脚本、/ftp 下载、/doc 网站相关素材和文档、/readme.txt 网站说明文档、/helps.htm 网站帮助文档、/mylogs.txt 网站维护记录。

其他栏目的命名，可以用拼音首字母简称，也可以用英文单词。全部文件夹的含义在 readme.txt 文件中说明。

(2) 对象及变量命名约定

每个变量名必须先定义，再使用。

代码块必须采用缩进格式。每个函数前必须标明函数的功能、输入参数、返回值的相关信息。

变量类型和缩写前缀为 String str 或 s、Integer Int、Date Dt、Object obj 或 o、Boolean bol 或 b、Byte Byt、Double Dbl、Long Lng 等。

(3) 图形对象约定

图片的格式：最后生成 jpg、gif、png 和 swf 格式的图形文件。

图片的字节大小：最大不能超过 30KB。

图片的尺寸：根据需要确定，最好使用小图片，大的图片必须切割成小图片使用。

图片的留白：图片的边界不能留白，图片只包含有效的色彩元素。

(4) 媒体对象约定

流媒体的格式：asf、wmv、wma 和 rm，不建议使用 avi 格式的动画文件。

(5) 页面布局的基本约定

中文段落必须有两个汉字的缩进，字间距采用默认大小，行间距为 16~20pt。文字布局必须留有“天”、“地”、“左”和“右”，不能把版面占满。

页面布局必须保持色彩平衡。要注意上下、左右的呼应。注意页面的整体协调。提倡画面和文字的融合，而不是画面和文字的明显分离。

要按照设计广告的要求来设计网页页面，特别是一些产品展示性的页面。

5. 一些经验和教训

1) 能用静态网页表现的内容，尽量不用程序代码动态实现。

2) 在设计阶段，必须和用户进行充分的交流，完全、准确地了解用户的需求。既

不能歪曲用户的意思，也不能一味迎合用户的非正当需求。需求分析是一个沟通、交流、引导、教育、斗争、妥协的过程。需求分析结果要有文字资料存档。

3) 技术参数必须了解准确。比如用户的软件平台是 Linux 系列，就要考虑用 Java 或者 PHP+MySQL 开发了，这时候 ASP.NET 技术就用不上了。

4) 最好让用户对已经确定的需求内容签字、盖章。

5) 任何交流，必须有书面记录。对一些容易“健忘”、实际上是懒惰的开发人员，要求他必须每天写工作日志。

6) 对于项目的有关文档，必须全部、统一集中归档。

小 结

本单元通过对项目的业务背景、业务需求、解决方案、功能描述以及数据库结构设计的详细介绍，让读者对网络作业存储系统有了一个初步的整体认识，然后再循序渐进，逐步完成系统的开发工作。

单元 2

系统首页设计



单元概述

本单元主要介绍 J2EE 开发、运行环境的安装与配置，通过一个简单的登录页面介绍 J2EE 程序开发的流程。



教学目标

- 了解 J2EE 及 MVC 模式的 Web 应用
- 了解 J2EE 的相关技术
- 了解学习 J2EE 的好处
- 掌握 Tomcat 服务器的安装与配置
- 掌握 My Eclipse 开发工具的配置
- 掌握创建 JSP 页面及其发布浏览的方法
- 掌握 JSP 页面设计逻辑
- 能够安装与配置 Tomcat 服务器
- 能够使用 My Eclipse 设计 JSP 页面