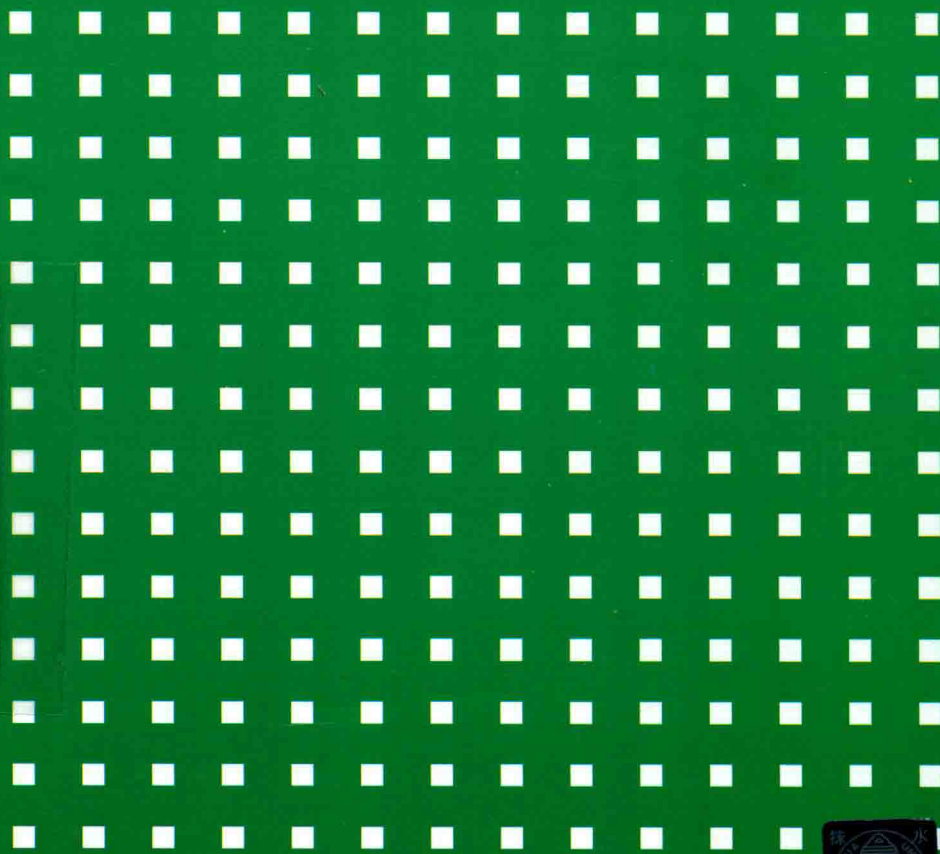


# 基于Eclipse平台的 JSP应用教程（第2版）

陈 恒 贾慧敏 林 徐 编著



非  
外  
借



清华大学出版社

高等学校计算机专业教材精选·算法与程序设计

# 基于Eclipse平台的 JSP应用教程 (第2版)

陈 恒 贾慧敏 林 徐 编著

清华大学出版社  
北 京

## 内 容 简 介

本书是一本应用教程,以大量实例介绍 Java Web 开发的基本思想、方法和技术,同时配备相应实践环节巩固 Java Web 开发的方法和技术,力图达到“做中学,学中做”。

全书共分 12 章,内容包括 Web 前端基础、开发环境的构建、JSP 语法、内置对象、JSP 与 JavaBean、Java Servlet、过滤器、监听器、EL 与 JSTL、文件的上传与下载、JSP 访问数据库以及电子商务平台的设计与实现等重要内容。书中实例侧重实用性和启发性,趣味性强,通俗易懂,使读者能够快速掌握 Java Web 应用的基础知识、编程技巧和完整的开发体系,为适应实战应用打下坚实基础。

本书可作为大学计算机及相关专业的教材或教学参考书,也可作为 Java Web 开发人员的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

基于 Eclipse 平台的 JSP 应用教程/陈恒,贾慧敏,林徐编著.—2 版.—北京:清华大学出版社,2019  
(高等学校计算机专业教材精选·算法与程序设计)

ISBN 978-7-302-50697-3

I. ①基… II. ①陈… ②贾… ③林… III. ①软件工具—程序设计—高等学校—教材 ②JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP311.56 ②TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 163082 号

责任编辑:张 玥 薛 阳

封面设计:傅瑞学

责任校对:焦丽丽

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62776969

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:20

数:486千字

版 次:2015年7月第1版 2019年1月第2版

印 次:2019年1月第1次印刷

定 价:49.00元



# 前 言

尽管市面上已经有许多针对本科生的 Java Web 开发教材,但大部分教材仍侧重讲授知识,而且非常注重知识的系统性,使得教材知识体系结构过于全面、庞大。目前,让学生尽快掌握最有用的知识,并尽可能地挖掘他们使用这些知识解决实际问题的能力是非常重要的,一旦做到这一点,就可以培养出学生自主学习的能力,相对罗列大量知识的讲授更能起到事半功倍的效果。许多教师在教学过程中,非常希望教材本身能引导学生尽可能地参与到教学活动中,因此本书的重点不是简单地介绍 Java Web 开发的基础知识,而是给出大量的实例与实践环节,读者通过本书可以快速提高 Java Web 应用的开发能力。

全书共 12 章,其各章具体内容如下:

第 1 章概括地介绍 Web 前端基础知识,包括 HTML、CSS 与 JavaScript。

第 2 章介绍 JSP 运行环境的构建,并通过一个简单的 Web 应用讲解 Java Web 开发的基本步骤。

第 3 章讲述 JSP 语法,包括 Java 脚本元素以及常用的 JSP 标记。

第 4 章介绍常见的 JSP 内置对象,包括 request、response、session、application 以及 out。

第 5 章介绍 JSP 与 JavaBean。JSP 和 JavaBean 技术的结合不仅可以实现数据的表示和处理分离,而且可以提高代码重用的程度。

第 6 章讲述 Java Servlet 的基础知识,包括部署 Servlet、Servlet 的生命周期、JSP 页面如何访问 Servlet、重定向与转发等内容,是本书的重点内容之一。

第 7 章重点介绍基于 Servlet 的 MVC 模式,同时简单介绍基于 Spring 的 MVC 开发模式。

第 8 章详细讲述过滤器与监听器的概念、运行原理以及实际应用。过滤器可以过滤浏览器对服务器的请求,也可以过滤服务器对浏览器的响应。监听器可以监听 Java Web 应用中某些对象信息的创建、销毁、增加、修改、删除等动作的发生,然后作出相应的响应处理。

第 9 章主要介绍 EL 与 JSTL 核心标签库的基本用法。

第 10 章介绍如何使用 Servlet 的 HttpServletRequest 为文件上传提供支持。

第 11 章重点介绍在 JSP 中如何访问关系数据库,如 MySQL、Oracle 和 SQL Server 等数据库。同时还介绍了连接池、分页查询、Excel 与数据库互访,以及使用 CallableStatement 语句访问数据库存储子程序等内容。

第 12 章是本书的重点内容之一,将前面章节的知识进行综合,详细讲解一个基于 MVC (JSP+JavaBean+Servlet)模式的电子商务平台的设计与实现过程。

本书特别注重引导学生参与课堂教学活动,可作为大学计算机及相关专业的教材或教学参考书,也可作为 Java Web 开发人员的参考书。

为了便于教学,本书配有教学课件、源代码、电子习题库,以及实践环节与课后习题参考答案,读者可从清华大学出版社网站免费下载。

鉴于编者水平有限,书中难免会有不足之处,敬请广大读者批评指正。

作 者

2018 年 2 月

# 目 录

第 1 章 Web 前端基础 .....	1
1.1 HTML .....	1
1.1.1 HTML 文件的基本结构 .....	1
1.1.2 编写 HTML 页面 .....	2
1.1.3 常用 HTML 标签 .....	2
1.1.4 实践环节——调查问卷制作 .....	12
1.2 CSS .....	13
1.2.1 CSS 基本语法 .....	13
1.2.2 在网页中添加 CSS 的方法 .....	13
1.2.3 选择符的分类 .....	15
1.2.4 伪类及伪对象 .....	16
1.2.5 常见的 DIV+CSS 布局类型 .....	17
1.2.6 实践环节——页面布局 .....	24
1.3 JavaScript .....	27
1.3.1 在网页中添加 JavaScript 的方法 .....	27
1.3.2 JavaScript 基本语法 .....	28
1.3.3 流程控制与函数 .....	31
1.3.4 JavaScript 对象 .....	35
1.3.5 JavaScript 对象模型 .....	38
1.3.6 操作 HTML .....	42
1.3.7 表单验证 .....	47
1.3.8 实践环节——表单验证 .....	49
1.4 本章小结 .....	50
习题 1 .....	50
第 2 章 JSP 简介及开发环境的构建 .....	53
2.1 构建开发环境 .....	53
2.1.1 开发工具 .....	53
2.1.2 工具集成 .....	54
2.2 使用 Eclipse 开发 Web 应用 .....	57
2.2.1 JSP 运行原理 .....	57
2.2.2 一个简单的 Web 应用 .....	57
2.2.3 实践环节——使用 Eclipse 开发 Web 应用 .....	60
2.3 本章小结 .....	61

习题 2 .....	61
<b>第 3 章 JSP 语法</b> .....	<b>62</b>
3.1 JSP 页面的基本构成 .....	62
3.1.1 一个 JSP 页面 .....	62
3.1.2 JSP 页面注释 .....	63
3.1.3 实践环节——识别 JSP 页面元素 .....	64
3.2 JSP 脚本元素 .....	64
3.2.1 Java 程序片 .....	64
3.2.2 成员变量与方法的声明 .....	65
3.2.3 Java 表达式 .....	67
3.2.4 实践环节——JSP 脚本元素 .....	67
3.3 JSP 指令标记 .....	68
3.3.1 page 指令 .....	68
3.3.2 include 指令 .....	69
3.3.3 实践环节——JSP 指令标记 .....	71
3.4 JSP 动作标记 .....	71
3.4.1 include 动作标记 .....	71
3.4.2 forward 动作标记 .....	72
3.4.3 param 动作标记 .....	74
3.4.4 实践环节——JSP 动作标记 .....	75
3.5 本章小结 .....	76
习题 3 .....	76
<b>第 4 章 JSP 内置对象</b> .....	<b>77</b>
4.1 request 对象 .....	77
4.1.1 常用方法 .....	77
4.1.2 中文乱码问题 .....	80
4.1.3 实践环节——request 对象的应用 .....	81
4.2 response 对象 .....	81
4.2.1 动态改变 contentType 属性值 .....	82
4.2.2 设置响应表头 .....	83
4.2.3 response 重定向 .....	84
4.2.4 实践环节——response 对象的应用 .....	85
4.3 out 对象 .....	86
4.4 session 对象 .....	86
4.4.1 session 对象的 ID .....	87
4.4.2 session 对象存储数据 .....	89
4.4.3 session 对象的生存期限 .....	93

4.4.4	实践环节——session 对象的应用 .....	95
4.5	application 对象 .....	96
4.5.1	application 对象概述 .....	96
4.5.2	application 对象存储数据 .....	96
4.5.3	实践环节——application 对象的应用 .....	99
4.6	本章小结 .....	99
	习题 4 .....	99
<b>第 5 章</b>	<b>JSP 与 JavaBean .....</b>	<b>101</b>
5.1	编写 JavaBean .....	101
5.2	JSP 中使用 JavaBean .....	102
5.2.1	动作标记 useBean .....	102
5.2.2	动作标记 getProperty .....	104
5.2.3	动作标记 setProperty .....	106
5.2.4	实践环节——使用 JavaBean 计算三角形的面积和周长 .....	109
5.3	本章小结 .....	110
	习题 5 .....	110
<b>第 6 章</b>	<b>Java Servlet 基础 .....</b>	<b>111</b>
6.1	Servlet 类与 Servlet 对象 .....	111
6.2	Servlet 对象的创建与运行 .....	113
6.2.1	在 web.xml 中部署 Servlet .....	113
6.2.2	基于注解的方式部署 Servlet .....	114
6.2.3	实践环节——@WebServlet 的应用 .....	116
6.3	Servlet 的生命周期 .....	116
6.4	通过 JSP 页面访问 Servlet .....	118
6.5	doGet()和 doPost()方法 .....	120
6.6	重定向与转发 .....	122
6.6.1	重定向 .....	122
6.6.2	转发 .....	123
6.6.3	实践环节——重定向与转发 .....	125
6.7	在 Java Servlet 中使用 session .....	126
6.8	本章小结 .....	128
	习题 6 .....	129
<b>第 7 章</b>	<b>Servlet MVC 与 Spring MVC .....</b>	<b>130</b>
7.1	基于 Servlet 的 MVC 模式 .....	130
7.1.1	MVC 模式 .....	130
7.1.2	使用 JSP、Servlet、JavaBean 实现 MVC .....	130

7.1.3	模型周期	134
7.1.4	实践环节——基于 Servlet 的 MVC 模式	136
7.2	基于 Spring 的 MVC 模式	136
7.2.1	Spring MVC 工作原理	136
7.2.2	Spring MVC 接口	137
7.2.3	Spring MVC 的下载及目录结构	137
7.2.4	第一个 Spring MVC 应用	138
7.3	本章小结	143
	习题 7	143
<b>第 8 章</b>	<b>过滤器与监听器</b>	<b>144</b>
8.1	Filter 类与 Filter 对象	144
8.2	Filter 对象的部署与运行	146
8.2.1	在 web.xml 中部署过滤器	146
8.2.2	基于注解的方式部署过滤器	147
8.2.3	过滤器的执行顺序	149
8.2.4	实践环节——过滤器的初始化参数	150
8.3	过滤器的实际应用	150
8.3.1	字符编码过滤器	150
8.3.2	登录验证过滤器	151
8.4	监听器的分类与创建	155
8.4.1	监听对象自身创建和销毁的监听器	155
8.4.2	监听对象属性变化的监听器	157
8.4.3	监听 session 中某个对象状态变化的监听器	158
8.5	监听器的实际应用——统计在线人数	162
8.6	本章小结	166
	习题 8	167
<b>第 9 章</b>	<b>EL 与 JSTL</b>	<b>168</b>
9.1	表达式语言 EL	168
9.1.1	基本语法	168
9.1.2	EL 隐含对象	170
9.2	JSP 标准标签库 JSTL	173
9.2.1	配置 JSTL	173
9.2.2	核心标签库之通用标签	173
9.2.3	核心标签库之流程控制标签	174
9.2.4	核心标签库之迭代标签	177
9.2.5	函数标签库	178
9.2.6	实践环节——使用 JSTL 标签打印九九乘法表	181



9.3 本章小结 .....	182
习题 9 .....	182
<b>第 10 章 文件的上传与下载</b> .....	<b>183</b>
10.1 基于 Servlet 的文件上传 .....	183
10.1.1 文件上传的表单设置 .....	183
10.1.2 @MultipartConfig 注解 .....	183
10.1.3 Part 接口 .....	184
10.1.4 单个文件上传 .....	185
10.1.5 多文件上传 .....	187
10.1.6 实践环节——上传文件限定 .....	190
10.2 文件的下载 .....	190
10.2.1 文件下载的实现方法 .....	190
10.2.2 文件下载 .....	191
10.2.3 文件名乱码问题 .....	194
10.3 本章小结 .....	195
习题 10 .....	195
<b>第 11 章 访问数据库</b> .....	<b>196</b>
11.1 使用纯 Java 数据库驱动程序连接 MySQL .....	196
11.2 数据库操作 .....	200
11.2.1 查询操作 .....	200
11.2.2 新增、更新与删除操作 .....	200
11.2.3 实践环节——使用 Statement 语句实现多条件查询 .....	204
11.3 游动查询 .....	205
11.4 使用连接池 .....	208
11.5 其他典型数据库的连接 .....	211
11.5.1 连接 SQL Server 数据库 .....	211
11.5.2 连接 Oracle 数据库 .....	212
11.6 使用 PreparedStatement 语句访问数据库 .....	212
11.6.1 预处理语句的优点 .....	212
11.6.2 使用通配符 .....	212
11.6.3 实践环节——使用 PreparedStatement 语句实现多条件查询 .....	215
11.7 分页查询 .....	215
11.8 使用 CallableStatement 语句访问存储子程序 .....	219
11.9 Excel 与数据库互访 .....	222
11.9.1 向数据库导入 Excel .....	223
11.9.2 从数据库导出 Excel .....	228
11.10 本章小结 .....	235

习题 11 .....	235
<b>第 12 章 电子商务平台的设计与实现 .....</b>	<b>236</b>
12.1 系统设计.....	236
12.1.1 系统功能需求.....	236
12.1.2 系统模块划分.....	236
12.2 数据库设计.....	237
12.2.1 数据库概念结构设计.....	237
12.2.2 数据逻辑结构设计.....	239
12.2.3 创建数据表.....	241
12.3 系统管理.....	241
12.3.1 导入相关的 JAR 包 .....	241
12.3.2 JSP 页面管理 .....	241
12.3.3 组件与 Servlet 管理 .....	245
12.4 组件设计.....	246
12.4.1 过滤器.....	246
12.4.2 验证码.....	248
12.4.3 实体模型.....	251
12.4.4 数据库操作.....	251
12.4.5 业务模型.....	267
12.4.6 工具类.....	274
12.5 后台管理子系统的实现.....	275
12.5.1 管理员登录.....	275
12.5.2 添加商品.....	276
12.5.3 查询商品.....	279
12.5.4 修改商品.....	284
12.5.5 删除商品.....	285
12.5.6 订单管理.....	288
12.5.7 用户管理.....	290
12.5.8 公告管理.....	291
12.5.9 退出系统.....	293
12.6 前台电子商务子系统的实现.....	293
12.6.1 导航栏.....	293
12.6.2 销售排行.....	296
12.6.3 人气排行.....	296
12.6.4 最新商品.....	296
12.6.5 公告栏.....	297
12.6.6 用户注册.....	297
12.6.7 用户登录.....	298

12.6.8	商品详情	299
12.6.9	关注商品	301
12.6.10	购物车	302
12.6.11	下单	305
12.6.12	用户中心	306
12.7	本章小结	307

# 第 1 章 Web 前端基础

本章对 HTML、CSS 与 JavaScript 进行了简要介绍,包括常用 HTML 标签、CSS 基本语法、添加 CSS 的方法、JavaScript 语法基础和 JavaScript 对象等内容。通过本章的学习,理解 HTML 页面和 CSS 的基本原理,掌握 JavaScript 的使用方法,能够设计与开发静态 Web 页面,并编写页面中的 JavaScript 代码。

- HTML
- CSS
- JavaScript

HTML 的英文全称是 Hyper Text Markup Language(超文本标记语言),它是 Internet 上用于编写网页的主要标记语言。

CSS 是英文 Cascading Style Sheet 的缩写,又称为“层叠样式表”,简称为样式表。它是 W3C 定义的标准,是一种用来为结构化文档(如 HTML 文档)添加样式(字体、间距和背景等)的计算机语言。CSS 是对 HTML 处理样式的补充,能将内容和样式处理相分离,从而大大降低工作量。

JavaScript 是一种描述性的脚本语言(Script Language),它由客户端浏览器解释执行,执行期间无须 Web 服务器,减轻了 Web 服务器的负担。JavaScript 可以向 HTML 页面添加交互行为、读写元素、验证表单以及事件处理。

## 1.1 HTML

### 1.1.1 HTML 文件的基本结构

一个完整的 HTML 文件由各种元素与标记组成,包括标题、段落、表格、文本和超链接等。下面是一个 HTML 文件的基本结构。

```
<html>
  <head>
    ...
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</html>
```

从上面的代码段可以看出,HTML 文件的基本结构分为 3 部分,其中各部分含义如下。

`<html>...</html>`: 表示 HTML 文件开始和结束的位置,里面包括 `<head>` 和 `<body>` 等标记。HTML 文件中所有的内容都应该在这两个标记之间。

`<head>...</head>`: HTML 文件的头部标记,习惯将这两个标记之间的内容统称为 HTML 的头部。

`<body>...</body>`: 用来指明文档的主体区域,网页所要显示的内容都要放置在这个标记内。习惯将这两个标记之间的内容统称为 HTML 的主体。

### 1.1.2 编写 HTML 页面

编写 HTML 页面有两种常用方法:一种是利用操作系统自带的记事本编写;另一种是利用可视化网页制作软件(如 Dreamweaver)编写。本书从第 2 章开始使用集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE)Eclipse 编写 Web 程序。

HTML、CSS 与 JavaScript 并不需要特殊的开发环境,它们都是由客户端的浏览器执行的。HTML 文件的扩展名为 .html 或 .htm, CSS 文件的扩展名为 .css, JavaScript 文件的扩展名为 .js。

### 1.1.3 常用 HTML 标签

常用 HTML 标签简单划分为以下 4 种格式。

- `<标记名称>`

单一型,无设置值。例如: `<br>`。

- `<标记名称 属性="属性值">`

单一型,有设置值。例如: `<hr color="red">`。

- `<标记名称>...</标记名称>`

对称型,无设置值。例如: `<title>...</title>`。

- `<标记名称 属性="属性值">...</标记名称>`

对称型,有设置值。例如: `<body bgcolor="red">...</body>`。

下面介绍常用的 HTML 标签。

#### 1. 标题

HTML 将与文本相关的标题分成 6 个级别,1~6 级的标题语法格式如下:

```
<h1>...</h1>
```

```
<h2>...</h2>
```

```
<h3>...</h3>
```

```
<h4>...</h4>
```

```
<h5>...</h5>
```

```
<h6>...</h6>
```

h1~h6 作为标题标记,依据重要性递减,字号从 h1 到 h6 依次变小。为了更好地理解,请看下面的代码段:

```
<h1>学习标题标记</h1>
```

```
  <h2>第 1 章 Web 前端基础</h2>
```

```
    <h3>1.1 HTML</h3>
```

```
      <h4>1.1.3 常用 HTML 标签</h4>
```

h1 一级标题代表重中之重,一般运用于网站标题或者头条新闻上。h2 二级标题主要

出现在页面主体内容的文章标题和栏目标题上。h3 三级标题一般出现在页面的边侧栏上。页面层级关系不能太深,所以 h4、h5 和 h6 一般出现得较少。

## 2. 段落

在 HTML 网页中,使用<p>标记实现一个新段落,语法格式如下:

```
<p>段落的内容</p>
```

<p>标记中的属性 align 能够设置段落中文字的对齐方式,对齐方式分为左对齐、居中和两端对齐,语法格式如下:

```
<p align="对齐方式"></p>
```

其中,align 取值为 left 时,文字显示左对齐;align 取值为 right 时,文字显示右对齐;align 取值为 center 时,文字显示居中对齐。

**【例 1-1】** 有 3 段文字,对齐方式依次为左、中、右。代码段如下:

```
<p align="left">居左文字</p>
<p align="center">居中文字</p>
<p align="right">居右文字</p>
```

## 3. 滚动

在 HTML 页面中,可以使用滚动 (marquee) 标记让文字滚动,该标记有滚动方向 (direction)、滚动方式 (behavior)、滚动次数 (loop)、滚动速度 (scrollamount)、滚动延迟 (scrolldelay)、背景颜色 (bgcolor)、宽度和高度等常用属性。语法格式如下:

```
<marquee direction="滚动方向" behavior="滚动方式">滚动的文字</marquee>
```

其中,direction 的值有 up、down、left 和 right,分别表示向上、向下、向左和向右滚动,向左滚动是默认情况;behavior 的值有 scroll、slide 和 alternate,分别表示循环滚动、只滚动一次和来回交替滚动;loop 的值为整数;scrollamount 的值为文字每次移动的长度,以像素为单位;scrolldelay 的单位是毫秒。

**【例 1-2】** 编写一个网页,网页中有一段滚动的文字,文字滚动方向为默认方向,文字滚动的背景色为蓝色,文字滚动方式为来回交替滚动。网页运行效果如图 1.1 所示。

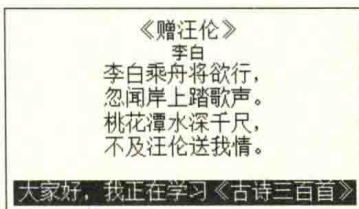


图 1.1 example1\_2.html 运行效果

例 1-2 页面文件 example1\_2.html 的代码如下:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
<title>example1_2.html</title>
</head>
<body>
<p align="center">《赠汪伦》<br><font size="2">李白</font><br>
李白乘舟将欲行,<br>
```

```

    忽闻岸上踏歌声。<br>
    桃花潭水深千尺，<br>
    不及汪伦送我情。<br>
</p>
<marquee bgcolor="blue" behavior="alternate">
    <font color="white">大家好,我正在学习《古诗三百首》</font>
</marquee>
</body>
</html>

```

#### 4. 列表

##### 1) 无序列表标记 ul

ul 标记用于设置无序列表,在每个列表项目文字之前,以项目符号作为每条列表项的前缀,各个列表没有级别之分。无序列表语法格式如下:

```

<ul>
    <li>列表项</li>
    <li>列表项</li>
    ...
</ul>

```

无序列表的项目符号默认情况下是●,而通过 ul 标记的 type 属性可以改变无序列表的项目符号,避免项目符号的单调。type 可取值 disc、circle 和 square,分别代表●、○和■。

##### 2) 有序列表标记 ol

有序列表中的项目采用数字或英文字母开头,通常各项目之间是有先后顺序的。有序列表语法格式如下:

```

<ol>
    <li>列表项</li>
    <li>列表项</li>
    ...
</ol>

```

有序列表同无序列表一样,也有项目类型,也可以通过 type 属性设置自己的项目类型。默认情况下,有序列表的项目序号是数字。有序列表 type 属性的取值如表 1.1 所示。也可以通过 start 属性改变项目序号的起始值,起始数值只能是数字,但同样对字母或罗马数字起作用。如项目类型为 a,起始值为 5,那么项目序号就从英文字母 e 开始编号。

表 1.1 有序列表 type 属性的取值

属性值	项目序号	属性值	项目序号
1	1、2、3、4、...	i	i、ii、iii、iv、...
a	a、b、c、d、...	I	I、II、III、IV、...
A	A、B、C、D、...		

**【例 1-3】** 编写一个网页(运行效果如图 1.2 所示),在网页中分别定义一个无序列表和

有序列表,无序列表项目符号为○,有序列表项目序号为 a、b、c、d、…。

## 无序列表——车类

- 小轿车
- 小货车
- 重卡

## 计算机网络专业的学生应该具备的能力

- a. 办公自动化能力
- b. 计算机硬件选购与测试能力
- c. 计算机组装与维护能力
- d. 网站建设与维护能力
- e. 动态网页设计能力

图 1.2 example1\_3.html 运行效果

例 1-3 页面文件 example1\_3.html 的代码如下:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
<title>example1_3.html</title>
</head>
<body>
  <h2>无序列表--车类</h2>
  <ul type="circle">
    <li>小轿车</li>
    <li>小货车</li>
    <li>重卡</li>
  </ul>
  <h2>计算机网络专业的学生应该具备的能力</h2>
  <ol type="a">
    <li>办公自动化能力</li>
    <li>计算机硬件选购与测试能力</li>
    <li>计算机组装与维护能力</li>
    <li>网站建设与维护能力</li>
    <li>动态网页设计能力</li>
  </ol>
</body>
</html>
```

## 5. 图像与多媒体

HTML 图像是通过 img 标记进行插入的。img 标记有很多属性,其中 src 属性是必需的,它指定要插入图像文件的位置与名称,语法格式如下:

```

```

在网页中可以使用 bgsound 标记给网页添加背景音乐,语法格式如下:



```
<bgsound src="音乐文件的路径及名称" loop="播放次数">
```

在网页中可以使用 embed 标记将多媒体文件(如 Flash 动画、MP3 音乐、ASF 视频等)添加到网页中,语法格式如下:

```
<embed src="多媒体文件的路径及名称" width="播放器的宽度" height="播放器的高度">
</embed>
```

图像与多媒体文件的路径可以是相对路径,也可以是绝对路径。绝对路径是完全路径,是文件在硬盘上的真正路径。相对路径是以当前文件所在的路径为基准,进行相对文件的查找。

## 6. 超链接

超链接的作用是建立从一个位置到另一个位置的链接。利用超链接不仅可以进行网页间的相互访问,还可以使网页链接到其他相关的多媒体文件上。

超链接标记<a>是一个非常重要的标记,它可以成对出现在文档的任何位置,语法格式如下:

```
<a href="链接路径" target="目标窗口的打开方式">链接内容</a>
```

其中,“链接内容”可以是文字内容,也可以是一张图片。target 属性值可以为\_self、\_blank、\_top 以及\_parent。\_self 是 target 的默认值。\_blank 表示目标页面会在一个新的空白窗口中打开。\_top 表示目标页面会在顶层框架中打开。\_parent 表示目标页面会在当前框架的上一层打开。

**【例 1-4】** 假设有 3 个文件,分别为 index. html、addGoods. html 和 updateGoods. html。其中 index. html 是起始页面,addGoods. html 和 updateGoods. html 在 goods 文件夹下,goods 文件夹和 index. html 是在同一目录。在 index. html 中可以链接到后面两个页面上。

index. html 的代码如下:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
<title>电子商务后台首页</title>
</head>
<body>
  <ul>
    <li><a href="index.html">首页</a></li>
    <li><a href="goods/addGoods.html">添加商品</a></li>
    <li><a href="goods/updateGoods.html">修改商品</a></li>
  </ul>
  <p>首页</p>
</body>
</html>
```

在例 1-4 中,由于 addGoods. html、updateGoods. html 和 index. html 的相对路径为