



高等学校计算机科学与技术教材

网站开发与应用 案例教程



□ 于万波 闫旭 申闫春 等编著

- 原理与技术的完美结合
- 教学与科研的最新成果
- 语言精炼，实例丰富
- 可操作性强，实用性突出

清华大学出版社



北京交通大学出版社

高等学校计算机科学与技术教材

网站开发与应用案例教程

于万波 闫旭 申闫春 等编著

清华大学出版社

北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书通过实例讲述了基于 Java 技术开发网站的一些基本内容。包括 HTML 规范、Tomcat 的安装与使用、Access 数据库与 MySQL 数据库的基本操作等内容的简单介绍,包括 JSP 以及 Servlet 的讲解,包括通过例子介绍 MVC 的概念等。书中的实例主要有贯穿在前几章中的登录系统、留言板的制作,还有后两章的博客日志的开发与网上购物系统的购物车设计。

本书适合于学习过 Java 的读者进一步学习网站开发使用。

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 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

网站开发与应用案例教程/于万波等编著. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社, 2009. 6

(高等学校计算机科学与技术教材)

ISBN 978-7-81123-673-6

I. 网… II. 于… III. JAVA 语言-主页制作-程序设计-高等学校-教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 098607 号

责任编辑:郭东青

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969 网址: <http://www.tup.com.cn>

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414 网址: <http://press.bjtu.edu.cn>

印刷者:北京瑞达方舟印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:14.5 字数:362 千字

版 次:2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-81123-673-6/TP·499

印 数:1~4000 册 定价:25.00 元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。
投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前 言

这是一本使用 JSP 等开发网站入门与提高的实训教程。读者可以通过本书直观地理解网站的概念，网站是如何构造的等。

书中围绕 JSP 展开讲解，假设读者只学习过 Java 语言的基本知识。

书中使用了两种实现网站的方式，一种是基于 JDK 与 Tomcat，一种是使用 MyEclipse 与 Tomcat，讲解 MyEclipse 之前先介绍了 Eclipse。如果以前学习使用过 Eclipse，那么 2.1 节可以跳过。

数据库主要使用 MySQL，有的例题使用 Access 是为了使学习过程简单，也是为了与 MySQL 对比。

该书的编写思路是以例题来带动知识点的学习，认真分析每一个例题是必要的。有些例题中没有讲解的知识点放在习题中介绍，所以完成习题是必需的。

后两章的博客日志开发与网上购物系统的购物车设计是典型的网站开发与应用实例，是作者从实际项目中提炼出来的，具有一定的代表性，涵盖了大量的知识点，学会了这两章，就基本掌握了 JSP 网站开发技术。学习这两章内容，需要上机操作调试，修改完善项目中的程序，当然也需要学好前面章节的知识。

参考文献所列的有关网站开发方面的教程或者实例讲解等都是优秀的著作，作者曾从中得到教诲。在编写过程中，一定不自觉地参考了这些著作，在此表示真挚的谢意！

本书由于硕编写 1.1 节与 1.3 节，申闫春编写第 2 章，迟春见编写 3.2 节，闫旭编写第 5 章、第 6 章，贺英编写第 7 章，张成编写第 8 章，其余部分均由于万波完成。于万波对第 7 章、第 8 章进行了整理，并给出了每章课后习题与答案。本书源代码和习题答案可从北京交通大学出版社网站 <http://press.bjtu.edu.cn> 下载。

另外，书中难免存在错误与缺点，请同行或读者指正。

编 者

2009 年 6 月

目 录

第1章 网站开发与应用概述	1
1.1 HTML 与浏览器	1
1.1.1 简单的网页	1
1.1.2 软件工具编辑转换的 HTML 文档	6
1.2 JavaScript 与 Applet	10
1.2.1 JavaScript	11
1.2.2 Applet	12
1.3 JSP 与 Tomcat	15
1.3.1 Tomcat 的安装与配置	15
1.3.2 JSP 介绍	20
1.3.3 在 Tomcat 环境下运行简单的 JSP 程序	22
1.4 关于网站的应用	25
习题一	25
第2章 MyEclipse 开发环境	27
2.1 Eclipse 开发环境	27
2.2 MyEclipse	39
2.2.1 使用 MyEclipse 建立 Web Project	40
2.2.2 在 Web Project 中添加组织各种文件	49
习题二	63
第3章 JSP	66
3.1 在 JSP 文件中使用 Java 语句	66
3.1.1 一种运行 JSP 文件的方法	66
3.1.2 在 JSP 文件中使用 Java 语言	67
3.1.3 在 JSP 文件中使用样式	67
3.2 JSP 内置对象	68
3.2.1 out 对象	68

3.2.2	response 对象	69
3.2.3	request 对象	72
3.2.4	application 对象	74
3.2.5	session 对象	75
3.2.6	cookie 对象	78
3.3	JSP 指令	79
3.3.1	JSP 编译指令	79
3.3.2	JSP 动作指令	81
3.4	留言板制作	83
3.5	Java Web 应用的配置	93
3.5.1	Java Web 应用的目录结构	93
3.5.2	部署 JSP	94
3.5.3	修改服务器端口	95
	习题三	95
第 4 章	Servlet	99
4.1	使用 MyEclipse 建立 Servlet 程序	99
4.2	Servlet 程序操作数据库表	105
4.3	Servlet	108
4.3.1	Servlet 生命周期	108
4.3.2	GenericServlet 类	109
4.3.3	HttpServlet 类	109
4.3.4	HttpServletRequest 接口	110
4.3.5	HttpServletResponse 接口	111
4.3.6	HttpSession 接口	111
4.4	Servlet 的 JDK 编译与 Tomcat 运行	112
4.4.1	使用 JDK 编译 Servlet	112
4.4.2	使用 Tomcat 运行 Servlet	113
	习题四	116
第 5 章	数据库的操作	119
5.1	数据库表	119
5.1.1	Access 数据库表	119
5.1.2	ODBC 数据源	121
5.1.3	MySQL 数据库表	122
5.2	操作 MySQL 数据库表	124

5.3 各种数据库的连接方法	131
习题五	135
第6章 MVC 设计模式	138
6.1 简单计算器的设计	138
6.1.1 加减乘除计算器	138
6.1.2 贷款利息计算器	143
6.1.3 两个计算器的集成	147
6.2 Struts	152
习题六	155
第7章 博客系统日志管理开发案例	156
7.1 博客系统功能模块划分	156
7.2 日志管理模块	158
7.3 数据库表操作类的实现	160
7.3.1 数据库表操作方法的封装	160
7.3.2 日志信息数据表的操作	164
7.4 日志信息操作	167
7.4.1 日志信息操作 Servlet	167
7.4.2 在文件 web.xml 中配置 Servlet	169
7.5 JSP 页面设计	170
7.6 日志管理系统的相关页面	178
习题七	181
第8章 购物车设计与实现开发案例	185
8.1 购物车系统介绍	185
8.2 购物车系统的相关页面及操作	186
8.3 数据库设计	188
8.4 数据库表操作类的实现	189
8.4.1 数据库表操作方法的封装	189
8.4.2 JSP 传递参数方法的封装	195
8.4.3 查询图书操作	196
8.4.4 登录操作	197
8.4.5 购物车相关操作	198
8.4.6 订单管理相关操作	199
8.4.7 购物车中商品的 bean	200

131	8.5 JSP 页面设计	201
132	8.5.1 index.jsp 页面设计	201
	8.5.2 login.jsp 页面设计	204
134	8.5.3 login-validate.jsp 页面设计	205
135	8.5.4 login-out.jsp 页面设计	205
136	8.5.5 book-info.jsp 页面设计	206
137	8.5.6 addcar.jsp 页面设计	207
137	8.5.7 car.jsp 页面设计	208
137	8.5.8 remove-proc.jsp 页面设计	211
137	8.5.9 change-all-count.jsp 页面设计	212
137	8.5.10 create-order-form.jsp 页面设计	213
137	8.5.11 save-order-form.jsp 页面设计	217
138	8.5.12 style.css 页面设计	218
138	习题八	220
138	参考文献	224

第 1 章

网站开发与应用概述

目前，因特网上的信息资源多以网站的形式组织起来，人们进行交流也需要通过某个网站来提供环境与工具。网站成为因特网上最重要的概念之一。

网站与某个网址一一对应，通过网址或者网站名称可以访问该网站。

网站是在网页的基础上发展起来的，可以这样认为：网站是由一些（静态）网页、一些程序及一些资源共同组成的。

建立网站的目的是为他人网上提供资源共享与信息共享。

运行网站需要有服务器，本书使用 Tomcat 作为服务器；浏览网站需要有浏览器，本书以 IE 为例进行讲解。

建立网站的工具及语言有很多，最基本的也是最需要了解的是 HTML 语言。

1.1 HTML 与浏览器

为了传输更少的数据，为了统一规范，制订了 HTML（Hyper Text Markup Language，超文本标记语言）标准。在编写网页的时候，都使用 HTML 规范来书写；在开发浏览器的时候，保证每种浏览器都必须能够翻译 HTML 文档。

在网络上传输的是 HTML 文档，在机器上显示出来的是生动的网页。

1.1.1 简单的网页

【例 1-1】 使用 HTML 设计一个网页，网页上只有几个字，用给定的颜色与字体把这几个字显示出来。

打开记事本，写入以下内容。

```
<HTML> <BODY>
<FONT FACE="隶书" SIZE=8 COLOR="Blue">
网 上 书 店
</FONT>
</BODY>
</HTML>
```

将它保存为 a. html 文件，在该文件的图标上双击左键，（IE）浏览器显示结果如图1-1所示。

这个例题展示了 HTML 语言的主要标记风格，即用 < > 与 </> 来分段约束、规划与设计功能。

这个程序也说明了网页上的文字可以用类似 < FONT FACE = "隶书" SIZE = 8 COLOR = "Blue" > 的语句来定义颜色、字体及大小等。

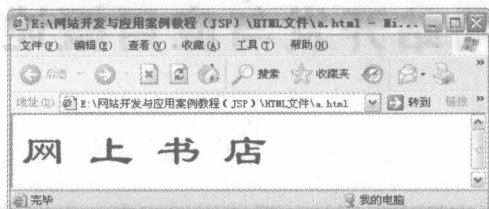


图 1-1 定义字体与颜色

不论在哪个（种）浏览器上浏览 a. html，都会出现如图 1-1 所示效果，因为浏览器都遵循 HTML 规范来进行翻译。

【例 1-2】把图片加入网页。

编写下面 HTML 文档：

```
< HTML > < BODY >
< IMG SRC = "q1. bmp" WIDTH = "60" HEIGHT = "80" BORDER = "1" >
< FONT FACE = "隶书" SIZE = 8 COLOR = "Blue" >
网 上 书 店
< /FONT >
< /BODY >
< /HTML >
```

该文档被浏览后的结果如图 1-2（a）所示。

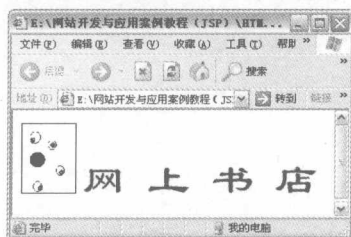
如果把语句

```
< IMG SRC = "q1. bmp" WIDTH = "60" HEIGHT = "80" BORDER = "1" >
```

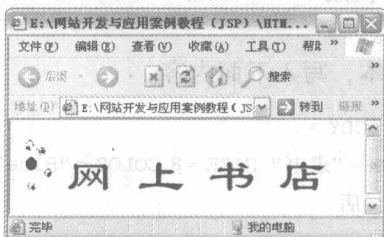
修改为：

```
< IMG SRC = "q1. bmp" WIDTH = "40" HEIGHT = "60" BORDER = "0" >
```

浏览后的结果如图 1-2（b）所示。



（a）图片边框的宽度为 1



（b）图片没有边框

图 1-2 在网页中加入图片

【例 1-3】 在网页上制作列表。

```
<HTML> <BODY>
<IMG SRC="q1.bmp" WIDTH="40" HEIGHT="60" BORDER="1">
<FONT FACE="隶书" SIZE=8 COLOR="Blue">
网上书店
</FONT>
浏览<UL>
<LI>按出版社</LI>
<LI>按作者</LI>
<LI>按内容</LI>
</UL>
</BODY>
</HTML>
```

与用来制作(无序)列表,与之间的内容都作为列表的一项。该 HTML 文件的浏览结果如图 1-3 (a) 所示。

【例 1-4】 在网页上制作有序列表。

```
<HTML> <BODY>
<FONT FACE="隶书" SIZE=8 COLOR="Blue">
网上书店
</FONT>
录入<OL>
<LI>按出版社</LI>
<LI>按作者</LI>
<LI>按内容</LI>
</OL>
</BODY>
</HTML>
```

该 HTML 文件是用来制作有序列表的,其显示效果是把三个列表选项依次上下排列后标好标号。用来定义的列表是有序列表。

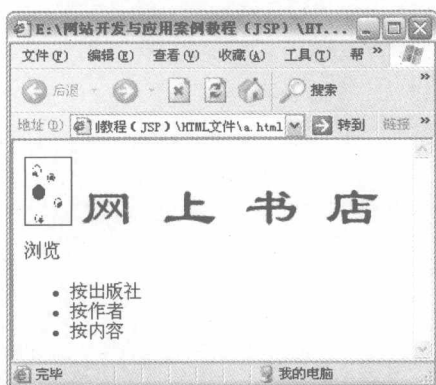
下面例 1-5 是在例 1-3 与例 1-4 基础上改进的,是把两个列表分别作为单元放在一个表格中,该表格一行两列,表格边界宽为 1。

【例 1-5】 在网页上制作表格。

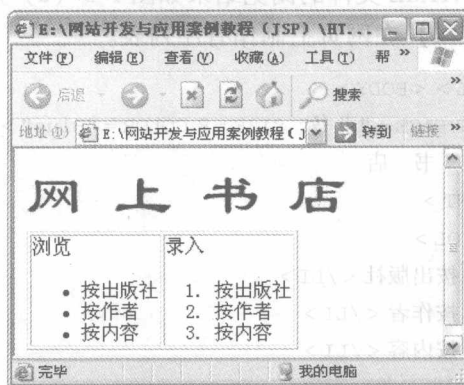
```
<HTML> <BODY>
<FONT FACE="隶书" SIZE=8 COLOR="Blue">
网上书店
</FONT>
<TABLE BORDER="1">
<TR>
<TD>
浏览<UL>
```

```
<LI>按出版社</LI>
<LI>按作者</LI>
<LI>按内容</LI>
</TD>
<TD>
录入<OL>
<LI>按出版社</LI>
<LI>按作者</LI>
<LI>按内容</LI>
</TD>
</TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

该 HTML 文件的浏览效果如图 1-3 (b) 所示。



(a) 无序列表



(b) 一个无序列表与一个有序列表放在一个表格中

图 1-3 列表与表格

<TABLE> 与 </TABLE> 之间的语句是用来制作表格的, <TR> 与 </TR> 之间是一行, <TD> 与 </TD> 之间是一列。

注意 HTML 中列表与表格是两个概念, 意义是不同的。

【例 1-6】 在网页上设置超链接。

```
<HTML> <BODY>
<FONT FACE = "隶书" SIZE = 8 COLOR = "Blue">
网上书店
</FONT>
<TABLE BORDER = "1">
<TR> <TD>
浏览<UL>
<LI>按出版社<BR>
```

```

<A HREF="http://www.tsinghua.edu.cn">清华大学</A><BR>
<A HREF="http://preess.bjtu.edu.cn">北京交通大学出版社</A>
</LI>
<LI>按内容<A HREF="a2.html"><BR>进入另一个网页</A></LI>
</TD></TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>

```

该例题展示了做超链接的方法,前两个是链接到网站,后一个是链接到当前文件夹中的文件 a2.html。如图 1-4 所示。

【例 1-7】在网页上制作表单。

表单类似于其他编程软件的界面。

```

<HTML><BODY>
<FONT FACE="隶书" SIZE=8 COLOR="Blue">
网上书店
</FONT>
<FORM METHOD="Post" ACTION="a3.jsp">
用户名:<INPUT TYPE="Text" NAME="user"><BR>
密 码:<INPUT TYPE="Password" NAME="pwd"><BR><BR>
<INPUT TYPE="Submit" VALUE="提交">
<INPUT TYPE="Reset" VALUE="重置">
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```

上面代码中的 a3.jsp 是当前文件夹中的一个 jsp 文件。这个表单的动作目的就是要转到该 jsp 文件。如图 1-5 所示,代码中出现了 4 种 INPUT TYPE,"Text" 与"Submit"等,这些参数分别表示控件的功能。这种为按钮或组件赋予功能的方法更加集成化了。

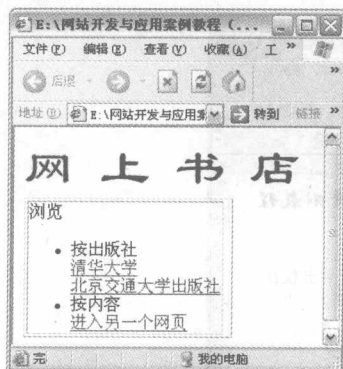


图 1-4 超链接的制作

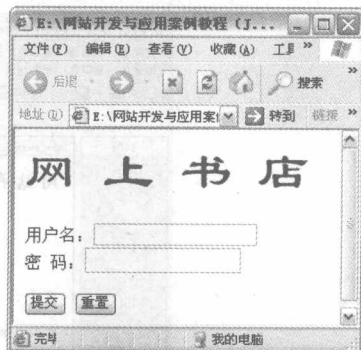


图 1-5 表单的制作

与其他语言软件(例如 VB 与 Java 等)相比,HTML 制作界面(表单)的功能是很差的,所以随着应用的深入,允许在 HTML 代码中嵌入脚本语言,允许嵌入 Java Applet 等。

注意 HTML 文件中，在标记符号“<!--”与“-->”之间的部分是注释部分。

关于 HTML 语言规范及语法细节内容还有很多，读者可以参考有关专门教材或专著。

有些软件可以直接把编辑工具编辑后的文档转换为 HTML 文件，例如，常见的 FrontPage、Dreamweaver 和 MyEclipse 等。

1.1.2 软件工具编辑转换的 HTML 文档

以简单的 FrontPage 为例介绍文档转换。

【例 1-8】使用 FrontPage 编辑简单的文字网页。

打开 FrontPage，默认的工作界面如图 1-6 所示。

使用图 1-6 所示界面的编辑工具栏设计基于文字的网页。编辑的时候，注意下面状态栏

在“普通”“HTML”“预览”中，处于“普通”选项激活状态。

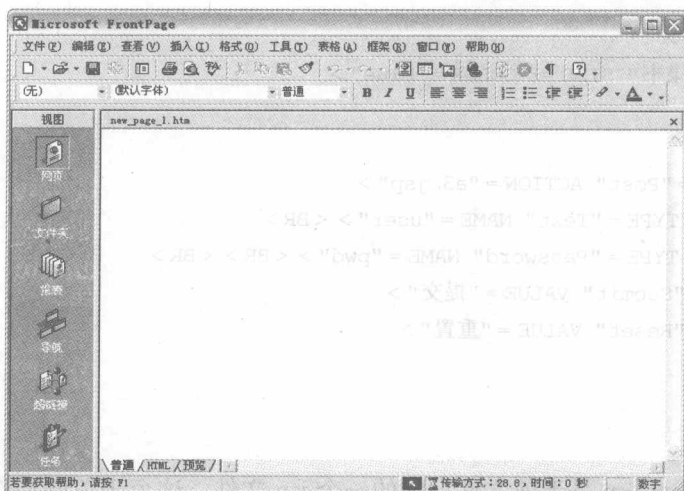


图 1-6 FrontPage 工作界面

编辑出来的文档如图 1-7 所示。

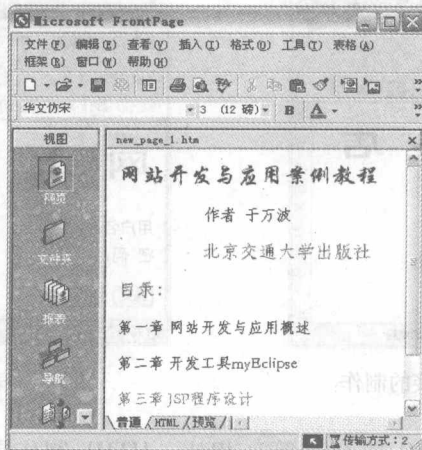


图 1-7 使用 FrontPage 编辑的网页

单击|**普通**|**HTML**|**预览**|中的“HTML”按钮,就能够把网页形式转换为 HTML 文档,如图 1-8 所示。

图 1-8 所示的 HTML 文件与图 1-7 所示的普通（文档）是对应的。

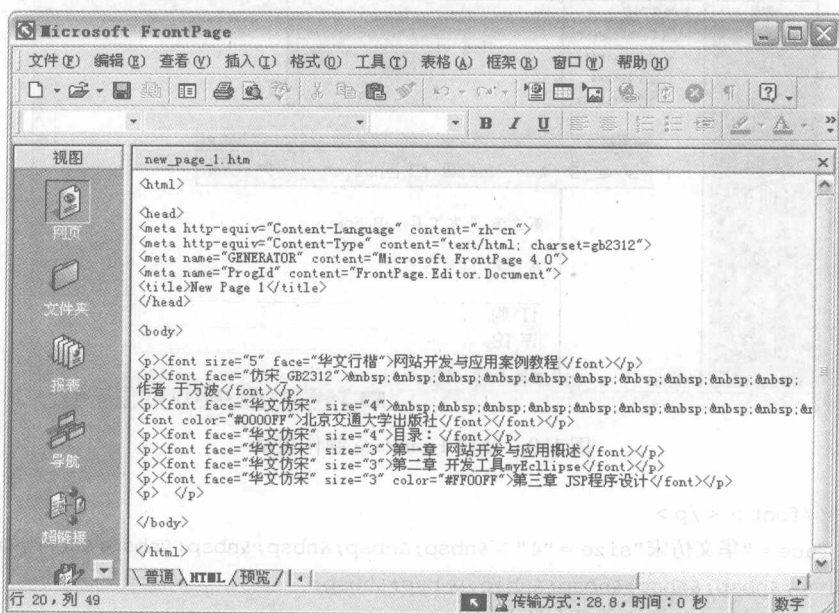


图 1-8 转换后的 HTML 文档

单击  中的“预览”按钮，可实现类似浏览器的浏览效果。

注意 也可以在“HTML”选项按钮激活状态编辑 HTML 文件，然后使用“预览”按钮浏览 HTML 网页效果。

【例 1-9】 使用 FrontPage 制作表格。

单击 FrontPage 主菜单上的“表格”→“手绘表格”，弹出绘图工具栏，此时可以在网页上绘制表格，绘制完表格后，可以在表格上书写内容，如图 1-9 所示。

此时，使用“HTML”按钮转换的 HTML 文档如下：

[illegible]

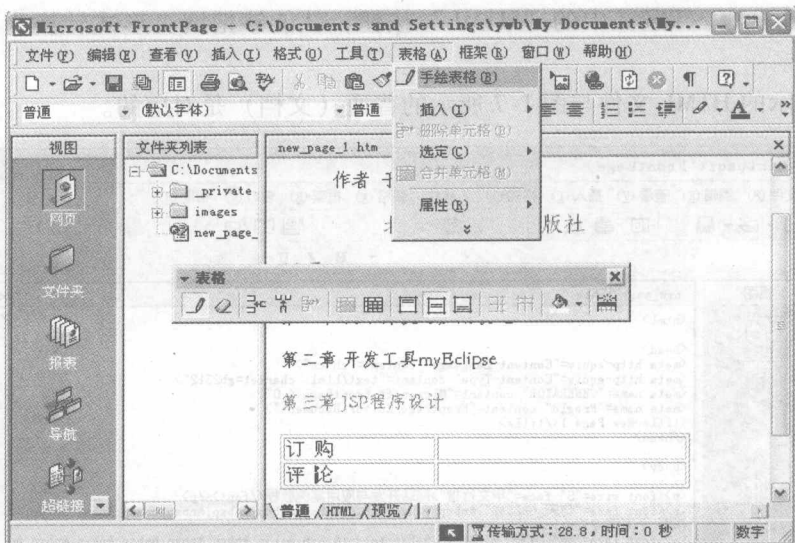


图 1-9 使用 FrontPage 制作表格

作者 于万波

[illegible]

北京交通大学出版社</p>

<p> 目录: </p>

<p> 第一章 网站开发与应用概述 </p>

<p> 第二章 开发工具 myEclipse </p>

<p> 第三章 JSP 程序设计 </p>

```
<div align = "left" >
```

```
<table border = "1" width = "344" height = "28" >
```

|
 订购 | <td width = "205" height = "7" > </td> || | |
 <td width = "123" height = "9">评论</td> | |

</table>

</div>

< p > < /p >

< /body >

</html>

【例 1-10】 使用 FrontPage 制作表单。

为了布局更加合理,把例1-8所做内容放入(剪切)到2行2列表格的左上格,在其他3个格内加入表单,如图1-10所示。

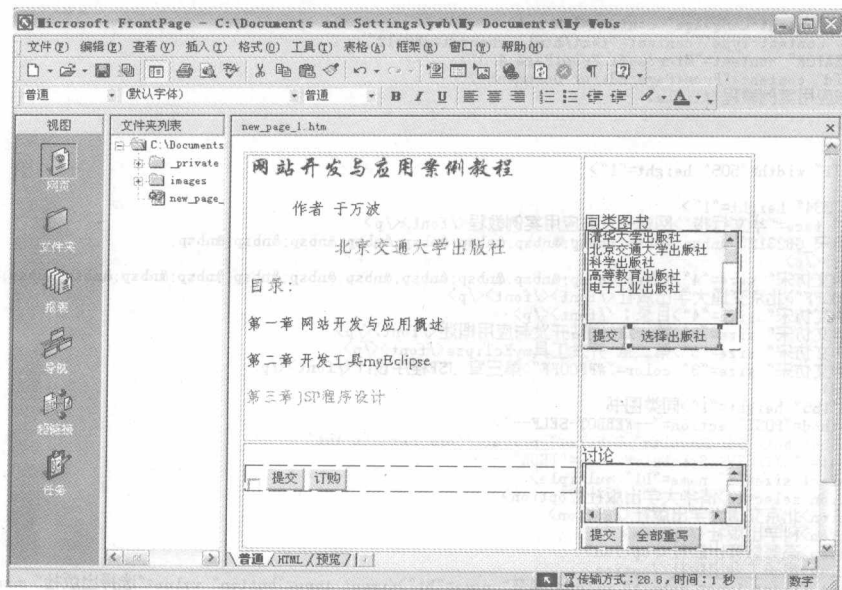


图 1-10 使用 FrontPage 制作表单

加入表单的方法是：单击主菜单栏“插入”→“表单”，如图 1-11 所示，然后选择要加入的控件（组件），该例加入了“复选框”、“滚动文本框”和“下拉菜单”，分别加在左下角、右下角与右上角。加入后又进行了适当的编辑。

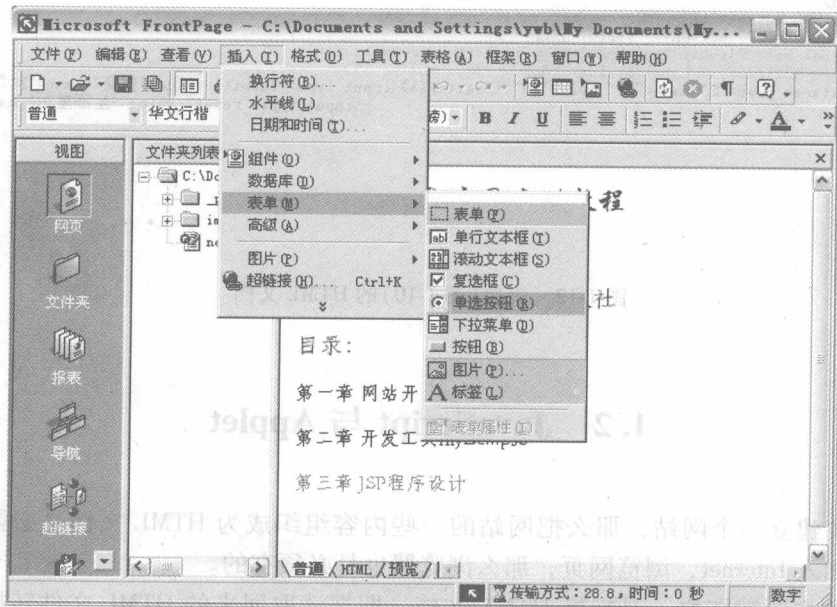


图 1-11 使用 FrontPage 加入表单的菜单操作

加入以及编辑完成后，最后转化为 HTML 文档，如图 1-12 所示。

在有些时候应该借助于类似 FrontPage 这样的工具的可视化功能生成 HTML 文件。