

新工科专业规划教材

基础知识+算法原理+经典案例

从Java入门到Web深度学习

Java Web 设计与应用教程

刘雅君[◎]主编



100余张插图

12867行代码

27个实战案例

1个综合案例

陕西新华出版传媒集团



陕西科学技术出版社
Shaanxi Science and Technology Press

新工科专业规划教材

Java Web 设计与应用教程

刘雅君 主编

陕西新华出版传媒集团



陕西科学技术出版社

Shaanxi Science and Technology Press

— 西 安 —

图书在版编目(CIP)数据

Java Web 设计与应用教程 / 刘雅君主编. — 西安 :
陕西科学技术出版社, 2020. 1
ISBN 978 - 7 - 5369 - 7735 - 8

I. ①J… II. ①刘… III. ①JAVA 语言 - 程序设计 -
教材 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 269881 号

Java Web SHEJI YU YINGYONG JIAOCHENG

Java Web 设计与应用教程

刘雅君 主编

责任编辑 高 曼 孙雨来

封面设计 前程设计

出 版 者 陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社
西安市曲江新区登高路 1388 号 陕西新华出版传媒产业大厦 B 座
电话 (029)81205187 传真 (029) 81205155 邮编 710061
<http://www.snstp.com>

发 行 者 陕西新华出版传媒集团 陕西科学技术出版社
电话(029)81205180 81206809

印 刷 陕西天地印刷有限公司

规 格 710mm × 1000mm 16 开

印 张 10.75

字 数 180 千字

版 次 2020 年 1 月第 1 版

2020 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5369 - 7735 - 8

定 价 36.00 元

版权所有 翻印必究

Java Web 设计与应用教程

编委会

主编 刘雅君

主审 李爱民

编委 (按姓氏拼音排序)

常婉纶 刘 晟 袁 婷

前言

P R E F A C E

随着社会信息化程度的不断提高,越来越多的软件开发人员需要开发动态网页应用。目前,动态网页应用开发的两大主流技术体系为基于 JSP 的开发应用和基于 ASP 的开发应用。Java Server Page(JSP)是一种基于 Java Servlet 的 Web 开发技术。JSP 部署于网络服务器上,可以响应客户端发送的请求,并根据请求内容动态地生成 HTML、XML 或其他格式文档的 Web 网页,然后返回给请求者。JSP 技术以 Java 语言作为脚本语言,为用户的 HTTP 请求提供服务,并能与服务器上的其他 Java 程序共同处理复杂的业务需求。目前很多大专院校都将 JSP 课程作为 Web 开发课程群中的重要组成部分。

本书为计算机相关专业的 JSP 理实一体化课程设计,由浅到深地介绍了相关开发所涉及各类知识。全书共分 3 篇,在讲解中结合大量实用且有代表性的实例和典型应用,将实际经验融合在基本理论中,让 JSP 技术的学习从入门到精通。

第一篇为入门篇,主要是 JSP 教学的前导内容,这部分将推动学生认识网页设计基础技术,为后续学习做好铺垫。

第二篇为基础篇,内容主要涉及 JSP 编程基本环境和 JSP 基本语法,包含 JSP 脚本表示、JSP 指令标识、JSP 动作标识和 JSP 内置对象。这部分由实例驱动,讲解力求由浅到深,使学生扎实掌握 JSP 基本语法。

第三篇为提高篇,通过实例介绍 JSP 进阶知识,主要包括 JSP 与文件/数据库访问技术、JavaBean 组件和 Servlet,从而使学生掌握一般 Web 应用中常用基本模块的开发方法。最后一个单元以实例为主线,介绍项目开发过程中的程序设计思路,以提高学生的工程实践能力。

本书由西安理工大学刘雅君主编,并负责整体设计与内容安排;西安理工大学李爱民审稿和统稿;西安理工大学常婉纶、刘晟、袁婷等老师参与了部分章节的编写工作。本书的成稿还得益于同行学者的成果和帮助,在此我们一并表示衷心的感谢!书中疏漏与不当之处,诚恳希望读者批评指正,使本教材在教学实践中不断得以提高与完善。

编 者
2019年6月

目 录

CONTENTS

第一篇 入门篇	1
单元1 HTML	2
1 HTML 文件结构	2
2 HTML 标记分类	2
3 常用标记	3
单元2 CSS	19
1 CSS 特点	19
2 CSS 选择器	20
3 CSS 的引用	21
4 Float 定位法	23
单元3 JavaScript	27
1 JavaScript 的特点	27
2 JavaScript 编程起步	28
3 JavaScript 语法基础	30
4 JavaScript 数据类型	32
5 JavaScript 运算符	39
6 JavaScript 语句	44
7 JavaScript 函数	45
8 JavaScript 内置对象	47
9 事件处理	56
第二篇 基础篇	62
单元1 开发环境搭建	62

1	JDK 的下载	62
2	JDK 的安装和配置	65
3	Tomcat 的下载和安装	67
4	Eclipse 开发工具的下载和安装	69
5	MySQL 的下载和安装	70
单元 2	JSP 语法基础	82
1	概述	82
2	脚本	83
3	JSP 指令标记	85
4	JSP 动作标记	86
5	内部对象	88
单元 3	数据库访问技术	95
1	概述	96
2	JDBC 访问数据库过程	96
第三篇	提高篇	100
单元 1	JavaBean 技术	100
1	JavaBean 概述	100
2	编写 JavaBean	102
3	JavaBean 的使用	107
4	中文乱码的解决方案	113
单元 2	Servlet 技术	117
1	概述	117
2	servlet 的创建	118
3	servlet 的运行	120
4	servlet 传参	121
单元 3	JSP 基础项目实例	122
1	系统概述	122
2	系统开发环境	123
3	系统总体设计	123
4	数据库设计	123
5	页面设计	127
6	功能实现	131

第一篇 入门篇

Web 前端开发是从网页制作演变而来的。该名称上有很明显的时代特征。在互联网的演化进程中,网页制作是 Web 1.0 时代的产物,那时网站的主要内容都是静态的,用户使用网站的行为也以浏览为主。2005 年以后,互联网进入 Web 2.0 时代,网站的前端由此发生了翻天覆地的变化。网页不再只是承载单一的文字和图片,各种丰富媒体让网页的内容更加生动,网页上软件化的交互形式为用户提供了更好的使用体验,这些都是基于前端技术实现的。2007 年 8 月 7 日,谷歌首席执行官 Eric Schmidt 出席首尔数字论坛时被与会者问及 Web 3.0 的定义。现在关于如何定义 Web 3.0 及其所代表的含义的争论非常激烈,观点也琳琅满目。Web 3.0 区别于 Web 2.0 中最重要也是最被看好的一点就是语义网络,甚至被人们认为会持续研究至下一个网络时代,直至出现类似人类的方式思辨网络。它主要包括智能网络(智能主体)和智能应用(智能个体)。实现语义网络,即实现了初级的智能网络,它包括了垂直搜索,机器的学习、推理和自主代理,智能个体的个性化等一系列变化。

现今的 Web 前端开发技术涵盖 HTML 基本元素、CSS 样式表和 JavaScript 脚本编程语言三大内容。通过本课程的学习,使学生对 Web 前端开发的基本原则、栏目和目录结构、主流页面布局方法、导航制作、图文排版等进行详细了解。具体包含掌握网站规划、设计、制作、管理、发布的相关技术及 Web 前端开发的操作技能;熟练运用 HTML 中的文字、链接、列表、表格、表单、图像、多媒体、框架标记及属性设计出框架网页、表单网页、多媒体网页;掌握使用 css 技术进行网页布局的基本方法;掌握 JavaScript 脚本语言的基本语法知识,HTML 中 JavaScript 程序的嵌入方法,对象的概念及使用 JavaScript 来进行开发、维

护、管理和设置 Web 应用程序;掌握综合网站设计和发布的基本流程和方法。

单元 1 HTML

HTML(Hyper Text Markup Language),即超文本标记语言,其通过多种标准化的标记符号(Tag)对网页内容(超媒体)进行标注,对页面超媒体内容的输出格式(如字体大小、颜色,背景颜色,表格形式)以及各内容部分之间逻辑上的组织关系(如链接关系)等进行描述和指定。使用 HTML 描述的网页文件称之为 HTML 页面或者 HTML 文件。这种文件以“.html”或者“.htm”为扩展名,是一种纯文本文件,可以使用任何文本编辑器(如记事本、写字板等)进行编辑。

1 HTML 文件结构

HTML 语言是一种标记语言,不需要编译,直接由浏览器翻译并执行。

HTML 的文件基本结构如下:

```
<html >
  <head >
    <title > 标题区 </title >
  </head >
  <body >
    文件主体内容
  </body >
</html >
```

2 HTML 标记分类

HTML 语言是一种标记语言,标记分为三类:

(1) 围堵标记

格式: <标记>……</标记>

(2) 单标记

格式: <标记>

只有起始标记,没有结束标记,如
。

(3) 标记属性

格式: <标记 属性1 属性2 ……>

各属性间无前后顺序,属性也可省略,当省略属性时取标记的默认值。

3 常用标记

3.1 <! DOCTYPE > 标记

DOCTYPE 是 document type 的简写。主要用来说明 XHTML 或者 HTML 的版本以及声明用于浏览器进行页面解析用的 DTD(文档类型定义)文件。例如:

```
<! DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd" >
```

它放在 html 文件的最上面,即在 <html> 标记的上面。

3.2 <html > 标记

HTML 文档的开始标记是 <html>,它表示 HTML 文档开始。在 HTML 文档结束处要有对应的 </html> 标记,它表示 HTML 文档结束。

3.3 <head > 标记

HTML 文档的头部开始标记是 <head>,它表示 HTML 文档头部内容开始,头部不包括 Web 页的任何实际内容,而是提供一些与 Web 页有关的特点信息。</head> 标记表示文档头部内容结束。一般在网页头部有 title 标记和 meta 标记。

<title> 和 </title> 标记中间所包含的文字定义 Web 页的标题,一般写在头部标记 <head> 和 </head> 之中。标题文字将显示在 Web 浏览器最上

面的标题栏上。对于一些经常浏览的网页,用户可以把这些网页的标题添加到收藏夹中。所以标题文字最好使用中文,并且有明确的含义。

在网页的头部还可以添加 meta 标记,它用来描述说明信息、文档的语言字符集信息、作者信息、文档过期时间、关键词列表和页面的自动刷新属性等。meta 标记的内容在浏览器中不显示。

语法格式:

```
< meta name = "特征名" content = "特征值[ ; charset = #]" >
```

3.4 < body > 标记

<body> 标记是定义文档的主体,该标记具有一些属性,如可以设定 Web 页面的背景色、可使用图片/图像作为背景,确定链接的颜色和设置文字的颜色等。

语法格式:

```
< body [ bgcolor = # | text = # | link = # | alink = # | vlink = # | background = 图像文件名] >
```

表 1-1 body 标记属性

属性名	属性值
BGCOLOR	用于定义网页的背景色
BACKGROUND	用于定义网页背景图案的图像文件
TEXT	用于定义正文文字的颜色,默认为黑色
LINK	用于定义网页中超级链接字符的颜色,默认为蓝色
VLINK	用于定义网页中已被访问过的超链接字符的颜色,默认为紫红色
ALINK	用于定义被鼠标选中,但未使用时超链字符的颜色,默认为红色

3.5 < font > 标记

网页中的字体大小和颜色可由标记 和 来改变。

语法格式:

```
< font size = # color = # face = # color = # > 需设置的文字 </font >
```

其中 size 后的数值指定文本字体大小(1~7,或者相近的数字),默认为 3

号字体。face 属性设定字体风格。face 属性可以有多个值,用逗号分隔。字体使用方式为从左向右依次选用。只要前面的字体不存在,则使用后一个字体,都不存在时,使用默认“宋体”。文本的颜色可以使用 rgb 函数、十六进制数、颜色英文名称来表达。

3.6 < p > 标记

< p > 标记为段落标记,其功能为设置文本的分段。

语法格式:

```
<p>文本</p>
```

3.7 < br > 标记

< br > 标记为换行标记,其功能为设置文本的换行。这是一个单标记,没有对应的结束标记。

语法格式:

```
<br>
```

3.8 < h1 > ~ < h6 > 标记

< h1 > ~ < h6 > 标记为正文标题标记。它们在 HTML 语言中定义了六级标题标记符,分别是 < h1 > 到 < h6 >。这些标记分别定义了各自的字体、字号和段落间距,也可以设置属性,如 align 属性。

3.9 < pre > 标记

< pre > 标记将网页内容预先格式化。被包围在 pre 元素中的文本通常会保留空格和换行符,而文本也会呈现为等宽字体。

语法格式:

```
<pre>...</pre>
```

3.10 < hr > 标记

< hr > 标记为加条横线(水平线)标记。

语法格式:

```
<hr [size = # | align = # | width = # | color = # | noshade] >
```

其中 align 表示水平线位置,有 right、center 和 left 默认为 center。width 表示水平线长度可以用全屏宽度的百分数表示,也可以用像素值指明,默认时为 100%。size 表示水平线厚度,可以用像素值 2、4、8、16、32 等指明,默认时为 2,2 也是最小值。noshade 表示水平线是实心线,默认为一道阴影线。代码示例如下:

```
<hr align = "center" width = "50%" />
<hr size = "50" />
<hr noshade = "noshade" />
```

3.11 文本修饰标记

文本修饰标记各类浏览器均支持,各类网页开发工具中仍然有这类标记,常见的文本修饰标记如下表所示。

表 1-2 文本修饰标记

标记	说明
 软件工程专业! 	定义粗体
<i> 软件工程专业! </i>	定义斜体
<u> 软件工程专业! </u>	定义下划线
 软件工程专业! 	定义删除线
^{软件工程专业!}	定义上标
_{软件工程专业!}	定义下标
 软件工程专业! 	定义着重文字,与 效果相同
 软件工程专业! 	定义加重语气,与 <i> </i> 效果相同
<small> 软件工程专业! </small>	变小字号
<big> 软件工程专业! </big>	变大字号

3.12 引用和术语标记

引用和术语标记如下图所示:

表 1-3 引用和术语标记

标记	主要用途
<code><abbr> etc. </abbr></code>	定义缩写
<code><address> 江苏南京市 </address></code>	定义地址
<code><blockquote> 长的引用 </blockquote></code>	定义长的引用
<code><cite> 引用、引证 </cite></code>	定义引用、引证
<code><q> 引用短语 </q></code>	定义短的引用语,IE 看不到引号,其余可以
<code><dfn> 定义项目 </dfn></code>	定义一个定义项目

3.13 列表标记

列表能对网页中的相关信息进行合理布局,将项目有序或无序地罗列在一起,从而方便用户浏览和操作。HTML 中列表一共有 5 种,分别是无序列表、有序列表、定义列表、菜单列表和目录列表。常用的列表有无序列表、有序列表、定义列表 3 种。

表 1-4 列表相关标记

列表类型	标记符号	备注
无序列表	<code> ... </code>	常用
菜单列表	<code><menu> ... </menu></code>	不常用
目录列表	<code><dir> ... </dir></code>	不常用
有序列表	<code> ... </code>	常用
定义列表	<code><dl> ... </dl></code>	常用

3.13.1 排序列表(有序列表)(Ordered List)

排序列表中,每个列表项前标有数字,表示顺序。

排序列表由 `` 开始,每个列表项由 `` 开始。

```
<html>
<body>
<h4>一个排序列表(Ordered List): </h4>
<ol>
  <li>高等数学 </li>
  <li>网页设计 </li>
```

```
<li> 大学物理 </li>
</ol>
</body>
</html>
```

3.13.2 不排序列表(无序列表) (Unordered List)

不排序列表不用数字标记每个列表项,而采用一个符号标志每个列表项,比如圆黑点。不排序列表由 开始,每个列表项由 开始。

```
<html>
<body>
<h4> 不排序列表(Unordered List): </h4>
<ul>
  <li> 高等数学 </li>
  <li> 网页设计 </li>
  <li> 大学物理 </li>
</ul>
</body>
</html>
```

3.13.3 定义列表——<dl>、<dt>、<dd> 标签

定义清单(definition list)指的是将数据格式化成两个层次,第一层数据是某个名词,而第二层数据是该名词的解释。

<dl>...</dl> 标签用来指定定义列表的开头与结尾,<dt>...</dt> 标签指定第一层数据,<dd>...</dd> 标签指定第二层数据。

3.14 超链接标记

超链接是指从一个网页指向一个目标的连接关系。这个目标可以是一个网页、一张图片、一个电子邮件地址、一个文件或是一个应用程序。网页中超链接的对象是一段文本或者一张图片。

超链接在本质上属于一个网页的一部分,它是一种允许我们同其他网页或站点之间进行连接的元素。各个网页链接在一起后,才能真正构成一个网站。

建立超链接的标记是 `<a>...`

语法格式:

```
<a href = "url" > 超链接标识 </a >
```

url: 指明链接目标的具体路径和文件名。

超链接标识: 网页中链接的载体, 可以是文字或图像等页面元素, 用户点击它就会跳到超链接的目标位置。

基本语法:

```
<a href = "url"   name = ""   title = "提示信息"   target = "窗口名称" >
超链接标题 </a >
```

语法说明:

超链接由目的地址、链接标题、打开方式 3 部分组成。其中 href(href Hypertext reference) 表示链接指向的目标文件, Name 表示创建文档内的标签, title 表示指向链接的提示信息。target 表示指定打开的目标窗口, 有 5 种取值: _parent 表示上一级窗口打开; _blank 表示新窗口打开; _self 表示同一窗口打开, 该项为默认值; _top 表示整个窗口打开; framename 表示框架名打开。

```
<html >
  <head >
    <title > 超链接应用 </title >
  </head >
  <body >
    <center >
      <b > 超链接应用 </b > </br >
      <hr size = "3" color = "green" >
      <a href = "http://www. baidu. com" > 百度_self </a > </br >
      <a href = "http://www. njust. edu. cn" target = "_blank" > 南京理
工大学_blank </a > </br >
      <a href = "http://www. google. com. hk" target = "_top" > Google_
top </a > </br >
      <a href = "http://www. cisco. com" target = "_parent" > Cisco_parent </
a > </br >
```