

完全学习手册 ◀

# Java Web 实战开发

## 完全学习手册



杨光 伍正云 编著

**实用：**每个知识点都配以实例进行讲解，让读者摒弃简单枯燥的学习

**全面：**全面系统地介绍Java Web相关的知识，内容涵盖基础知识、核心技术及项目实战

**实战：**精心设计的综合案例从实战出发，易学易懂



光盘包含主要知识点的  
视频演示及源代码



清华大学出版社

完全学习手册

# Java Web 实战开发完全学习手册

杨 光 伍正云 编著

清华大学出版社  
北 京

## 内 容 简 介

本书共分 15 章，全面系统地介绍了 Java Web 相关的知识，主要包括 Java Web 开发基础、HTML 与 CSS 网页开发基础、JavaScript 基础、JSP 基本语法、JSP 隐式对象、JDBC 技术应用、Servlet 技术应用、JavaBean、标准动作与标准标签库、AJAX 技术应用、Struts 2 技术应用、网站的安全、Log4j 使用指南及 Junit 使用指南等内容。最后通过了简易交友系统和电子商务系统这两个案例，对前面的技术进行了综合应用。

本书主要面向 Java Web 初学者，需要读者有一定的 Java 基础。本书内容浅显易懂，知识点全面，既可作为广大 Java Web 爱好者自学用书，同时也是一本非常难得的实用教材。

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

Java Web 实战开发完全学习手册 / 杨光, 伍正云编著. —北京: 清华大学出版社, 2014  
(完全学习手册)

ISBN 978-7-302-35128-3

I. ①J… II. ①杨… ②伍… III. ①JAVA 语言—程序设计—手册 IV. ①TP312-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 012445 号

责任编辑: 袁金敏

封面设计: 刘新新

责任校对: 胡伟民

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)

印刷者: 三河市君旺印务有限公司

装订者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 27.5 字 数: 690 千字  
(附光盘 1 张)

版 次: 2014 年 7 月第 1 版

印 次: 2014 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 59.00 元

# 前 言

Java 是目前最流行、发展最快的编程语言之一，其开放、跨平台的特点，吸引了众多的开发人员与软件公司。而 Java Web 则是用 Java 技术来解决相关 Web 互联网领域的技术总和，是指 Java 在 B/S 方面的开发，做的都是网络应用。比如，做网站之类的，特别是在企业级解决方案领域更是不可或缺。

随着网络的不断发展，Java 技术对 Web 领域的发展注入了强大的动力，在网站和企业级应用的开发上应用越来越广泛。由于 Java 在服务器端的应用非常丰富，如 Servlet, JSP 和第三方框架等，且具有可移植性、平台无关性，以及强大的安全性能，因此，备受广大开发者的喜爱。为了能够帮助广大 Java Web 爱好者更好地学习和掌握这项技术，特意策划编写了本书。

本书共 15 章，各章主要内容如下。

第 1 章 Java Web 开发基础：主要介绍了 Java Web 开发环境的构建、Java Web 分层设计的概念和 JSP 的基础知识等内容。

第 2 章 HTML 与 CSS 网页开发基础：主要介绍了 HTML 的基础知识，HTML 5 的新增功能和 CSS 样式表的应用等内容。

第 3 章 JavaScript 基础：主要讲解了 JavaScript 数据类型、流程控制语句、函数的定义与调用、事件处理、常用对象、DOM 技术和异常控制语句等内容。

第 4 章 JSP 基本语法：主要讲解了 JSP 中注释的应用、脚本标识、动作标识和指令标识等内容。

第 5 章 JSP 隐式对象：主要讲解了 JSP 输入、输出对象、作用域通信对象、Servlet 对象和 exception 对象等内容。

第 6 章 JDBC 技术：主要讲解 JDBC 的一些基础知识、如何使用 JDBC 连接数据库及连接池技术等内容。

第 7 章 Servlet 技术：主要讲解 Servlet 的运行原理、生命周期、Servlet API、Servlet 的线程安全问题、Servlet 过滤器和 Servlet 监听器等内容。

第 8 章 JavaBean、标准动作与标准标签库：主要介绍了 JavaBean 的概念、如何编写和使用 JavaBean 及 JSP 中的标准标签库等内容。

第 9 章 AJAX 技术：主要讲解 AJAX 的基础知识，如何用 AJAX 实现登录、响应的类型等内容。

第 10 章 Struts 2 技术：主要讲解 Struts 2 的安装与配置、Struts 2 中的配置文件、开发模式、OGNL 表达式语言、Struts 标签库、拦截器的使用和数据验证机制等内容。

第 11 章网站的安全：主要讲解了 URL 操作攻击及解决方法、Web 跨站脚本攻击、SQL 注入等内容。

第 12 章 log4j 使用指南：主要讲解 log4j 的使用方法。

第 13 章 JUnit 使用指南：主要讲解 JUnit 的使用方法。

第 14 章和第 15 章通过简易交友系统和电子商务系统这两个案例的开发，对前面的技术进行了综合应用。

本书结构安排合理、信息量大，语言通俗易懂。内容涵盖了 Java Web 开发的许多方面，每个知识点都配有相应的示例，以便读者能充分地参与实践过程，并在实践的同时牢牢掌握这些知识点。另外，本书附赠的光盘中包含了本书涉及的主要代码及主要案例的视频演示，可以帮助读者更好地掌握相关知识。

本书由杨光和伍正云共同编写，笔者有着丰富的项目开发经验，参加过数十个项目的策划与开发工作，在岗位中担任重要职位。参与本书编写工作的还有钱慎一、徐明华、王国胜、张敬伟、蒋燕燕、杨诚、张石磊、张丽、王梦迪、马陈、薛峰、贺金玲、任海峰、曹培培等老师。当然，尽管我们在编写过程中力求精益求精，仍难免有疏漏和不足之处，也恳请广大读者给予指正。

编程是一项烦琐复杂的工作，同时也是一项非常有趣的工作，当你真正投入到程序的编写中去，便会体会到其中的乐趣，尽管经常挑灯夜战，但当程序完整无误运行时，强大的成就感便油然而生。最后祝每一位读者都能如愿掌握 Java Web 这一技术！

# 目 录

## 第 1 章 Java Web 开发基础.....1

- 1.1 Web 应用概述.....1
- 1.2 HTTP 基础知识.....2
  - 1.2.1 Http 请求和响应.....2
  - 1.2.2 GET 和 POST 方法.....4
- 1.3 Java Web 开发环境构建.....7
  - 1.3.1 JDK 的下载与安装、配置  
与使用.....7
  - 1.3.2 第一个 Java 程序.....12
  - 1.3.3 Tomcat 的下载与配置.....15
  - 1.3.4 MyEclipse 的下载、安装  
与配置.....19
- 1.4 Java Web 分层设计.....25
  - 1.4.1 Java Web 分层设计.....25
  - 1.4.2 分层设计的优缺点.....27
- 1.5 静态网页与动态网页.....28
  - 1.5.1 静态网页.....28
  - 1.5.2 动态网页.....28
  - 1.5.3 静态网页与动态网页的比较.....28
- 1.6 JSP 简介.....29
  - 1.6.1 JSP 技术概述.....29
  - 1.6.2 构建 Web 应用.....29
  - 1.6.3 JSP 的优点.....32
- 1.7 本章小结.....33

## 第 2 章 HTML 与 CSS 网页开发 基础.....34

- 2.1 HTML 基础知识.....34
  - 2.1.1 HTML 文档结构.....34
  - 2.1.2 HTML 常用标记.....35
  - 2.1.3 表格标记.....45
  - 2.1.4 HTML 表单标记.....50

2.1.5 框架标记..... 50

## 2.2 HTML 5..... 53

- 2.2.1 HTML 5 新增的功能..... 53
- 2.2.2 HTML 5 中的属性..... 57

## 2.3 CSS 样式表..... 58

- 2.3.1 CSS 概念..... 58
- 2.3.2 CSS 的优点..... 59
- 2.3.3 CSS 基本语法..... 59
- 2.3.4 CSS 选择器..... 60
- 2.3.5 通用选择器..... 61
- 2.3.6 多元素组合的选择器..... 62
- 2.3.7 伪元素和伪类选择器..... 63
- 2.3.8 CSS 的继承..... 85
- 2.3.9 在页面中引用 CSS..... 87

## 2.4 本章小结..... 88

## 2.5 上机练习..... 88

## 第 3 章 JavaScript 基础..... 89

### 3.1 JavaScript 简介..... 89

- 3.1.1 JavaScript 基本结构..... 89
- 3.1.2 JavaScript 脚本的执行原理..... 91
- 3.1.3 解释型语言..... 91

### 3.2 JavaScript 的基础..... 92

- 3.2.1 数据类型..... 92
- 3.2.2 JavaScript 中的常量..... 99
- 3.2.3 JavaScript 中的变量..... 100
- 3.2.4 类型转换..... 101
- 3.2.5 转义字符..... 106
- 3.2.6 关键字与保留字..... 107
- 3.2.7 运算符..... 108
- 3.2.8 优先级和结合性..... 117

### 3.3 流程控制语句..... 118

- 3.3.1 if 语句..... 118



3.3.2	switch 语句	121	4.5.1	page 指令	155
3.3.3	循环语句	122	4.5.2	include 指令	156
3.4	函数的定义与调用	126	4.5.3	taglib 指令	157
3.4.1	函数的定义	126	4.6	本章小结	158
3.4.2	函数的调用	126	4.7	上机练习	158
3.5	事件处理	127	<b>第 5 章 JSP 隐式对象</b>		<b>159</b>
3.5.1	事件处理程序	127	5.1	JSP 隐式对象概述	159
3.5.2	JavaScript 常用事件	129	5.2	输入、输出对象	159
3.6	常用对象	131	5.2.1	request 隐式对象	160
3.6.1	数组对象	131	5.2.2	response 隐式对象	164
3.6.2	string 对象	132	5.2.3	out 对象	165
3.6.3	数学对象	133	5.3	作用域通信对象	166
3.6.4	date 对象	134	5.3.1	session 对象	167
3.7	dom 技术	134	5.3.2	application 对象	168
3.7.1	dom 的分层结构	134	5.3.3	pageContext 对象	170
3.7.2	查找并访问节点	135	5.4	Servlet 对象	172
3.8	with 语句	139	5.4.1	page 对象	172
3.9	异常控制语句	139	5.4.2	config 对象	173
3.9.1	异常的产生	139	5.5	exception 错误对象	173
3.9.2	异常的捕获	140	5.6	本章小结	174
3.10	本章小结	143	5.7	上机练习	174
3.11	上机练习	143	<b>第 6 章 JDBC 技术</b>		<b>175</b>
<b>第 4 章 JSP 基本语法</b>		<b>144</b>	6.1	JDBC 基础知识	175
4.1	了解 JSP 技术	144	6.1.1	ODBC 到 JDBC 的发展历程	175
4.2	JSP 注释	147	6.1.2	ODBC 的结构模型	175
4.2.1	HTML 中的注释	147	6.1.3	JDBC 的诞生	176
4.2.2	带有 JSP 表达式的注释	148	6.1.4	JDBC 体系结构	176
4.2.3	隐藏注释	148	6.1.5	JDBC 工作原理与 JDBC API	177
4.2.4	脚本程序 (Scriptlet) 中的 注释	148	6.1.6	JDBC 驱动的分类	177
4.3	脚本标识	149	6.2	使用 JDBC 连接数据库	178
4.3.1	JSP 表达式	149	6.2.1	主要的接口	178
4.3.2	声明标识	150	6.2.2	结果集	179
4.3.3	Scriptlet 代码片段	151	6.2.3	连接数据库的实现步骤	180
4.4	动作标识	152	6.3	连接池技术	184
4.4.1	包含文件标识<jsp:include>	152	6.3.1	JNDI	184
4.4.2	请求转发标识<jsp:forward>	154	6.3.2	使用标准标签库中的 SQL 标签	188
4.5	指令标识	154			

6.3.3 简单事务处理	190	8.4 本章小结	258
6.4 本章小结	191	8.5 上机练习	258
6.5 上机练习	191	<b>第9章 AJAX 技术</b>	259
<b>第7章 Servlet 技术</b>	192	9.1 AJAX 基础知识	259
7.1 Servlet 运行原理	192	9.2 开发 AJAX	259
7.2 Servlet 的优点	193	9.3 用 AJAX 实现登录	262
7.3 Servlet 的基础知识	193	9.3.1 表单验证需求	262
7.4 Servlet 的生命周期	194	9.3.2 服务器中实现的方法	264
7.5 Servlet API	195	9.3.3 需要注意的编码问题	266
7.5.1 ServletInputStream 类	195	9.4 响应的类型	267
7.5.2 ServletOutputStream 类	196	9.4.1 文本响应类型	267
7.5.3 ServletRequest 接口	196	9.4.2 JSON 响应类型	267
7.5.4 ServletResponse 接口	197	9.5 本章小结	269
7.5.5 HttpServletRequest 接口	197	9.6 上机练习	269
7.5.6 HttpServletResponse 接口	198	<b>第10章 Struts 2 技术</b>	270
7.5.7 ServletConfig 接口	199	10.1 Struts 2 快速入门	270
7.5.8 ServletContext 接口	200	10.1.1 Struts 2 的安装与配置	270
7.5.9 获取请求中的数据	200	10.1.2 Struts 2 简单示例	271
7.5.10 重定向和请求分派	201	10.1.3 Struts 2 工作流程	273
7.5.11 利用请求域属性传递对象		10.2 Struts 2 核心概念	274
数据	206	10.2.1 struts.xml 文件配置	275
7.6 Servlet 的线程安全问题	208	10.2.2 Action 对象详解	277
7.7 Servlet 过滤器	209	10.3 Struts 2 的配置文件	279
7.8 Servlet 监听器	214	10.3.1 Struts 2 的配置文件类型	279
7.9 本章小结	220	10.3.2 Struts 2 的包配置	280
7.10 上机练习	220	10.3.3 名称空间配置	281
<b>第8章 JavaBean、标准动作与</b>		10.3.4 Action 相关配置	282
<b>标准标签库</b>	221	10.3.5 通配符实现简化配置	284
8.1 JavaBean 的概念	221	10.3.6 返回结果的配置	285
8.2 编写和使用 JavaBean	225	10.4 Struts 2 的开发模式	290
8.2.1 JavaBean 的 get 和 set		10.4.1 实现与 Servlet API 的交互	290
方法	225	10.4.2 域模型 DomainModel	293
8.2.2 JSP 标准动作简介	226	10.4.3 驱动模型 ModelDriven	294
8.3 JSP 中的标准标签库	231	10.5 OGNL 表达式语言	294
8.3.1 核心标签库	232	10.5.1 认识 OGNL	294
8.3.2 国际化与格式化标签库	243	10.5.2 Struts 2 框架中的 OGNL	295
8.3.3 SQL 标签库	254	10.5.3 操作普通的属性与方法	296



10.5.4	访问静态方法与属性	299	12.5	上机练习	350
10.5.5	访问数组	301	<b>第 13 章 JUnit 使用指南</b>		351
10.5.6	访问 List、Map 集合	302	13.1	建立 JUnit 4 的开发环境	351
10.5.7	投影与选择	305	13.2	JUnit 的使用方法	354
10.6	Struts 2 的标签库	308	13.2.1	JUnit 4 之前的测试用例	354
10.6.1	数据标签的应用	308	13.2.2	JUnit 4 测试用例	356
10.6.2	控制标签的应用	311	13.2.3	JUnit 4 其他注解的使用	360
10.6.3	表单标签的应用	313	13.3	本章总结	365
10.7	拦截器的使用	316	13.4	上机练习	365
10.7.1	了解拦截器	316	<b>第 14 章 简易交友系统</b>		366
10.7.2	使用拦截器	318	14.1	系统概述	366
10.7.3	自定义拦截器	322	14.2	需求分析	366
10.8	数据验证机制	324	14.3	系统结构图	366
10.9	本章小结	324	14.4	系统总体设计	367
10.10	上机练习	324	14.5	数据库设计	367
<b>第 11 章 网站的安全</b>		325	14.6	项目及数据库搭建	368
11.1	URL 操作攻击	325	14.7	数据公共类的实现	369
11.1.1	什么是 URL 操作攻击	325	14.8	用户登录模块	370
11.1.2	解决方法	329	14.8.1	用户注册	370
11.2	Web 跨站脚本攻击	329	14.8.2	用户登录	375
11.2.1	什么是跨站脚本	329	14.9	用户列表模块	378
11.2.2	如何防范跨站脚本攻击	332	14.10	本章小结	385
11.3	SQL 注入	333	<b>第 15 章 电子商务系统</b>		386
11.3.1	什么是 SQL 注入	333	15.1	系统概述	386
11.3.2	用 SQL 注入删除数据	338	15.2	需求分析	386
11.3.3	防范方法	339	15.3	系统结构图	387
11.4	本章小结	339	15.4	开发环境	387
11.5	上机练习	339	15.5	数据库表设计	388
<b>第 12 章 log4j 使用指南</b>		340	15.6	项目及数据库搭建	390
12.1	log4j 简介	340	15.7	数据库公共类的实现	394
12.2	下载 log4j	341	15.8	用户模块的实现	395
12.3	log4j 的使用方法	342	15.8.1	用户注册	396
12.3.1	日志记录器 (Logger)	343	15.8.2	用户登录	407
12.3.2	日志输出目的地 (Appender)	343	15.9	系统的主要模块	414
12.3.3	日志格式化器 (Layout)	344	15.9.1	产品浏览模块	414
12.3.4	log4j 的配置文件	344	15.9.2	购物车模块	416
12.3.5	log4j 的使用	348	15.9.3	生成订单模块	422
12.4	本章总结	350	15.10	本章小结	431

# 第1章 Java Web 开发基础

千里之行，始于足下。本章先来学习一下 Java Web 的一些基础知识，主要帮助读者了解桌面应用程序与 Web 应用程序、了解 HTTP 的基础知识，熟悉 Java Web 开发环境和运行环境并了解 Java Web 开发的分层设计，以及学会创建、部署 Java Web 应用程序，为后续章节的学习打下坚实的基础。

本章主要内容：

- Web 应用概述
- Java Web 开发环境构建
- Java Web 分层设计
- 静态网页与动态网页
- JSP 简介

## 1.1 Web 应用概述

Web 本意是蜘蛛网和网的意思，现广泛译作网络、互联网等技术领域。表现为三种形式，即超文本（hypertext）、超媒体（hypermedia）、超文本传输协议（HTTP）等。

本节介绍几个简单的概念，包括什么是 C/S 应用程序、B/S 应用程序，以及 Web 应用程序的优点。

### 1. 什么是 C/S

C/S（Client/Server）即大家所熟悉的客户端/服务器模式，它是软件系统体系结构，通过它可以充分利用两端硬件环境的优势，将任务合理分配到客户端和服务器端来实现，降低系统的通信开销。目前大多数应用软件系统都是 Client/Server 形式的结构，如聊天工具 QQ、MSN，音乐播放软件酷狗等。如图 1-1 所示为 QQ 的登录界面。



图 1-1 C/S 模式的聊天工具



## 2. 什么是 B/S

B/S (Browser/Server) 即浏览器/服务器模式, 是随着 Internet 技术兴起的一种网络结构模式, 是对 C/S 结构的一种改进, 在这种模式下, WEB 浏览器是用户最主要的应用软件。这种模式统一了客户端, 将系统功能实现的核心部分集中到服务器上。如图 1-2 所示为 B/S 模式的架构图。

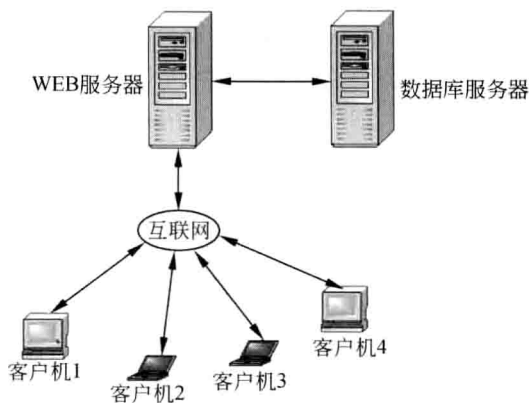


图 1-2 B/S 模式架构图

## 3. Web 应用程序的优点

相对于 C/S 模式的桌面程序来讲, Web 程序具有以下优点。

### (1) 访问 Web 应用程序更容易。

用户访问 Web 程序的标准协议为 HTTP 协议, 此协议被大多数操作系统所支持。此外, 客户机上只需安装一个浏览器 (Browser), 如 Internet Explorer、FireFox 或谷歌 Chrome 浏览器等, 服务器上安装 Access、Mysql、SQL Server 或 Oracle 等数据库用来存储数据。浏览器通过 Web Server 同数据库进行数据交互。

### (2) 简化了系统的开发, 维护和部署成本低。

与 C/S 应用程序不同, Web 应用程序在浏览器中运行, 不需要在每个客户端机器上安装客户端软件。Web 程序代码可在服务器端进行修改维护, 这大大节省了更新及部署应用程序所消耗的时间和成本。

## 1.2 HTTP 基础知识

HTTP (HyperText Transport Protocol) 是超文本传输协议的简称, 它是 Web 应用的核心。HTTP 协议由两部分程序实现: 一个客户端程序和一个服务器程序, 它们运行在不同的端系统, 通过交换 HTTP 报文进行会话。

### 1.2.1 Http 请求和响应

HTTP 所采用的是请求/响应模型, HTTP 消息有两种: 请求(request)和响应(response)。

用户的请求和 Web 应用程序的响应需要通过互联网从一台计算机发送到另一台计算机或服务器，之间使用的协议是 HTTP 协议，即超文本传输协议。HTTP 协议是一个无状态协议，它基于 C/S 模型，其客户端需要与服务器建立一个连接并将一则请求消息通过连接发送到 HTTP 服务器，以请求需要的资源。之后服务器返回带有请求资源的响应消息，一旦回答了请求，服务器则断开与客户端的连接，这样便没有存储连接信息，因此，HTTP 被称为无状态协议。

1  
提示

HTTP 协议使用端口发送和接收消息。端口是协议发送、接收数据的信道。HTTP 使用的端口为 80 端口。可以通过使用 URL+“:80”来访问网站，如访问百度的首页，HTTP://www.baidu.com:80，因浏览网页服务默认的端口号为 80，所以只需输入 URL，不用输入“:80”，即：HTTP://www.baidu.com。

## 1. HTTP 请求

用户向服务器请求信息的过程，称为 HTTP 请求，请求消息由以下内容组成。

### (1) 请求行。

包括方法、URI（统一资源标识符）和 HTTP 协议版本。

如图 1-3 所示，第一行使用 GET 方法获取 jpg 的图片文件，并指定正在使用的 HTTP 协议的版本为 1.1 版。

### (2) 头信息。

如图 1-3 所示，头信息包括 Host 头指示客户端请求的主机，Accept 头提供有关客户端可以接受的 MIME 类型列表（接受所有类型用 \*/\* 表示）。在头信息之后客户端发送一空行，指示请求消息的结束。

```

1 REQUEST: *****\n
2 GET /album/w%3D2048/sign=24e4d9a6d62a60595210e51a1c0c359b/caef76094b36acaf5b36a3d37dd96d1000e99cce.jpg HTTP/1.1\r\n
3 Host: http://f.hiphotos.baidu.com\r\n
4 Accept: */*\r\n
5 \r\n

```

图 1-3 客户端发送的请求信息

请求消息经服务器处理后，生成相应的响应消息。

## 2. HTTP 响应

响应消息由以下内容组成。

### (1) 状态行。

如图 1-4 所示，第一行为状态行，HTTP/1.1 表示请求的版本号为 1.1 版，200 为状态码，表示成功。

### (2) 头信息。

如图 1-4 所示，从第二行到结束分别表示为日期、请求消息正文的长度及请求消息正文的类型等信息。

```

HTTP/1.1 200 OK
Date: Sun, 21 Apr 2013 02:13:43 GMT\r\n
Content-Length: 42
Content-Type: text/html

```

图 1-4 服务器端返回的响应消息



可使用 Wfetch 软件查看 HTTP 请求、响应等报文信息。

小知识：关于 HTTP 状态码。

HTTP 状态码 (HTTP Status Code) 是用以表示网页服务器 HTTP 响应状态的 3 位数字代码。

所有状态码的第一个数字代表了响应的五种状态之一。

1xx 消息：这一类型的状态码，代表请求已被接受，需要继续处理。

2xx 成功：这一类型的状态码，代表请求已成功被服务器接收、理解并接受。常用的如 200 表示请求已成功，请求所希望的响应头或数据体将随此响应返回。

3xx 重定向：这类状态码代表需要客户端采取进一步的操作才能完成请求，如对于搜索引擎比较友好的 301 跳转。

4xx 请求错误：这类状态码代表了客户端看起来可能发生了错误，妨碍了服务器的处理。除非响应的是一个 HEAD 请求，否则，服务器就应该返回一个解释当前错误状况的实体，以及这是临时的还是永久性的状况。如常遇到的请求某些不存在的页面返回的 404 错误：请求失败，请求所希望得到的资源未被在服务器上发现。

5xx 服务器错误：这类状态码代表了服务器在处理请求的过程中有错误或异常状态发生，也有可能是服务器意识到以当前的软硬件资源无法完成对请求的处理。

想了解更多关于 HTTP 状态码的内容请访问百度百科，网址：<http://baike.baidu.com/view/1790469.htm>。

## 1.2.2 GET 和 POST 方法

HTTP 定义了与服务器交互的不同方法，最基本的方法是 GET 和 POST 方法。

### 1. GET 方法

GET 适用于多数请求，根据 HTTP 规范，GET 用于信息获取，而且应该是安全的和幂等的。所谓安全意味着该操作用于获取信息而非修改信息。幂等则是对同一 URL 的多个请求应该返回同样的结果。如图 1-5 所示，URL 后的参数 wd 的值为 GET 请求的关键字。

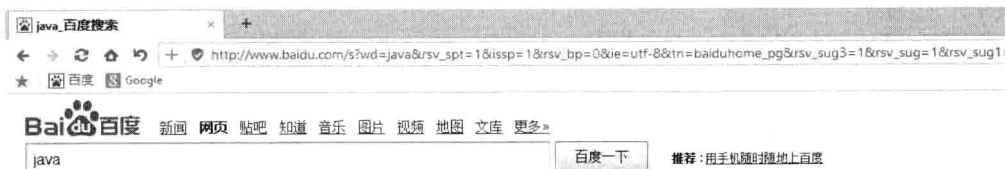


图 1-5 百度搜索的 GET 请求方式

下面通过一个小例子来了解一下 GET 的用法。

例 1：小明想自学 Java 编程，经过他的邻居程序员小李得知，《Java 编程思想》一书写得不错。于是小明打开了京东的主页 [www.jd.com](http://www.jd.com) 想购买一本。在搜索框里输入：Java

编程思想，单击搜索按钮后，页面跳转至 <http://search.jd.com/Search?keyword=java%E7%BC%96%E7%A8%8B%E6%80%9D%E6%83%B3&enc=utf-8&suggest=1>，并显示出搜索结果，如图 1-6 所示为搜索结果页面。



图 1-6 搜索结果页面

不难看出，搜索的关键词“Java 编程思想”通过在 URL 后附加参数（keyword）以键值对的形式传递到了搜索页。其中“Java”被原样输出，而汉字“编程思想”被 URL 编码为以百分符%用十六进制编码。

## 2. POST 方法

POST 是网页表单（FORM）中的提交方式之一，method="POST"。POST 方法在表单的主干包含名称/值对。

下面通过一个小例子来了解一下 POST 的用法。

例 2：如今，各大论坛、博客、微博等都有用户注册功能，此功能则是 POST 方法的实现之一。如图 1-7 所示为新浪博客的注册页面及部分源代码截图。

此段代码使用了 form 表单，通过 POST 方式，以注册按钮（提交按钮）提交数据，把邮件地址、密码和昵称等信息提交给页面进行注册。

## 3. GET 和 POST 比较

### （1）提交方式。

GET 提交：请求的数据会附加在 URL 后，以?分割 URL 和传输数据，多个参数用&连接，如 [www.baidu.com/s?wd=java&search=ie](http://www.baidu.com/s?wd=java&search=ie)。

POST 提交：把提交的数据放置在是 HTTP 包的包体中。

### （2）传输数据的大小。

GET：特定浏览器和服务器对 URL 长度有限制，如 IE 对 URL 长度的限制是 2083 字节（2K+35）。对于其他浏览器而言，如 FireFox、Chrome 等，理论上没有长度限制，其限



#### 4. HTTP 请求的其他方法

HTTP 请求除 GET 和 POST 外, 还有 HEAD、PUT、DELETE 等请求, 如表 1-1 所示为 HTTP 的各请求方法与含义说明。

表 1-1 HTTP 各请求方法与含义说明

请求方法	含义说明
GET	请求获取 Request-URI 所标识的资源
POST	在 Request-URI 所标识的资源后附加新的数据
HEAD	请求获取由 Request-URI 所标识的资源的响应消息报头
PUT	请求服务器存储一个资源, 并用 Request-URI 作为其标识
DELETE	请求服务器删除 Request-URI 所标识的资源
TRACE	请求服务器回送收到的请求信息, 主要用于测试或诊断
CONNECT	保留将来使用
OPTIONS	请求查询服务器的性能, 或者查询与资源相关的选项和需求

## 1.3 Java Web 开发环境构建

软件开发环境 (Software Development Environment, SDE) 是指在基本硬件和数字软件的基础上, 为支持系统软件和应用软件的工程化开发和维护而使用的一组软件, 简称 SDE。它由软件工具和环境集成机制构成, 前者用以支持软件开发的相关过程、活动和任务, 后者为工具集成和软件的开发、维护及管理提供统一的支持。

Java Web 开发环境包括 JDK、Web 服务器、数据库系统、Web 浏览器等。

### 1.3.1 JDK 的下载与安装、配置与使用

JDK (Java Development Kit, Java 开发工具包) 是 Sun 公司 (已被 ORACLE 甲骨文收购) 针对 Java 开发人员推出的产品。自从 Java 推出以来, JDK 已经成为使用最广泛的 Java SDK。JDK 是整个 Java 的核心, 包括了 Java 运行环境、Java 工具和 Java 基础类库。JDK 是学好 Java 的第一步。从 JDK 5.0 开始, 提供了泛型等非常实用的功能, 其版本也在不断更新, 运行效率极大提高。本书使用的是 JDK 的最新版 Java SE 7.0 版本, 即 JDK1.7 版。

小知识:

关于 JDK 的版本。

SE (J2SE), Standard Edition, 标准版, 是通常用的一个版本, 从 JDK 5.0 开始, 改名为 Java SE。

EE (J2EE), Enterprise Edition, 企业版, JDK 的企业版是开发 J2EE 应用程序的工具, 从 JDK 5.0 开始, 改名为 Java EE。

ME (J2ME), Micro Edition, 主要用于移动设备、嵌入式设备上的 Java 应用程序的开发, 从 JDK 5.0 开始, 改名为 Java ME。

没有 JDK, 就无法编译 Java 程序, 如果只是运行 Java 程序, 只需安装相应的 JRE 就





可以了。

关于 JRE。

JRE (Java Runtime Environment, Java 运行环境), 运行 Java 程序所必需的环境的集合, 包含 JVM 标准实现及 Java 核心类库。

### 1. JDK 的下载

可打开 ORACLE 官网免费下载 JDK 和相关文档。网址:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html>。

### 2. JDK 的安装

JDK 的安装步骤如下。

(1) 双击下载得到的安装文件 jdk-7u21-windows-x64.exe, 如图 1-8 所示为 jdk 的安装程序运行界面。



图 1-8 JDK 的安装程序运行界面

(2) 单击“下一步”按钮继续, 如图 1-9 所示, 选择要安装的可选功能以及要安装到的目录。笔者安装在了 F:\Program Files\Java\jdk1.7.0\_21\ 路径下。

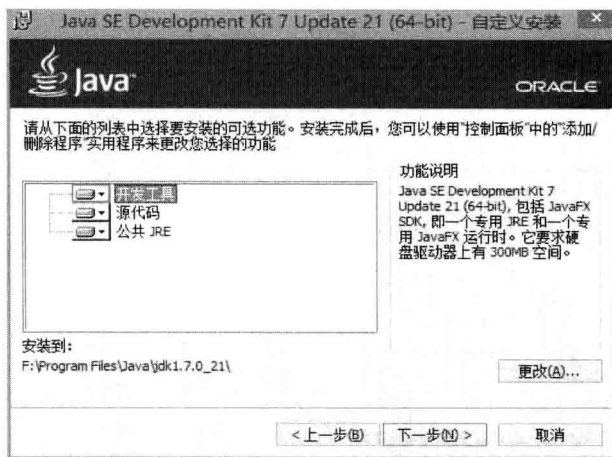


图 1-9 安装的可选功能及安装目录