

随书附赠



史斌星 史佳 编著

Java

基础及应用教程

- 最新版本，包括系统配置、基础理论、网站架构
- 结构严谨、条理分明、内容全面、紧密结合实际
- 语言生动、通俗易懂，知识点、难点举一反三
- 配有大量习题和题解，满足教学要求
- 结合实例讲解各种网络服务器的配置
- 精心安排了大量网络编程实例



清华大学出版社

Java 基础及应用教程

史斌星 史 佳 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书包含 Java 基础、JavaScript、HTML、JSP 网页编程等几部分内容,还提供了二百多个编程实例,是一本从基础到应用一气呵成的教材。本书注重基本概念的理解,结构严谨,叙述深入浅出,具有教科书特有的条理性。既能达到相当的理论高度,又通俗易懂,无论是初学者还是有一定基础的读者都会从中受益。本书分上、下两篇。上篇可用作 Java 基础教材,下篇可用作专业教材或职业教育教材,也可作为课外阅读材料。上篇每章后面都给出了练习题,书的末尾给出了所有题目的答案和题解。这些题目既可作为课后作业,也可作为自我检查资料。本书所附 CD 盘中给出了所有程序代码,每一个程序都经过了运行检验。

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

Java 基础及应用教程/史斌星,史佳编著.—北京:清华大学出版社,2007.5
ISBN 978-7-302-15071-8

I. J… II. ①史… ②史… III. JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 054696 号

责任编辑:章忆文 刘 颖

封面设计:杨玉兰

版式设计:北京东方人华科技有限公司

责任校对:周剑云

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:33.75 字数:816 千字

附光盘 1 张

版 次:2007 年 5 月第 1 版 印 次:2007 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:49.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:022739-01

前 言

什么是 Java? 如果你查阅英文字典, 意思是“爪哇”。“爪哇”是印度尼西亚的一个著名岛屿, 岛上盛产咖啡, 因此, Java 还译为“爪哇咖啡”。将一个计算机语言和“爪哇”联系起来意思是将它比拟为香醇可口的咖啡。咖啡在西方人心目中的地位, 远非你我所能想象的。Java 语言确实不负其名, 它的出色功能, 深得人们喜爱, 可与当今世界上任何一种优秀的计算机语言媲美。

Java 语言是随着互联网发展起来的, 它的优势在于其与操作平台的无关性。由 Java 编写的程序, 支持 Solaris、Windows、MacOS、HP-UX 和 Linux 等各种平台, 既可以在 Unix 操作系统下运行, 也可以在 Linux 和 Windows 操作系统下运行。

C 语言、Visual Basic 以及 Java 是目前最为广泛流行的三大语言。和清华大学出版社出版的笔者编写的前两本书《C 语言贯通教程》、《Visual Basic 贯通教程》一样, 本书采用了“教科书式的条理性和通俗易懂的叙述风格”。此外, 由于 Java 和互联网的特殊联系, 本书以极大的篇幅阐述了 Java 的网页编程。这是与前两本书的最大差别, 在应用层面的深入程度远远超过了前两本书。

学习 Java 语言的一个有利条件是, 它的编译和运行软件几乎都可以从互联网上免费下载。这得益于主持 Java 开发的 Sun 公司的远见卓识。免费下载这些软件为广大编程人员学习 Java 创造了有利条件。实际上学会 Java 的人越多, 使用 Java 的人也就越多, 这是推广 Java 的极好途径, 看来 Sun 公司十分明白这个道理。

Java 语言包含了十分广泛的内容, 例如 Java 基本语句、Java Applet、Java Bean 等, 与之相关的还有 JavaScript、JSP 和 HTML 语言等。虽然不是每一个 Java 程序中都会涉及所有这些内容, 但是在一般 Java 程序中, 它们都是经常出现的。每个部分几乎都可以单独写成一本书, 通常的做法是, 一本书介绍一个内容。这样做往往给读者带来较大的困难, 且不说需要购买许多书籍, 由于各部分分别叙述, 一本一本地读下去, 却不知道各部分内容的相互联系, 更不知道每个部分在一个 Java 程序中的作用。实际问题中, 往往需要在一个程序中包含多个部分内容, 分开教学很难弄清楚应该怎样编写一个将它们结合在一起的程序。本书则将这些内容结合起来进行讲解, 从而解决这个问题。

本书上篇的第 1 章至第 13 章介绍了 Java 基本语句, 这是本书的基础, 也是本书的主体。下篇的第 14 章至第 24 章介绍和 Java 应用相关的其他部分。其中第 14 章介绍 HTML 语言, 第 15 章介绍 JavaScript 语言。第 16 章至第 22 章介绍 JSP 语言。JSP 语言是网络编程的基础, 目前在网上传行的程序中, 有大量的 JSP 文件。JSP 文件集 Java、JavaScript、HTML 于一身, 在一个 JSP 文件中不但有 Java 语句, 还有大量 JavaScript、HTML 语句。通过 JSP 文件的学习, 不但可以知道怎样编写网络程序, 而且还可以知道这三部分内容是怎样结合在一起的。第 23 章和第 24 章分别介绍了两个网站实用程序, 一个是网上书店程序, 另一个是聊天室程序。虽然它们和网上应用的实际程序相比, 还十分简单和粗糙, 还有许多精雕细刻的工作要做, 但是它们已经有了一个实际程序的基本框架。通过这两个程序, 你将会领略到, 一个实际程序和各章各节给出的一个个例题相比, 有多么大的差别。

实践证明,这种将基础知识和实际应用直接挂钩的综合叙述方法有利于了解各部分内容之间的相互关系,有利于融会贯通。我们将它称为“一竿子插到底”的教学方法。不但能够避免重复,具有事半功倍的效果,也有利于加强读者的学习目的和提高学习兴趣,也算是一种教材和教学方法改革的尝试吧。

Java 帮助文件的内容十分丰富,没有一本教科书能与之相比。只有在编程过程中不断查阅帮助文件,才能让一个新手逐渐成为经验丰富的编程高手。如果不会查阅帮助文件,或不去查阅帮助文件,就白白失去了一种提高和学习的途径。由于帮助文件是英文,要读懂它有一定的难度,除了需要提高英语水平外,其余就是要多读、多用。为了帮助读者提高阅读帮助文件的能力,书中给出了不少查阅帮助文件的实例。

为了便于教学,前 13 章的 Java 基础部分,每章后面都给出了习题。这些习题既可作为学习的检验,也可作为编程实践。其中有些题也是程序员考试中常见的问题。如果采用本书作为教材,也可将它们选作课后作业。本书末尾附有习题的答案和题解。在做题之前最好不要看答案和题解,有困难再参考。

本书既注重基本概念的讲解,也十分注重实例的示范作用。阅读程序常常是学习计算机语言的捷径,往往一些似是而非的东西看了实例就能一目了然。这样的实例,包括习题的题解在内,全书共有二百多个,供读者学习研究,程序是理论叙述最好的补充和注释。

将本书作为教材可有两种选择。一种做法是将前 13 章作为 Java 基础教程,后 11 章作为课外阅读材料。另一种做法是将前 13 章作为基础教材,后 11 章作为专业教材或职业教育教材。一书两用,不只是节省学习时间,更主要的是基础和专业的结合,会取得较好的学习效果。

本书提供的实例程序,都存放在本书所附光盘中,而且每章中都有一个名为“操作指南.doc”的文件,运行该程序之前,应先读一下这个文件。

从内容上分,前 13 章是基础,后 11 章是应用。从程序的运行上分,前 15 章(第 1 章至第 15 章)中的程序可以在“命令提示符”窗口(即通常所说的 MS-DOS 窗口)运行,可以存放在任意一个普通文件夹中;后 9 章(第 16 章至第 24 章)中的程序需要在由 Resin 或 Tomcat 构建的 Web 虚拟机中运行,要将它们存放在特定的文件夹中。为了书中叙述方便,我们将前 15 章的程序都存放在 C 盘的 JavaSmp 文件夹中,后 9 章的程序存放在由 Resin 和 Tomcat 规定的文件夹中,具体规定将在相应章节中交代。

本书的写作过程得到了许多同事、专家和读者的帮助,在此一并表示感谢。尤其要感谢余加莉、史凡、蒋晓蕾、方歆、庄茜、沈婕等人的大力协助。由于编者能力所限,难免有缺点和错误,欢迎读者和专家批评指正。

史斌星、史佳
2007/1/1 于清华园

目 录

上篇 Java 基础

第 1 章 Java 程序的编写和运行 1	
1.1 下载和安装 Java 软件 1	
1.1.1 下载 Java 软件 1	
1.1.2 安装软件 2	
1.1.3 设置环境变量 3	
1.2 Java 程序的基本结构 5	
1.2.1 一个最简单的 Java 程序 5	
1.2.2 Java 程序的结构 5	
1.3 怎样编写和运行 Java 程序 6	
1.3.1 程序的存放地址 6	
1.3.2 程序的编写和保存 7	
1.3.3 程序的编译 7	
1.3.4 程序的运行 8	
本章小结 8	
习题 1 8	
第 2 章 Java 的数据类型 9	
2.1 常量 9	
2.1.1 整数类型常量 9	
2.1.2 浮点类型常量 10	
2.1.3 字符类型常量 10	
2.1.4 逻辑类型常量 12	
2.2 变量 13	
2.2.1 整数类型 13	
2.2.2 浮点类型 13	
2.2.3 字符类型 14	
2.2.4 逻辑类型 14	
2.2.5 变量数据类型一览 14	
2.3 变量的定义和赋值 14	
2.3.1 变量的声明和定义 14	
2.3.2 合理选用变量 14	
2.3.3 变量的赋值 15	
2.3.4 变量的名称 16	
2.4 数组 16	
2.4.1 什么是数组 16	
2.4.2 数组的创建和赋值 17	
2.4.3 创建数组的不同方式 17	
2.4.4 二维数组 18	
2.5 怎样改正程序错误 20	
2.5.1 文件名不对 20	
2.5.2 使用了没有定义的变量 20	
2.5.3 句法错误 21	
2.5.4 方法声明错误 21	
2.5.5 路径错误 21	
2.5.6 找不到类 22	
2.5.7 没有 main()方法的错误 22	
2.6 怎样使用帮助文件 23	
2.6.1 怎样下载帮助文件 23	
2.6.2 怎样阅读帮助文件 23	
本章小结 24	
习题 2 24	
第 3 章 类和对象 26	
3.1 类的结构 26	
3.1.1 类声明 26	
3.1.2 返回值 28	
3.1.3 创建对象 30	
3.1.4 构造方法 31	
3.2 类的成员 32	
3.2.1 成员变量和局部变量 32	

3.2.2 关键字 this	33	5.1.1 赋值运算	57
3.2.3 类方法和实例方法	34	5.1.2 算术运算	57
3.2.4 访问权限	35	5.1.3 自加和自减运算	58
3.3 类的继承和接口	36	5.1.4 关系运算	58
3.3.1 类的继承	36	5.1.5 逻辑运算	58
3.3.2 重写和关键字 super	37	5.1.6 位运算	59
3.3.3 final 类和 abstract 类	38	5.1.7 运算符的优先级 和结合性	60
3.3.4 类的接口	38	5.2 控制语句	61
本章小结	40	5.2.1 if 条件语句	61
习题 3	40	5.2.2 switch 分支语句	62
第 4 章 String 类	42	5.2.3 for 循环语句	63
4.1 字符串变量	42	5.2.4 终止或跳出循环	64
4.1.1 字符串变量的创建	42	5.2.5 while 循环语句	65
4.1.2 字符串和字符数组 的关系	43	5.3 package 和 import 语句	66
4.2 String 类的方法	45	5.3.1 package 语句	66
4.2.1 帮助文件的应用和 length 方法	45	5.3.2 import 语句	67
4.2.2 方法重载和 substring 方法	47	5.3.3 常用的包和类	67
4.2.3 equals 方法	47	5.3.4 Math 类	70
4.2.4 indexOf 方法	48	5.3.5 计算购房贷款利息	70
4.2.5 compareTo 方法	48	本章小结	71
4.2.6 replace 方法	48	习题 5	71
4.2.7 trim 方法	49	第 6 章 容器和布局	73
4.2.8 startsWith 和 endsWith 方法	49	6.1 Frame 类和容器	73
4.2.9 String 类方法汇总	49	6.1.1 Frame 类	73
4.3 数据类型的转换	51	6.1.2 用 Frame 类创建窗口	74
4.3.1 字符串转换为数值	51	6.1.3 程序的运行	75
4.3.2 数值转换为字符串	52	6.1.4 程序的退出机制	75
4.3.3 valueOf 方法	52	6.1.5 用创建的对象代替 this	76
4.3.4 命令行参量	53	6.2 面板类和画布类	77
4.3.5 字母大小写转换	55	6.2.1 面板类	77
本章小结	55	6.2.2 画布类	78
习题 4	56	6.2.3 在画布上绘画	80
第 5 章 运算符和语句	57	6.3 布局	82
5.1 运算符	57	6.3.1 顺序布局(FlowLayout)	82
		6.3.2 边界布局(BorderLayout)	83
		6.3.3 网格布局(GridLayout)	84
		6.3.4 网格袋布局(GridBagLayout)	85
		6.3.5 null 布局	88

6.3.6 卡片布局(CardLayout).....	90	8.4.2 复选框.....	126
本章小结.....	93	8.4.3 选择菜单.....	127
习题 6.....	93	8.4.4 滚动列表框.....	129
第 7 章 Applet 程序	95	本章小结.....	131
7.1 什么是 Applet.....	95	习题 8.....	132
7.1.1 Applet 类.....	95	第 9 章 菜单和对话框	133
7.1.2 Applet 程序的特点.....	95	9.1 菜单基础.....	133
7.2 怎样运行 Applet 程序.....	96	9.1.1 菜单的基本组成.....	133
7.2.1 HTML 文件.....	96	9.1.2 一个简单菜单程序.....	133
7.2.2 运行 HTML 文件.....	97	9.1.3 建立菜单框架.....	138
7.3 Applet 类的方法.....	98	9.1.4 框架菜单有哪些功能.....	140
7.3.1 Applet 类方法一览.....	98	9.1.5 怎样退出.....	140
7.3.2 不需要调用的方法.....	99	9.1.6 怎样复制.....	140
7.4 Applet 程序的应用.....	101	9.1.7 怎样剪切.....	141
7.4.1 在 Applet 添加按钮.....	101	9.1.8 怎样粘贴.....	141
7.4.2 Applet 中的 cardLayout 布局.....	102	9.1.9 怎样判断复选框的状态.....	142
本章小结.....	104	9.2 对话框.....	143
习题 7.....	105	9.2.1 什么是对话框.....	143
第 8 章 组件类	106	9.2.2 怎样创建对话框.....	143
8.1 组件类基础.....	106	9.2.3 文件对话框.....	146
8.1.1 什么是组件.....	106	本章小结.....	149
8.1.2 组件类的子类.....	106	习题 9.....	149
8.1.3 组件类的方法.....	107	第 10 章 绘图方法和鼠标键盘事件	150
8.1.4 创建一个按钮类的子类.....	110	10.1 Graphics 类.....	150
8.2 文本框类和文本区类.....	111	10.1.1 绘制曲线.....	150
8.2.1 TextField 文本框类.....	112	10.1.2 图形颜色的填充.....	152
8.2.2 TextField 类的方法.....	114	10.1.3 三基色方法定义颜色.....	153
8.2.3 TextArea 文本区类.....	116	10.1.4 三维立体图.....	154
8.2.4 TextArea 类的方法.....	118	10.1.5 颜色的异或.....	155
8.2.5 标签 Label.....	120	10.1.6 setXORMode 方法.....	156
8.3 Applet 中的框架和面板.....	120	10.2 Graphics2D 类.....	156
8.3.1 Applet 中的 Frame 框架.....	120	10.2.1 画直线.....	156
8.3.2 Applet 中的 ScrollPane 面板.....	123	10.2.2 画矩形.....	157
8.4 选择框和选择菜单.....	124	10.2.3 画圆弧.....	158
8.4.1 单选按钮.....	124	10.2.4 BasicStroke 类.....	159
		10.2.5 QuadCurve2D 类.....	161
		10.2.6 CubicCurve2D 类.....	162

10.2.7 GradientPaint 类	163	12.1.2 try...catch 结构	201
10.3 用鼠标绘图	164	12.1.3 FileOutputStream 类	202
10.3.1 徒手画	164	12.1.4 从键盘输入	203
10.3.2 橡皮筋图形	166	12.1.5 BufferedReader 类	204
10.4 鼠标和键盘事件	169	12.1.6 BufferedWriter 类	206
10.4.1 鼠标事件	169	12.1.7 RandomAccessFile 类	208
10.4.2 鼠标光标	169	12.2 打开和保存文件	209
10.4.3 键盘事件	170	12.2.1 打开文件	209
本章小结	172	12.2.2 保存文件	212
习题 10	173	12.3 运行可执行文件	214
第 11 章 线程和多媒体技术	174	本章小结	217
11.1 线程	174	习题 12	218
11.1.1 线程的创建	174	第 13 章 数据库	219
11.1.2 运行多个线程	176	13.1 数据库和数据源	219
11.1.3 通过 Thread 的子类 创建线程	178	13.1.1 数据库的基本术语	219
11.2 图片欣赏	180	13.1.2 创建数据源	220
11.2.1 在 Applet 框架中 显示图片	180	13.1.3 一个简单的数据库程序	222
11.2.2 在 Frame 框架中 显示图片	182	13.2 数据库的显示	223
11.2.3 怎样制作一个图片册	183	13.2.1 加载 JDBC-ODBC Bridge	223
11.2.4 怎样设置标题栏中 的图标	185	13.2.2 连接数据库	224
11.3 电脑时钟	186	13.2.3 创建 Statement 对象	224
11.3.1 时间的测试和显示	186	13.2.4 创建和执行 SQL 语句	224
11.3.2 由时间控制程序的运行	188	13.2.5 显示记录	225
11.4 播放音乐	190	13.2.6 设置游标	225
11.5 视频文件播放	192	13.2.7 显示指定记录	227
11.5.1 下载 JMF 软件	192	13.2.8 测试数据表的字段	228
11.5.2 安装 JMF 软件	193	13.2.9 rgst 数据表中的记录	230
11.5.3 播放视频文件	194	13.3 Select 表达式	232
11.5.4 播放 MP3 文件	197	13.3.1 什么是 Select 表达式	232
本章小结	198	13.3.2 Select 表达式中的 算术运算	232
习题 11	198	13.3.3 比较运算	234
第 12 章 文件	199	13.3.4 Like 和通配符结合 的运算	234
12.1 文件的输入与输出	199	13.3.5 Not Like 和通配符 结合的运算	234
12.1.1 FileInputStream 类	199	13.3.6 Between...And 运算	235

13.3.7 Not In 运算	235	13.4.4 SQL 字符串书写规则	241
13.3.8 And 和 Or 运算	235	13.4.5 SQL 字符串规则应用	241
13.3.9 Order 排序运算	236	13.4.6 添加数据库的记录	242
13.4 查询和修改数据库	236	13.4.7 删除数据库的记录	243
13.4.1 一个综合应用程序	236	本章小结	244
13.4.2 数据库查询	240	习题 13	244
13.4.3 修改数据库的记录	240		

下篇 Java 的应用

第 14 章 HTML 语言	245	14.5 列表标记	259
14.1 HTML 语言基础	245	14.5.1 无序列表	259
14.1.1 什么是 HTML 语言	245	14.5.2 有序列表	259
14.1.2 HTML 文件的基本结构	246	14.5.3 选择列表	260
14.1.3 TITLE 标记	247	14.5.4 列表标记应用示例	260
14.1.4 META 标记	247	14.6 框架标记	261
14.1.5 HTML 文件的 编写和修改	248	14.6.1 FRAMESET 标记	262
14.2 字体标记	250	14.6.2 FRAME 标记	262
14.2.1 FONT 标记	250	14.6.3 FRAMESET 和 FRAME 标记示例	262
14.2.2 标题标记	251	14.6.4 IFRAME 标记	265
14.2.3 其他文字属性标记	252	14.6.5 BODY 标记的属性	265
14.3 排版标记	254	14.7 表格标记	266
14.3.1 段落标记	254	14.7.1 有哪些表格标记	266
14.3.2 CENTER 标记	254	14.7.2 TABLE 标记	268
14.3.3 ADDRESS 标记	254	14.7.3 CAPTION 标记	268
14.3.4 注释标记	254	14.7.4 TH 标记	269
14.3.5 HR 标记	255	14.7.5 TR 标记	269
14.3.6 小于和大于号标记	255	14.7.6 TD 标记	269
14.3.7 空格标记	256	14.7.7 怎样创建表格	270
14.3.8 排版标记示例	256	14.7.8 DIV 标记	272
14.4 文本区域标记	257	14.8 链接和加载	273
14.4.1 Textarea 标记	257	14.8.1 A 标记	273
14.4.2 Blockquote 标记	257	14.8.2 IMG 标记	274
14.4.3 PRE 标记	257	14.8.3 加载视频文件	276
14.4.4 三种文本区域标记 的比较	257	14.8.4 MARQUEE 标记	276
		14.8.5 EMBED 标记	277
		14.8.6 BGSOUND 标记	278

14.9 内部控件.....	279	15.5 内部对象.....	298
14.9.1 按钮控件	279	15.5.1 String 对象.....	298
14.9.2 CHECKBOX 和 RADIO 控件.....	280	15.5.2 String 对象的方法.....	299
14.9.3 TEXT 控件	280	15.5.3 系统函数	301
14.9.4 PASSWORD 控件.....	280	15.5.4 Math 对象.....	302
14.9.5 HIDDEN 控件	280	15.5.5 Date 对象.....	303
14.9.6 TEXTAREA 控件	281	15.5.6 句号运算符	305
14.9.7 SELECT 控件.....	281	15.5.7 关键字 with 和 in.....	306
14.9.8 表单	281	15.6 浏览器对象.....	308
14.9.9 INPUT 标记.....	282	15.6.1 浏览器对象和集合	308
14.10 事件.....	284	15.6.2 location 和 status 属性	308
14.10.1 鼠标事件	285	15.6.3 多框架窗口	311
14.10.2 键盘事件	286	15.6.4 self 窗口.....	313
14.10.3 窗口事件	287	15.6.5 top 窗口	314
14.11 创建一个展示性网站.....	288	15.6.6 window 对象	316
本章小结.....	288	15.6.7 document 对象.....	318
第 15 章 JavaScript.....	289	15.7 函数.....	321
15.1 JavaScript 入门.....	289	本章小结.....	323
15.1.1 什么是 JavaScript.....	289	第 16 章 JSP 程序	324
15.1.2 方法和事件	292	16.1 JSP 文件的运行环境.....	324
15.2 数据类型.....	292	16.1.1 运行 JSP 文件的 基本条件	324
15.2.1 常量	292	16.1.2 安装 TCP/IP 协议	325
15.2.2 变量	293	16.2 Resin	326
15.3 运算符.....	293	16.2.1 下载和安装 Resin	326
15.3.1 算术运算	293	16.2.2 Resin 的启动	327
15.3.2 位运算	294	16.2.3 Resin 的检验	327
15.3.3 结合运算	294	16.2.4 关闭 Resin	328
15.3.4 逻辑运算	295	16.3 Tomcat	328
15.3.5 比较运算	295	16.3.1 下载和安装 Tomcat	328
15.3.6 字符串运算	295	16.3.2 Tomcat 的启动	330
15.3.7 条件运算	296	16.3.3 Tomcat 的检验	331
15.3.8 运算符的优先级	296	16.3.4 关闭 Tomcat	332
15.4 控制语句.....	297	16.4 怎样运行 JSP 程序.....	332
15.4.1 if 条件语句.....	297	16.4.1 JSP 程序的基本结构	332
15.4.2 for 循环语句.....	297	16.4.2 JSP 文件的存放地点	334
15.4.3 while 循环.....	297	16.4.3 程序运行步骤	335
15.4.4 break 和 continue 语句.....	298	16.4.4 运行欣欣网站	335

16.4.5 不同版本之间的差别	336	18.3.1 文件复制和添加内容	375
16.4.6 JSP 的常用标记	336	18.3.2 文件或文件夹的属性	376
本章小结	338	本章小结	378
第 17 章 动态网页	339	第 19 章 数据库编程	379
17.1 怎样实现互动	339	19.1 数据库的测试	379
17.1.1 通过 Post 方法传递信息	339	19.1.1 准备工作	379
17.1.2 通过 request 对象获取信息	340	19.1.2 数据库的字段测试	379
17.1.3 客户收到的回执	341	19.2 数据表的显示	381
17.1.4 通过 Get 方法传递信息	342	19.2.1 显示整个数据表	381
17.1.5 通过链接传递信息	343	19.2.2 通过游标控制显示内容	383
17.2 通过组件传递信息	344	19.2.3 Select 表达式	385
17.2.1 通过文本区传递信息	344	19.3 网上操作数据库	385
17.2.2 通过单选按钮和复选框传递信息	346	19.3.1 网上数据库查询	385
17.2.3 通过多选择列表框传递信息	350	19.3.2 合并文件	389
17.2.4 通过单选列表框传递信息	353	19.3.3 网上更新数据库	393
17.2.5 怎样检测表单中的错误	355	本章小结	397
17.3 显示错误的方法	357	第 20 章 JSP 的内部对象	398
17.3.1 系统自动显示的错误	357	20.1 Application 对象	398
17.3.2 errorPage 属性设置	358	20.1.1 Application 对象的特点	398
17.3.3 人为设置的错误	359	20.1.2 怎样设置 Application 对象变量	399
本章小结	362	20.1.3 Application 对象的应用	400
第 18 章 文件	363	20.2 Session 对象	401
18.1 文件和文件夹	363	20.2.1 Session 对象的特点	401
18.1.1 文件和文件夹的地址	363	20.2.2 Session 对象变量的设置	402
18.1.2 文件夹中的目录	364	20.2.3 Session 对象的属性	403
18.1.3 文件夹的创建和删除	366	20.2.4 Session 对象变量的删除	404
18.1.4 文件的删除和创建	367	20.2.5 程序运行时间的计算	404
18.2 文件的读和写	368	20.2.6 新客户注册	406
18.2.1 读文件	368	20.2.7 老客户登录	409
18.2.2 写文件	371	20.3 Cookie	410
18.2.3 客访计数器	373	20.3.1 什么是 Cookie	410
18.3 文件复制和属性	375	20.3.2 Cookie 变量的设置	411
		20.3.3 Cookie 数组	412
		20.3.4 Cookie 变量的路径	414
		20.4 Request 和 Response 对象	417
		20.4.1 Request 对象	417

20.4.2 变量的数据类型	419
20.4.3 Response 对象	420
20.4.4 通过 Static 变量 传递数据	420
本章小结	421

第 21 章 JSP 标记

21.1 脚本元件	423
21.1.1 程序代码标记	423
21.1.2 声明定义标记	423
21.1.3 表达式标记	424
21.1.4 注释标记	424
21.2 指令元件	424
21.2.1 网页指令	424
21.2.2 Buffer 属性	426
21.3 动作元件	429
21.3.1 jsp:include 标记	429
21.3.2 jsp:param 标记	431
21.3.3 jsp:forward 标记	431
21.3.4 jsp:plugin 标记	432
21.3.5 jsp:useBean 标记	434
本章小结	434

第 22 章 Java Bean

22.1 Java Bean 基础	435
22.1.1 Java Bean 的存放位置	435
22.1.2 Java Bean 的运行	436
22.1.3 Java Bean 生命期的意义	438
22.2 通过 Java Bean 传递数据	440
22.2.1 链接字符串	440
22.2.2 Java Bean 中的函数	442
22.2.3 Java Bean 中的数组	443
22.2.4 jsp:setProperty 和 jsp:getProperty 标记	445
22.2.5 接收表单数据	447
22.3 文件中应用 Java Bean	449
22.4 数据库中应用 Java Bean	452

本章小结	455
------------	-----

第 23 章 网上书店

23.1 进入网站首页	456
23.2 应用数据库	458
23.3 创建 Java Bean	459
23.4 选购图书	460
23.5 确认或修改选购	462
23.6 购书清单	465
23.7 怎样判断是不是贵宾	468
23.8 错误处理	469
23.9 本程序有待哪些改进	470
本章小结	471

第 24 章 聊天室

24.1 进入聊天室	472
24.1.1 聊天窗口一览	472
24.1.2 应用 Session 和 Application	473
24.1.3 创建登录界面	474
24.1.4 构造欢迎语句	477
24.2 窗口框架	480
24.2.1 创建聊天窗口	480
24.2.2 fram0 框架	481
24.2.3 fram1 框架	482
24.2.4 fram2 框架	483
24.3 聊天机制和退出机制	484
24.3.1 构造聊天语句	484
24.3.2 构造退出语句	486
24.4 聊天程序的运行	489
24.4.1 程序的运行过程	489
24.4.2 文件的调用过程	489
24.4.3 在 Application 和 Session 对象中设置的变量	491
本章小结	491

答案和题解

上篇 Java 基础

本书的上篇介绍 Java 的基础知识，下篇介绍 Java 的应用。

第 1 章 Java 程序的编写和运行

1.1 下载和安装 Java 软件

Java 程序在电脑中运行时需要 Java 虚拟机的支持，虽然目前部分电脑厂家提供了支持 Java 的服务器操作系统，但是个人电脑的操作系统中通常没有这样的运行环境。Java 虚拟机内置于 JRE 运行环境(J2SE Runtime Environment)和 JDK 开发工具包(Java Development Kit)等 Java 软件中。如果在 Windows 操作系统中安装了 JRE 软件，就能在个人电脑中运行 Java 程序。如果安装了 JDK 软件，则不但能运行 Java 程序，还可以编译 Java 程序。JDK 包含了 JRE 的功能，所以只要安装 JDK 就够了。

1.1.1 下载 Java 软件

在 Internet 上可以免费下载 JDK 和 JRE 软件，这是 Sun 公司提供的。为人们学习 Java 提供了方便，也为 Java 的推广应用创造了条件。从网上下载 Java 软件的步骤如下。

1. 通过以下网址进入 Sun 公司网站下载首页(如图 1.1 所示):

<http://java.sun.com/j2se/downloads/index.html>

从图 1.1 中可以看到，当前最新版本是 Java SE 6 Beta。但是，有 Beta 字样的的是一个测试版本，对于初学者来说，还是下面的 J2SE 5.0 比较合适。单击该项，便进入图 1.2 所示网页。

2. 单击图 1.2 中的 Download JDK 5.0 Update 6，便进入图 1.3 所示网页。
3. 选择图 1.3 中的 Accept 单选按钮，表示接受下载协议。然后单击其中的 Windows Offline Installation, Multi-language 链接，便开始下载。
4. 从图 1.3 中可以看到，下载后将得到一个名为 jdk-1_5_0_06-windows-i586-p.exe 的可执行文件，这个文件相当大，有 59.86 MB。现在应指定一个存放下载文件的文件夹。也许当你读到本书时，这已经不是最新版本了，下载的方法也会有所改变。但是，改变不会太大。参照前面所说的方法，便可以下载到最新的版本。

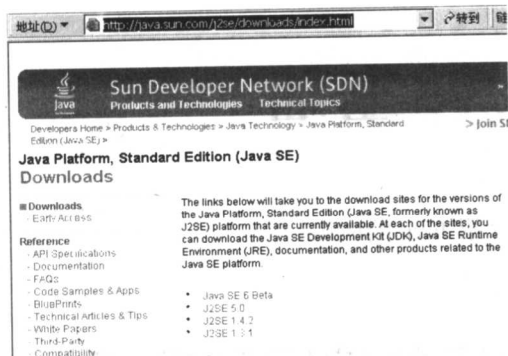


图 1.1 进入 Sun 公司下载首页

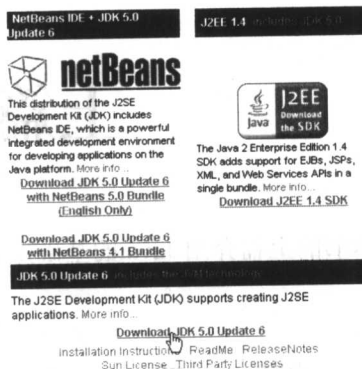


图 1.2 选取最新版本

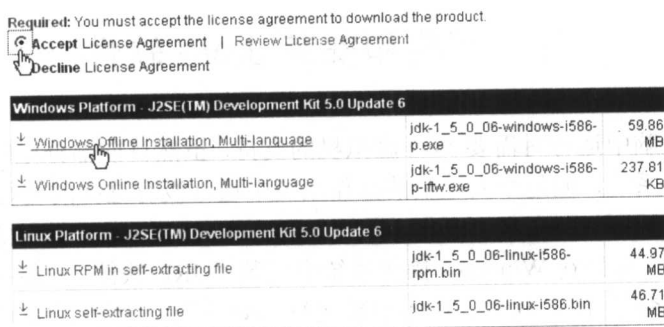


图 1.3 开始下载

1.1.2 安装软件

下载以后，还需要进行安装。安装方法十分简单，只要运行可执行文件：

jdk-1_5_0_06-windows-i586-p.exe

就可以了。

安装过程中，当出现图 1.4 所示界面时，需要对程序的功能进行选择。单击左侧列表框中各下三角按钮▼，便可在弹出的菜单中选取相应的安装项目。如果不进行选择，则表示采用默认安装方式，初次安装选取默认安装就可以了。

从图 1.4 的右侧可以看到，其中有“包括专用 JRE 5.0”字样。说明指默认安装时包括了名为 jre1.5.0_06 的文件。这就是前面所说的 JRE 文件，它包含在 JDK 文件中。

对于安装路径，初学者也可以选取默认安装路径，分别为：

C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_06
C:\Program Files\Java\jre1.5.0_06

也可以简化安装路径。单击图 1.4 右下角的“更改”按钮，便可改变安装路径。例如，改成较简单的路径 C:\jdk15。这时单击图 1.4 中的“下一步”按钮，便开始安装。

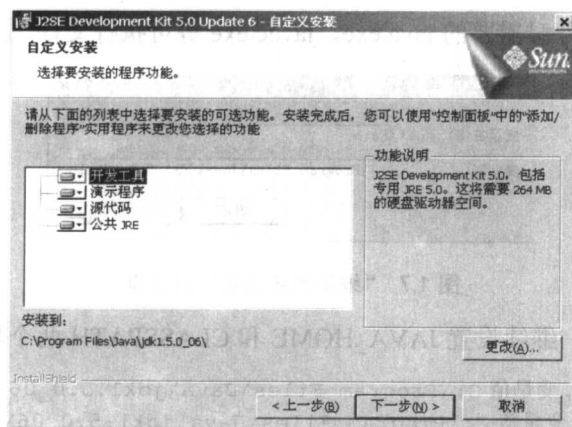


图 1.4 选择安装程序功能

1.1.3 设置环境变量

安装完毕还需要设置环境变量，这是一项重要的工作，设置不对，Java 文件就不能正常运行。进行环境变量设置后，便可以在硬盘的任意地址调用 Java 命令。

对于不同的操作系统，设置环境变量的步骤略有不同。首先说明在 Windows 2000 及以后版本中的安装，假设 JDK 和 JRE 都采用了默认安装路径，则环境变量设置如下。

打开控制面板，单击“系统”图标，弹出“系统特性”对话框。该对话框中的“高级”选项卡如图 1.5 所示。单击“环境变量”选项组中的“环境变量”按钮，便弹出“环境变量”对话框，如图 1.6 所示。

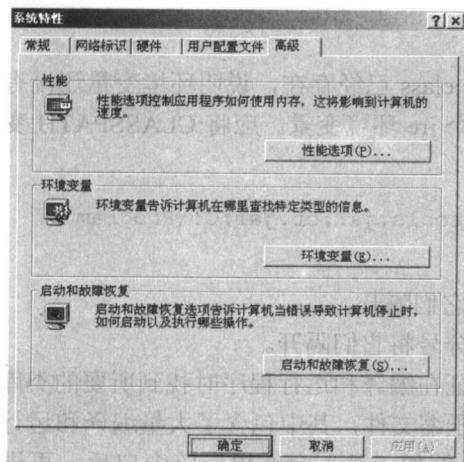


图 1.5 “系统特性”对话框

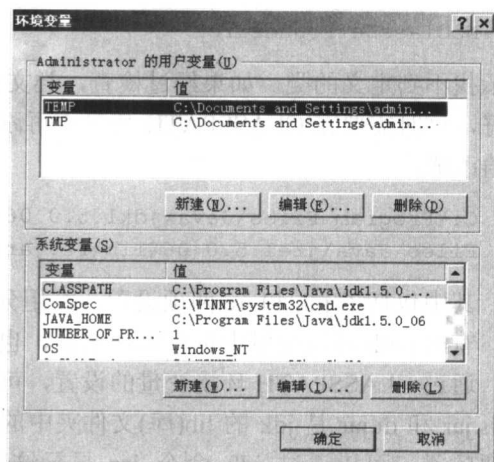


图 1.6 “环境变量”对话框

单击图 1.6 “系统变量”选项组中的“新建”按钮，弹出“编辑系统变量”对话框，如图 1.7 所示。在“变量名”文本框中输入“Path”，在“变量值”文本框中输入：“C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_06\bin”，单击“确定”按钮，该变量便设置完毕。其中 bin 文件夹中含

有编译和运行 Java 文件时需要的 `java.exe`、`javac.exe` 等可执行文件。

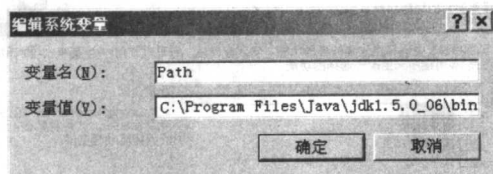


图 1.7 “编辑系统变量”对话框

采用相同的方法，继续设置 `JAVA_HOME` 和 `CLASSPATH` 两个环境变量：

变量名 `JAVA_HOME`，变量值 `C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_06`

变量名 `CLASSPATH` 变量值 `C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_06\lib\ tools.jar;dt.jar`

图 1.6 是已经设置了上述变量后的情形。从中可以看到 `JAVA_HOME` 和 `CLASSPATH` 两个变量，如果移动滚动条还可以看到刚才设置的变量 `Path`。

经过上述设置，就可以通过 `javac` 命令运行 Java 文件了，例如：

```
javac abc.java
```

假设文件名为 `abc`，句点后面的 `java` 称为 Java 文件的扩展名。还可以通过 `java` 命令运行 `class`(类)文件，例如：

```
java abc
```

其中 `abc` 是一个类文件，该文件的全名是 `abc.class`，`class` 是类文件的扩展名，在上述命令中不应包含扩展名。如果执行上述命令时出现以下提示：

```
NoClassDefFoundError
```

表示找不到定义的类。如果经过检查，类文件 `abc.class` 已经存在，说明环境变量还没有设置好，这时需要在 `CLASSPATH` 变量中再添加一个 `jre` 环境变量。应将 `CLASSPATH` 变量的值改成：

```
C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_06\lib\tools.jar;dt.jar;C:\Program Files\Java\jre1.5.0_06\lib\rt.jar;
```

其中包括了 `jdk` 和 `jre` 两项设置，需用分号将它们隔开。

有时 `path` 环境变量中也有多项设置，也需用分号将它们隔开。

通过 `CLASSPATH` 环境变量的设置，可以保证在编译和运行程序时找到所要的类库。`tools.jar` 和 `dt.jar` 是 `jdk` 的 `lib`(库)文件夹中的两个压缩文件，其中包含了大量编译和运行时需要的类。可以通过 `jdk` 命令 `jar` 显示这些类。例如，进入命令提示符窗口后，再进入 `C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_06\lib` 文件夹，执行命令：

```
jar tf tools.jar
```

便可以看到存放在 `tools.jar` 文件中的一系列类名。

如果采用 Windows 98 操作系统，可以通过 `autoexec.bat` 文件进行环境变量的设置。打开 `autoexec.bat` 文件，在其中添加以下命令：