

编程红宝书（珍藏版）



Java

完全自学手册

Mastering Java Step by Step

林树泽 等编著

本书特色

- ◎ 涵盖基础知识、核心技术、典型示例等内容
- ◎ 按照“基本概念→核心语法→典型示例”的模式讲解，容易上手
- ◎ 提供150余个典型实例、1个项目案例

超值光盘内容

- ◎ 本书源代码 + 本书视频演示 + 本书电子教案（PPT）
- ◎ 1200余页编程技术文档（免费赠送）+ 45个编程专题视频讲座（免费赠送）



机械工业出版社
China Machine Press

编程红宝书（珍藏版）

TP312/3103D

2009

Java

完全自学手册

Mastering Java Step by Step

林树泽 等编著



机械工业出版社
China Machine Press

Java语言是一种跨平台的高级语言，无论是网络世界和桌面应用程序，还是分布式应用环境和嵌入式应用都可以看到Java的身影。显然Java语言依然保持着旺盛的生命力，这也使得众多的从业人员开始学习Java语言。本书一共分为五篇，循序渐进地讲述了Java语言的各项技术，第一篇的Java技术入门使读者对Java语言有个初步的了解，为后面的深入学习奠定基础；第二篇的面向对象技术是需要读者认真学习和体会的；第三篇的编程提高篇详细讲述了Java语言的高级主题，即读者进阶学习的必备内容；第四篇是Java分布式计算技术的内容，如果读者对Web编程感兴趣，相信本篇可以满足您的需求。为了说明Java语言的应用，本书在最后一篇介绍了一个实例，通过该程序从无到有的过程使读者知道如何使用Java语言编写应用程序。

本书适用于Java初、中级用户，Java程序员，大中专院校相关专业参考。

版权所有，侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目 (CIP) 数据

Java完全自学手册 / 林树泽等编著. —北京：机械工业出版社，2008.12
(编程红宝书)

ISBN 978-7-111-25655-7

I. J… II. 林… III. Java语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第183559号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑：李华君

三河市明辉印装有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2009年1月第1版第1次印刷

203mm×260mm·28.5印张

标准书号：ISBN 978-7-111-25655-7

ISBN 978-7-89482-879-8 (光盘)

定价：58.00元 (附光盘)

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换
本社购书热线：(010) 68326294

写给自学编程的人员

书山有路勤为径，学海无涯苦作舟。

——韩愈

选择一本好书，少走很多弯路。这是我们给刚开始学习程序设计的自学人员的一个忠告。当前，各类程序设计的图书琳琅满目，但在如此众多的图书中，却并不容易找到非常适合自学人员阅读的图书。究其原因，编排不科学，没有注意到自学人员的学习需求和规律是最大的问题所在。这导致很多图书都不适合这类人员阅读和学习。

为了让自学程序设计的人员能够比较容易入门和提高，我们策划了这套“编程红宝书”丛书，希望能对那些想要自学程序设计或者正在为此感到迷茫的人们有所帮助。为了让读者对这套丛书有个大体的了解，我们从丛书特色、丛书书目、给自学人员的建议等几个方面进行一个大体的介绍。

丛书特色

本丛书充分考虑了自学人员学习程序设计的需求和规律，在编写上着重体现以下特色。

1. 编排科学，讲解细致，易于学习

本丛书对内容的讲解都遵循从“基本概念→语法讲解→示例讲解”的模式，每本书安排综合案例，这非常符合自学人员的学习规律。而且，无论是对理论知识，还是实例，讲解都非常详细，很容易让读者掌握。

2. 概念准确，容易理解

概念是每个自学人员理解上的难点，也是掌握每个技术点的关键，所以必须准确。本丛书所涉及的概念都以简单的语言进行描述，必要的时候还进行类比，让人容易理解。

3. 实例丰富，强调实践

本丛书在讲解过程中穿插了大量的实例，比较实用，为以后程序开发奠定了基础。

4. 代码规范，注释丰富

为了让自学人员更加容易读懂源代码，在编排时特别注意到了代码的规范性，而且对代码进行了丰富的注释，从而让读者阅读起来没有障碍。

5. 光盘内容实用、超值

本书配套光盘提供了书中所涉及的源代码及相关操作的多媒体视频演示，以方便读者使用。除此之外，还特别免费赠送了一些相关的编程入门视频、技术文档和每本书的电子教案（PPT），以方便相



关人员学习和教学使用。

6. 提供技术支持

本丛书提供了论坛：<http://www.rzchina.net>，读者可以在上面提问交流。另外，论坛上还有一些小的教程、视频动画和各种技术文章，可帮助读者提高开发水平。

丛书书目

- | | |
|------------------------------------------------------------|----------------------|
| 《ASP.NET 3.5完全自学手册》 | 《Java完全自学手册》 |
| 《Flex完全自学手册》 | 《Visual C++完全自学手册》 |
| 《ActionScript 3.0完全自学手册》 | 《Visual Basic完全自学手册》 |
| 《PHP完全自学手册》 | 《C# 3.0完全自学手册》 |
| 《PHP+Ajax完全自学手册》 | 《Ruby完全自学手册》 |
| 《Java Web 整合开发完全自学手册
——Struts+Hibernate+Spring+Eclipse》 | 《Python完全自学手册》 |
| 《Ajax完全自学手册》 | 《SQL Server完全自学手册》 |
| 《JavaScript完全自学手册》 | 《Excel VBA完全自学手册》 |
| 《CSS完全自学手册》 | 《Perl完全自学手册》 |
| 《FORTRAN完全自学手册》 | 《PHP+MySQL完全自学手册》 |

给自学编程人员的建议

- 选择一本适合自己阅读的书，这样可以让你少走很多弯路。
- 有条件的话，可以找一些志同道合的人一起学习和分享。
- 不要忽视对概念的理解。只有真正理解了概念，才能深入学习。当然，如果实在理解不了，可以放一放，先学习相关实例，再回头理解概念，可能会有好的效果。
- 不要死记语法，语法的东西用到的时候查阅即可。
- 多动手，亲自去上机实践，这样更加容易理解所学的知识。
- 遇到问题时，学会利用网络资源解决。例如，利用Google和Baidu搜索相关资料，或者在相关论坛上发帖提问，会有热心人给你答复。
- 经常阅读别人的源代码，还要养成良好的编码习惯，这会让你大大受益。

最后要说的是，自学程序设计是一个既辛苦，但又很开心的事。你会在一次次调试程序未能通过时备受煎熬，但你也能享受到完成一个程序后的喜悦。无论如何，只有那些肯下功夫的人才能最后到达成功的对岸。让我们以韩愈的那句“书山有路勤为径，学海无涯苦作舟”自勉吧！

丛书策划编辑

前 言

本书是Java语言的入门教程，首先它面向的对象是Java语言的初学者或正在学习Java语言而对某些议题需要重新学习的初级程序员。本书在讲解方式上循序渐进，读者只要认真学习好Java技术概要知识和基础知识就可以无障碍地学习下面章节的内容，而且每章的内容介绍也基本上体现了这种渐进的思想。

正因为是面向初学者，所以本书提供了大量的示例程序、运行结果，同时对示例程序都有详细的注释。所以只要读者基本领会理论知识的部分内容，再阅读并亲自运行示例程序就很容易掌握本节的理论知识。其实要求读者掌握的内容也在示例程序中体现出来了，所以在示例程序的选用和注释方面，笔者充分考虑了初学者的特点。

本书介绍的Java语言知识领域比较全面，在Java技术概要中读者可以通过循序渐进的方式初步了解Java语言和使用Java语言。Java语言基础讲述了各种数据类型、数组、控制流程和各种容器。在面向对象技术方面讲述了面向对象的基本概念，如对象、类、封装、继承、多态等；在Java语言高级议题中讲述了多线程编程、JDBC连接数据库、捕获异常、I/O处理以及JavaSwing编程；在分布式计算领域讲述了网络编程、JSP技术、JavaBean技术、Servlet技术、RMI技术以及目前流行的XML技术。最后笔者根据自己的实际项目经验从无到有设计了一个基于Java语言的应用程序，使得读者可清楚地了解如何使用Java语言从事实际的项目开发。

本书的特点

本书深入浅出地讲解了Java语言的各个方面，以及目前流行的XML技术。深入体现在笔者对于Java语言高级部分的深入讨论；浅出体现在对这些高级部分的讲解，使用更加易于理解的方式表达，示例丰富，而且示例代码都有详细的注释，读者只要先阅读一下示例代码再尝试运行程序就可很容易地把握相应的内容。笔者把自己对Java语言的开发经验融入了本书，理解初学者学习Java语言遇到的问题。本书在每章的最后都给出了注意事项，使得初学者在学习中有所侧重。

本书基本涵盖了Java语言各个方面的知识，从Java语言基础到面向对象编程，从Java语言的高级主题到分布式计算，讲述了网络编程、数据库编程、I/O处理和Java Swing编程，还讲解了JSP技术、Servlet技术、RMI技术、JavaBean技术，以及当前流行的XML技术。

本书的特点主要体现在以下几个方面。

- 本书的编排采用循序渐进的方式，示例程序丰富、注释清晰，适合初级、中级学者逐步掌握Java语言的基础知识以及提高使用Java语言编写应用程序的能力。
- 本书结合笔者的学习和使用Java语言的经验，深入浅出地介绍了Java语言各个方面的知识，概念清晰、学习门槛低、入门容易，在每章的最后还特地指出初学者的注意事项。
- 本书在介绍示例程序时，采用了浅显易懂的例子。如果是复杂的例子则尽量对示例进行功能分



解，使示例程序简短精悍，并且都有注意、技巧和说明之类提示语言，使得读者从所讲内容中获得更多的知识。

- 为了方便读者自己进行实践和演练，本书的所有源代码和各种相关文件都附在随书光盘中，方便读者使用。
- 本书除了介绍Java语言的各方面知识外，还适当加入当前流行的XML语言，使读者在学习了Java语言基础知识和各种高级议题后，更加全面地了解XML语言和Java语言结合的强大功能。
- 本书结合笔者多年的学习和开发经验，在各个章节的介绍中能从初学者的角度出发进行讲解，充分考虑了初学者的特点，使读者入门更容易，轻松上手编写Java程序。

本书的内容安排

本书共分为5篇，共20章，从Java技术入门的基本概念讲起，使得读者可以轻松地进入Java世界。继而介绍面向对象技术，初学者可以把握面向对象技术的核心概念和应用，为熟练使用Java语言提供理论支持。本书的Java编程提高篇为读者进一步学习Java语言提供了丰富的内容，在学完基础知识后通过Java编程提高篇来提高Java语言的应用技能。Java在网络中的应用是Java最具有竞争力的领域，感兴趣的读者可以通过分布式计算部分获得深刻的认识。最后用一个完整的实例，说明从软件需求到软件实现所经历的各个阶段，让读者在实际的项目中体会如何使用Java语言开发软件，使读者应用Java语言的水平得到不断提高。

第一篇（第0章~第6章）Java技术入门。

讲述了初学者需要掌握的基本概念和基本应用，通过具体的实例程序使得读者对Java语言的应用结构有简要的理解。同时还介绍了Java语言的基础知识，这些知识是进一步学习和编写Java程序的基础，包括Java技术概述、Java技术基础、数组、程序控制流程、字符串操作和各种容器。

第二篇（第7章~第8章）面向对象技术。

讲述了面向对象技术的基本概念、对象的初始化过程和对对象的清理过程，包括对象概念、类概念、包的概念以及多态、接口和访问权限。这两章的知识是读者掌握面向对象编程基本概念的基础，也是程序员提高面向对象编程语言的编程能力必备的知识。

第三篇（第9章~第13章）Java编程提高篇。

具体讲述了Java多线程编程、数据库连接、异常处理以及输入/输出处理和Swing编程，使得读者在掌握Java基础知识的基础上进一步提高对Java语言的应用能力，本篇讲述的内容在实际的项目中应用很广泛，是提高读者Java语言实际应用能力的核心知识。

第四篇（第14章~第19章）Java分布式计算技术。

主要介绍了网络编程、RMI技术，这是典型的分布式计算应用技术，以及和Web紧密联系的JSP技术、Servlet技术、JavaBean技术，这些技术在Web相关的编程领域中都有广泛的应用。同时本篇还介绍了当前流行的XML技术，虽然该技术和Java语言没有本质的联系，但是该技术在Java语言中获得了很好的支持并且在Java开发中提供了很好的技术解决方案。

第五篇（第20章）Java编程实例篇。

主要介绍了笔者在实际工作中开发的项目软件，该软件虽然相对简单，但是读者通过该软件从需求、设计、编码、集成的过程可以清晰地了解使用Java语言设计并实现软件的全过程，为从事实际的项目开发提供实战经验。

本书由浅入深、由理论到实践，尤其适合初级读者逐步学习和完善自己的知识结构。

适合阅读本书的读者

- 希望进入Java程序员行列的初学者。
- 具备一定的基础知识，需要提高Java语言应用技能的程序员。
- 正在学习Java语言的高校学生。
- 希望了解Java语言的项目管理人员。

本书作者

本书主要由林树泽编著，其他参与编著和资料整理的人员有冯华君、刘博、刘燕、叶青、张军、张立娟、张艺、彭涛、徐磊、戎伟、朱毅、李佳、李玉涵、杨利润、杨春娇、武鹏、潘中强、王丹、王宁、王西莉、石淑珍、程彩红、邵毅、郑丹丹、郑海平、顾旭光，在此对他们的辛勤工作一并表示感谢！

编者

目 录

写给自学编程的人员
前言

第一篇 Java技术入门

第0章 Java技术概述	1
0.1 Java技术	1
0.1.1 Java编程语言	1
0.1.2 Java语言平台	2
0.1.3 Java语言的功能	2
0.1.4 Java语言的优点	3
0.2 Windows下的“HelloWorld”应用程序	3
0.2.1 创建应用程序的软件环境	3
0.2.2 创建“HelloWorld”应用程序的步骤	4
0.3 深入探讨“HelloWorld”应用程序	6
0.3.1 注释源代码	6
0.3.2 实现类定义	6
0.3.3 详解main()方法	7
0.4 常见编译错误	7
0.4.1 环境变量设置错误	7
0.4.2 语法错误	7
0.4.3 语义错误	8
0.4.4 运行时错误	8
0.5 本章习题	9
第1章 Java开发工具及环境设置	10
1.1 Java开发工具简介	10
1.2 如何下载并安装JDK	10
1.3 JDK内置工具	10
1.3.1 JDK常用工具	11
1.3.2 JDK常用工具示例	11
1.3.3 应用程序发布工具 (jar)	12

1.4 jar文件的创建与查看	13
1.4.1 创建jar文件	13
1.4.2 查看jar文件的内容	15
1.4.3 提取jar文件的内容	16
1.4.4 更新jar文件	17
1.4.5 运行打包的jar软件	19
1.5 JDK环境设置	20
1.6 一个简单的Java应用程序	21
1.7 一个简单的Java Applet应用程序	22
1.7.1 编写一个Applet	23
1.7.2 编写一个用来调用Applet Java程序的HTML文件	23
1.7.3 Applet的运行过程	23
1.8 注释及内嵌式文档	24
1.9 本章习题	25
第2章 Java语言基础	26
2.1 Java命名规则	26
2.2 数据类型	26
2.2.1 基本数据类型	26
2.2.2 引用数据类型	29
2.3 数据类型转换	30
2.3.1 隐式数据类型转换	30
2.3.2 显式数据类型转换	30
2.4 变量与常量	31
2.4.1 变量	31
2.4.2 常量	31
2.5 Java运算符	32
2.5.1 数学运算符	32
2.5.2 关系运算符	33
2.5.3 逻辑运算符	34
2.5.4 位运算符	34
2.5.5 位移运算符	35
2.5.6 “?:”运算符	35
2.5.7 运算符的优先顺序	36
2.6 本章习题	36
第3章 程序流程控制	38
3.1 流程控制概述	38
3.2 条件语句	38
3.3 分支语句	39
3.3.1 简单的if-else语句	39



3.3.2	if-else多分支语句	40
3.3.3	if嵌套语句	40
3.3.4	switch语句	41
3.3.5	分支语句中的return	42
3.4	循环语句	42
3.4.1	while循环语句	42
3.4.2	do-while循环语句	43
3.4.3	for循环语句	44
3.5	跳转语句	45
3.5.1	break跳转语句	45
3.5.2	continue跳转语句	45
3.6	本章习题	46
第4章	数组	48
4.1	一维数组	48
4.1.1	定义一维数组	48
4.1.2	初始化一维数组	48
4.1.3	使用一维数组	49
4.2	二维数组	50
4.2.1	定义二维数组	50
4.2.2	初始化二维数组	51
4.2.3	使用二维数组	51
4.3	多维数组	52
4.3.1	定义多维数组	52
4.3.2	初始化多维数组	53
4.3.3	使用多维数组	54
4.4	数组操作	55
4.4.1	数组的复制	55
4.4.2	数组的填充	55
4.4.3	数组的比较	56
4.4.4	数组的排序	57
4.4.5	数组的查找	58
4.5	本章习题	60
第5章	字符串操作	61
5.1	字符串	61
5.1.1	字符串分类	61
5.1.2	声明字符串	61
5.1.3	创建字符串	61
5.2	字符串操作	62
5.2.1	字符串连接	63



5.2.2	比较字符串	63
5.2.3	获取字符串长度	63
5.2.4	复制字符串	63
5.2.5	获得子串	64
5.2.6	获取指定位置的字符	64
5.2.7	更改大小写	65
5.2.8	分割字符串	65
5.2.9	更改字符串中的部分字符	65
5.3	格式化字符串	66
5.3.1	一般类型格式化	66
5.3.2	日期和时间类型格式	66
5.4	本章习题	67
第6章	容器类简介	68
6.1	容器简介	68
6.1.1	容器框架	68
6.1.2	Java容器框架的优势与劣势	70
6.2	容器接口的分类	71
6.2.1	Collection接口定义与应用	71
6.2.2	Map接口定义与应用	73
6.3	集合容器——Set	75
6.3.1	Set接口定义与应用	75
6.3.2	Set实现	77
6.4	列表容器——List	81
6.4.1	List接口定义与应用	81
6.4.2	List实现	83
6.4.3	使用List实现堆栈和队列	84
6.5	Map容器	86
6.5.1	Map实现	86
6.5.2	正确认识hashCode方法	89
6.6	迭代器	91
6.6.1	迭代器接口	92
6.6.2	迭代器的使用	92
6.7	本章习题	94

第二篇 面向对象技术

第7章 面向对象技术导论

7.1	万事万物皆对象	95
7.1.1	程序设计中的抽象化认识	95
7.1.2	如何获得和操控对象	96





7.1.3	对象的存储空间	96
7.1.4	对象的生存空间	98
7.2	一种新的数据类型：类 (Class)	98
7.2.1	类 (Class) 概述	98
7.2.2	类的属性详解	99
7.2.3	类的方法详解	100
7.2.4	一种特殊的方法——类的构造函数	101
7.2.5	关键字static	102
7.2.6	关键字this	104
7.3	访问权限	106
7.3.1	包 (package)	106
7.3.2	设置Java访问权限	107
7.4	继承	110
7.4.1	什么是继承	110
7.4.2	如何实现继承	110
7.4.3	super关键字	112
7.5	多态	113
7.5.1	什么是多态	113
7.5.2	方法的重载	114
7.5.3	抽象类和抽象函数	116
7.6	接口	118
7.6.1	接口定义	118
7.6.2	接口和抽象类	119
7.6.3	接口的使用	119
7.7	本章习题	122
第8章	对象的初始化和清理	123
8.1	构造函数	123
8.1.1	默认构造函数	124
8.1.2	自定义构造函数	124
8.2	函数的重载	125
8.3	数据成员的初始化	126
8.4	static成员的初始化	128
8.5	对象的清理	132
8.6	本章习题	132

第三篇 Java编程提高篇

第9章	多线程编程	133
9.1	线程概述	133

9.2 创建线程	134
9.2.1 继承Thread类创建线程	134
9.2.2 实现Runnable接口创建线程	135
9.3 线程的状态	136
9.4 线程的优先级	138
9.5 线程的同步	139
9.5.1 Java程序的资源共享	139
9.5.2 synchronized关键字	141
9.5.3 同步控制方法	142
9.5.4 同步控制块	144
9.6 线程的控制	145
9.6.1 启动线程	145
9.6.2 挂起和恢复线程	146
9.6.3 线程的休眠	146
9.6.4 等待和通知	147
9.6.5 结束线程	149
9.7 线程间通信	150
9.7.1 PipedWriter类详解	150
9.7.2 PipedReader类详解	150
9.7.3 管道通信实例	151
9.8 多线程的死锁问题	153
9.9 多线程的缺点	153
9.10 本章习题	154
第10章 JDBC链接数据库	155
10.1 JDBC简介	155
10.1.1 什么是JDBC	155
10.1.2 JDBC的目标	155
10.1.3 JDBC如何实现数据库的平台无关性	155
10.2 JDBC中的常用类和接口	156
10.2.1 驱动程序管理类 (DriverManager)	156
10.2.2 声明类 (Statement)	156
10.2.3 数据库链接类 (Connection)	157
10.2.4 结果集合类 (ResultSet)	157
10.3 如何实现数据库的链接	158
10.3.1 加载合适的数据库驱动程序	158
10.3.2 数据库配置问题	158
10.3.3 建立数据库链接并获得Statement对象	159
10.3.4 执行数据库查询语句	160
10.3.5 获得查询结果	160



10.3.6	关闭数据库链接	160
10.3.7	完整的示例程序	160
10.4	数据库基本操作	162
10.4.1	创建数据库表	162
10.4.2	查询数据	162
10.4.3	添加数据	163
10.4.4	更改数据	163
10.4.5	删除数据	163
10.5	本章习题	164
第11章	Java异常处理	165
11.1	理解异常	165
11.2	异常示例	165
11.3	Java异常处理	167
11.3.1	try区块	167
11.3.2	catch区块	168
11.3.3	Java异常规范	171
11.4	Throwable类及其子类	171
11.4.1	Throwable类定义和方法	172
11.4.2	异常类的继承关系	174
11.4.3	异常重抛的例子	174
11.5	运行期异常	177
11.6	自定义异常	178
11.7	finally子句	182
11.7.1	执行finally子句	182
11.7.2	finally子句的必要性	184
11.8	异常的几个问题	185
11.8.1	异常丢失	185
11.8.2	构造函数中的异常处理	187
11.8.3	异常匹配	188
11.9	异常的优点	189
11.9.1	分离异常处理代码	190
11.9.2	按方法调用顺序向上传播错误	191
11.9.3	分组并区分错误类型	193
11.10	本章习题	194
第12章	I/O处理	197
12.1	流 (Stream) 的概念	197
12.2	字符流	197
12.2.1	输入流类InputStream	197
12.2.2	输出流类OutputStream	198

12.3 字节流	199
12.3.1 Writer类	199
12.3.2 Reader类	200
12.4 File类	201
12.4.1 创建文件夹 (目录)	201
12.4.2 创建文件	202
12.4.3 复制文件	203
12.4.4 删除文件	204
12.4.5 删除文件夹	205
12.5 I/O流的典型运用	207
12.5.1 文件流	207
12.5.2 读取内存数据	208
12.5.3 链接文件	209
12.5.4 管道流	210
12.5.5 随机访问文件	211
12.5.6 从标准输入读取	212
12.5.7 I/O重定向	212
12.5.8 过滤流	213
12.5.9 序列化对象	214
12.6 本章习题	216
第13章 Swing 编程	218
13.1 Swing容器	218
13.1.1 JFrame容器	218
13.1.2 JPanel容器	219
13.2 Swing的事件模型	221
13.2.1 制作一个按钮	221
13.2.2 实现按钮的事件监听	222
13.2.3 Swing的事件模型	223
13.3 Swing组件	224
13.3.1 按钮	225
13.3.2 图示 (Icons)	225
13.3.3 文本	227
13.3.4 工具提示	228
13.3.5 单选按钮	228
13.3.6 复选框	229
13.3.7 组合框	230
13.3.8 列表框	232
13.3.9 消息框	234
13.3.10 菜单	239



- 13.3.11 页签式面板242
- 13.3.12 弹出式菜单243
- 13.3.13 工具条244
- 13.3.14 进度条246
- 13.3.15 对话框247
- 13.3.16 文件对话框248
- 13.3.17 边框251
- 13.3.18 表模型252
- 13.3.19 树模型255
- 13.4 控制面板布局管理器261
 - 13.4.1 流布局管理器261
 - 13.4.2 边界布局管理器262
 - 13.4.3 网格布局管理器264
 - 13.4.4 盒子布局管理器266
- 13.5 本章习题267

第四篇 Java分布式计算技术

- 第14章 Java网络编程269
 - 14.1 TCP/IP269
 - 14.1.1 IP协议和IP地址269
 - 14.1.2 TCP和端口271
 - 14.1.3 客户/服务器通信模型272
 - 14.2 UDP272
 - 14.3 基于Java的客户/服务器程序273
 - 14.3.1 Socket及其原语273
 - 14.3.2 创建服务器274
 - 14.3.3 创建客户端275
 - 14.4 Socket类详解278
 - 14.4.1 创建Socket278
 - 14.4.2 Socket类的getXX ()方法280
 - 14.4.3 Socket类的setXX ()方法282
 - 14.4.4 关闭Socket286
 - 14.5 SocketServer类287
 - 14.5.1 创建SocketServer287
 - 14.5.2 SocketServer类的两个重要方法288
 - 14.5.3 读取SocketServer信息289
 - 14.6 数据报通信290
 - 14.6.1 数据报通信简介291

