



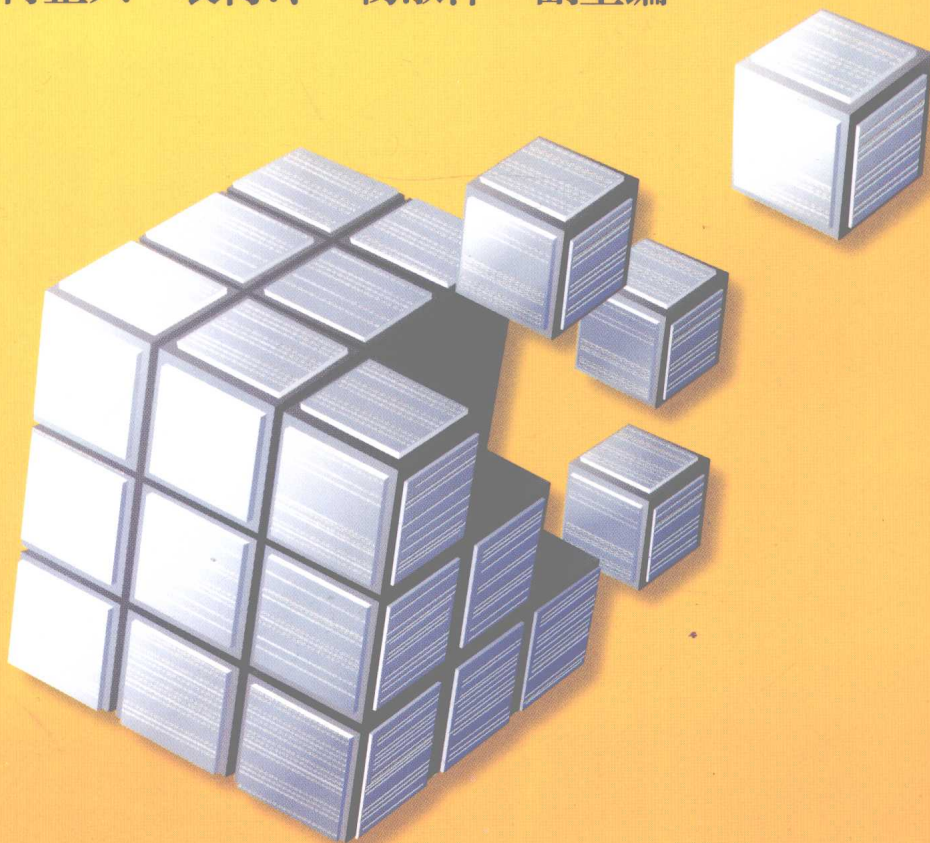
普通高等教育“十一五”国家级规划教材
(高职高专教育)

Java 面向对象程序设计

(第二版)

聂 哲 主 编

肖正兴 袁梅冷 杨淑萍 副主编



高等教育出版社
Higher Education Press



清华大学出版社“十二五”重点出版项目
【精品计算机图书】

Java 面向对象程序设计

【第二版】

廖雪峰 著

清华大学出版社 北京 2015 年 10 月



清华大学出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
(高职高专教育)

Java 面向对象程序设计

(第二版)

聂 哲 主 编

肖正兴 袁梅冷 杨淑萍 副主编

高等教育出版社

内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材（高职高专教育），也是国家精品课程的配套教材。

全书着重强调应用与基础相结合，通过实例引入、知识讲解的方式，将相关知识点融入实例之中，读者通过完成实例，逐步掌握 Java 语言的具体应用。同时，通过“试一试”、“实战演练”等环节，来强化读者的 Java 语言应用能力，注重知识点深度与广度的拓展，启发读者对相关知识的学习。本书共分 8 章，主要内容包括打开 Java 之门，面向对象 Java 入门，面向对象高级编程，数组、包与常用 API，异常与输入输出，图形用户界面，数据库编程以及网络编程。

本书可作为应用性、技能型人才培养的各类教育的“Java 面向对象程序设计”课程教材，也可供从事 Java 开发和应用的有关人员学习和参考使用。

图书在版编目（CIP）数据

Java 面向对象程序设计/聂哲主编. —2 版. —北京：高等教育出版社，2008.11

ISBN 978-7-04-025091-6

I. J… II. 聂… III. JAVA 语言—程序设计—高等学校：技术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 153768 号

策划编辑 洪国芬 责任编辑 焦建虹 封面设计 张楠 责任绘图 尹莉
版式设计 陆瑞红 责任校对 朱惠芳 责任印制 陈伟光

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 中青印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 21.5
字 数 520 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2005 年 6 月第 1 版
2008 年 11 月第 2 版
印 次 2008 年 11 月第 1 次印刷
定 价 26.90 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 25091-00

第二版前言

Java 语言是 Sun 公司开发的一种网络编程语言，自 1995 年出现以来，因为其具有的各种特性，使其成为当今最流行的 Internet 编程语言之一，并以迅猛的发展速度成为计算机主流编程语言，在商业、通信和工业等很多领域开始大量应用。

Java 语言作为一种完全的面向对象程序设计语言，很好地支持和采用了面向对象设计的思想和精髓。因此，采用 Java 语言作为面向对象教学语言，可以浅显、快速、透彻地培养读者面向对象程序设计的思想。

本书第 1 版自 2005 年出版以来，得到很多学校的认同，并被指定为教育部高职高专教育师资培训项目“J2EE 项目开发”的培训教材。同时，采用该教材作为主讲教材的课程“面向对象程序设计（Java）”被评为 2006 年国家精品课程。

编者针对国家精品课程建设要求，以及为更好地体现工学结合的思想，在内容取舍、项目选取、教学方法等方面，对该教材进行了全方位的修订：

（1）考虑到高职学生在学习面向对象编程语言之前，已经学习过程序设计（通常是 C 语言），因此，不再设置单独的章节来介绍 Java 的语法，而是通过 BlueJ 工具的引入，帮助读者迅速建立面向对象的概念。

BlueJ 是英国 Kent 大学和澳大利亚 Deakin 大学开发的一个编程环境，特别针对刚开始编程的程序设计人员。BlueJ 在介绍编程课程方面已经成为最流行的用于编程教学的环境，在世界 600 多所大学与学院的课程中使用。

（2）考虑到实际工程应用的需要，新增了“数据库编程”一章，培养读者使用 JDBC-ODBC 桥接驱动程序建立数据库连接的方法，并掌握数据库应用程序的设计方法。

（3）在编写风格上，着重强调应用与基础相结合，通过实例引入、知识讲解的方式，将相关知识点融入实例之中，读者通过完成实例，逐步掌握 Java 语言的具体应用。同时，通过“试一试”、“实战演练”等环节，来强化读者的 Java 语言应用能力，注重知识点深度与广度的拓展，启发读者对相关知识的学习。

本书的建议学时为 96 学时，其中实践教学建议 60 学时，具体学时分配见下表。

学时分配表

序 号	授 课 内 容	学 时 分 配	
		讲 课	实 践
1	打开 Java 之门	2	
2	面向对象 Java 入门	5	9
3	面向对象高级编程	6	8
4	数组、包与常用 API	3	5

续表

序 号	授 课 内 容	学 时 分 配	
		讲 课	实 践
5	异常与输入输出	4	10
6	图形用户界面	6	12
7	数据库编程	4	6
8	网络编程	6	10
合计		36	60

参与本书编写的教师均拥有丰富的 Java 应用开发以及 Java 课程高职教学经验。其中,第 1、2 章由肖正兴执笔,第 3、4、5 章由袁梅冷执笔,第 6、7 章由杨淑萍执笔,第 8 章由聂哲执笔。全书由聂哲负责规划与统稿。

在本书的编写过程中,顾明教授对本书的内容提出了非常宝贵的意见,刘新宇高级工程师在百忙之中认真审阅了本书的全稿,在此一并表示感谢!

本书所有实例均在 JDK1.4 环境下调试通过,需要实例电子文档和与本书配套的电子课件的读者可访问国家精品课程网站“<http://jpkc.szpt.edu.cn/2006/OOD>”,或与编者联系:niezhe@oa.szpt.net。第 2 章所使用的工程文件(即附录 4)可从“http://jpkc.szpt.edu.cn/2006/OOD/prove_list.asp?class ID=83&class name=教学资源”下载。

由于编者水平有限,加之编写时间仓促,书中若有不妥之处,欢迎广大读者批评指正。

编 者

于深圳职业技术学院

2008 年 8 月

第一版前言

Java 语言自 1995 年出现以来,就以迅猛的发展速度成为计算机主流编程语言,在商业、通信和工业等很多领域都开始大量应用。

Java 语言作为一种完全的面向对象程序设计语言,很好地支持和采用了面向对象设计思想。因此,采用 Java 语言作为面向对象教学语言,可以浅显、快速、透彻地培养读者面向对象程序设计的思想。

在编写风格上,本书不追求对 Java 技术的全面介绍,而是根据项目需要,通过问题提出、实例引入、知识讲解、分析提高的递进方式适当讲解,并通过项目拓展的方式,启发读者对相关知识的学习,符合人们对事物的认识规律。

在内容编排上,本书始终通过经典的实际项目来讲述面向对象和 Java 编程的基本思想、方法和技术,各章节都配备有与单元知识相适应的练习项目,使读者通过项目的开发,巩固相关的内容,并掌握实际编程技能。教材内容以最新 Java 技术版本为背景,紧跟 Java 技术发展潮流。本书层次分明,对基本知识、技术论述详尽,又注重深度与广度的拓展,可按需进行取舍,适应个性化教育的需要。

本书的特色体现在:

(1) 选择经典实例,切合读者认知

本书尽可能选用来自读者所接触到的现实世界的实例,以提高读者的学习兴趣。同时,对一些综合性比较强的章节,所选用的实例均来自于实际应用,读者在掌握的基础上可以转化为自己的实际编程经验。

(2) 面向对象程序设计思想贯穿全书

由于本书的落脚点是“面向对象程序设计”,因此在所有实例应用中,均不断强调面向对象程序设计的思想,从“为什么要这样去设计,怎样去设计及编程”的角度来训练读者的面向对象思想。希望通过对本书的学习,能真正帮助读者树立起面向对象程序设计的思想。

(3) 根据 Java 技术发展,内容取舍符合实际应用需求

在传统的教材中,Applet 及 AWT 在整个教材中占了相当的比重,而随着 Java 技术的不断发展,这些内容在逐渐被淡化。因此,本书根据 Java 的企业应用情况,主要介绍 Application 和 Swing 的应用,真正实现“学以致用”的目标。

(4) 重点突出,章节编排注重对读者面向对象思想的培养

由于面向对象程序设计思想的建立是一个逐步实现的过程,从人的认识规律出发,本书在

编排上遵循“从简单到复杂”、“从概括到具体”的原则，较好地将面向对象程序设计的思想通过层层拓展的方式展现给读者。

作为“面向对象程序设计”课程的教材，本书建议开设 74 学时，着重培养读者面向对象程序设计的思想与方法。其中，第 1、2 章建议学时为 12 学时，主要通过比较教学方式，让读者掌握 Java 的基本语法；第 3、4 章建议学时为 24 学时，主要让读者掌握面向对象的概念、高级特性以及如何用 Java 语言来实现类；第 5 章建议学时为 12 学时，主要让读者掌握异常处理、输入/输出流的使用；第 6 章建议学时为 14 学时，主要让读者掌握面向对象思想的具体应用及图形用户界面设计。第 7 章建议学时为 12 学时，主要让读者掌握多线程的概念及网络编程的基本应用，为后续课程的学习打下基础。

在本课程的基础上，可以开设 JBuilder 网络编程技术、JSP 动态 Web 技术、中间件技术、移动应用开发技术等后续课程，以进一步训练和强化读者对 Java 技术的掌握，真正能利用 Java 开发具体的商业应用。

参与本书编写的教师均有 4 年以上的 Java 应用开发以及 Java 课程的高职教学经验。其中，第 1、2 章由杨淑萍执笔，第 3~5 章由袁梅冷执笔，第 6、7 章以及附录由聂哲执笔。全书由聂哲负责统稿。肖正兴、范新灿两位老师通读了全书内容，并提出了非常宝贵的修改意见，在此表示衷心感谢！

本书所有实例均在 JDK1.4 环境下调试通过，需要实例电子文档的读者，请与编者联系：niezhe@oa.szpt.net。

编 者

于深圳职业技术学院

2005 年 5 月

开始之前

“Java 面向对象程序设计”是为计算机类专业学生开设的一门专业基础课，其主要内容是学习 Java 语言的基本语法和 Java 面向对象程序设计方法与设计过程。

理论上，除了要求学生掌握 Java 语言的基本语句、语法外，应了解 Java 与 C/C++ 的异同，重点放在面向对象的程序设计方法上。技能上，要求能较熟练地使用 JDK1.4 进行 Java 程序的编辑、编译和调试，开发有一定实用价值的应用程序。

通过本课程的学习，不仅要求学生掌握 Java 程序设计语言的基本语法和 Java 面向对象编程方法，同时应具备网络编程和数据库编程的应用能力。学生通过该课程的学习，可以考取“SUN SL-110”证书和“IBM Java2 编程基础”证书。

每章主要学习内容及学习要求见下表。

序号	章名	主要内容		学习要求
1	第 2 章 面向对象 Java 入门	理论 教学	1. 类与对象的关系 2. 类的基本写法 3. 对象交互	1. 理解类与对象之间的关系 2. 掌握基本类的写法 3. 掌握面向对象的基础知识
		实践 项目	1. 售票机系统 2. 学生管理系统 3. 客户管理系统	1. 把问题转化成面向对象的解决方案 2. 基本类的创建
2	第 3 章 面向对象高级 编程	理论 教学	1. 类的继承 2. 运行时多态 3. 抽象类 4. 接口	1. 掌握继承的概念与方法 2. 理解多态的概念 3. 掌握抽象类与接口的相关概念与作用
		实践 项目	1. 汽车信息管理系统中相关类的创建与使用 2. 动物继承结构中接口与类的创建与使用 3. 形状类继承结构中类、接口的创建与使用	1. 掌握通过继承创建类的方法 2. 在编程中使用多态技术 3. 掌握抽象类的创建与使用 4. 掌握接口的创建与使用

续表

序号	章名	主要内容		学习要求
3	第4章 数组、包与常用API	理论教学	<ol style="list-style-type: none"> 1. Java 数组 2. 包的创建与使用 3. Jar 文档的制作 4. Java API 包结构与常用 API 的使用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数组创建与使用方法 2. 掌握 Java 包的概念与作用 3. 理解 Jar 文档的作用 4. 掌握 Java API 包结构及常用 API
		实践项目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 36 选 7 彩票号码程序 2. 包的创建与使用 Jar 文档与可执行 3. Jar 文档的制作 4. Math 类的使用 5. 封装器类的使用 6. String 类的使用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练使用 Java 数组 2. 掌握包的创建与使用方法 3. 掌握 Jar 文档的制作方法 4. 掌握 Java 常用 API 的使用方法
4	第5章 异常与输入输出	理论教学	<ol style="list-style-type: none"> 1. 异常概念与 Java 异常层次结构 2. 异常的捕获处理 3. 输入输出流的基本概念 4. 节点流与过滤流 5. 文件的读写和文件与目录管理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解异常的概念与 Java 异常的层次结构、处理策略 2. 掌握异常的处理方法 3. 掌握输入输出流的概念与创建方法
		实践项目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 try...catch...finally 进行异常捕获处理 2. 使用 throw 与 throws 子句产生、抛出异常 3. 输入数据错误自定义异常的创建与使用 4. 使用节点流进行文件的复制 5. 使用过滤流进行文本文件的复制 6. 使用 Data 流进行各种基本数据类型的文件读写 7. 学生记录文件的随机读写 8. 文件与目录信息的获取、文件与目录信息的维护 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握异常的捕获处理 2. 掌握异常的抛出 3. 自定义异常的创建与使用 4. 节点流的使用 5. 过滤流的使用 6. 文件的随机读写 7. 文件与目录的维护与管理
5	第6章 图形用户界面	理论教学	<ol style="list-style-type: none"> 1. Java 图形用户界面的相关知识 2. swing 包 3. 布局管理 4. Java 事件处理机制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Java 图形界面程序的基本结构 2. 掌握 Java 布局管理和常用组件的使用 3. 掌握 Java 事件处理机制及相关的知识
		实践项目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编写图形用户界面程序 2. 添加事件代码程序 3. 常用图形组件使用与事件处理 4. 带菜单的应用程序 5. 在程序中使用对话框 6. 文件框应用程序 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用图形组件的使用 2. 掌握事件代码的编写 3. 掌握下拉菜单的设计与实现 4. 掌握对话框程序的设计与实现 5. 掌握文件框程序的设计与实现

续表

序号	章名	主要内容		学习要求
6	第7章 数据库编程	理论教学	<ol style="list-style-type: none"> 1. JDBC 的工作原理 2. 基于 JDBC 的数据库访问 3. 记录的插入、查询与修改 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 JDBC 的设计思想 2. 掌握 JDBC 数据库访问的编程步骤 3. 掌握 SQL 语法
		实践项目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据源的建立 2. 查询和更新数据 3. 学生信息管理系统 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数据源的建立 2. 掌握 JDBC 数据库访问编程规范 3. 进一步熟悉数据库操作
7	第8章 网络编程	理论教学	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络编程原理 2. 多线程机制 3. 基于 TCP 协议的 Socket 编程 4. 基于 UDP 协议的 Socket 编程 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握网络协议、机器标识、端口及套接字的概念及应用 2. 了解多线程的工作原理及应用 3. 掌握 Socket 网络编程的基本步骤
		实践项目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 TCP 的简单聊天系统 2. 基于多线程的简单聊天系统 3. 基于 TCP 协议的多客户机-服务器信息交互系统 4. 基于 TCP 协议的多客户机信息广播系统 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握服务器和客户机的网络连接过程 2. 掌握运用多线程机制实现网络编程 3. 了解自定义网络协议的设计与解析

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：（010）58581897/58581896/58581879

传 真：（010）82086060

E-mail： dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100120

购书请拨打电话：（010）58581118

目 录

开始之前	1
------------	---

第 1 章 打开 Java 之门

1.1 为什么要学习 Java	1	1.3 怎样学习 Java 语言	9
1.1.1 Java 语言的产生	2	1.3.1 Java 集成开发工具的介绍、比较和选择	9
1.1.2 Java 语言的应用场景	3	1.3.2 创建 Java 开发环境	13
1.2 什么是 Java	6	1.3.3 学习路径规划	18
1.2.1 Java 语言简介	6	1.3.4 网络资源	18
1.2.2 Java 平台简介	8		

第 2 章 面向对象 Java 入门

2.1 类与对象	22	2.2.1 Monk 类的实现	37
2.1.1 类与对象的关系	22	2.2.2 售票机 1.0	48
2.1.2 产生对象	22	2.2.3 售票机 2.0	51
2.1.3 方法调用	24	2.2.4 总结	60
2.1.4 参数	26	2.3 对象交互	62
2.1.5 数据类型	28	2.3.1 抽象和模块化	62
2.1.6 对象状态	30	2.3.2 软件中的抽象	63
2.1.7 对象里面含有什么	32	2.4 总结与提高	71
2.1.8 对象交互	33	2.4.1 BlueJ 教学环境向 JCreator 环境的转换	71
2.1.9 总结	36	2.4.2 静态成员变量与方法	74
2.2 类定义	37	2.4.3 封装与抽象	77

第 3 章 面向对象高级编程

3.1 类的继承	80	3.1.6 Java 的单继承结构和 Object 类	92
3.1.1 汽车管理系统及其核心类	81	3.2 多态性	93
3.1.2 使用继承改善系统结构	86	3.2.1 继承结构中类对象之间的类型转换	93
3.1.3 继承的 Java 实现	87	3.2.2 运行时多态	95
3.1.4 子类对父类方法的覆盖	90	3.3 抽象类	97
3.1.5 为系统添加新的类	92	3.3.1 另一个继承的实例	97

3.3.2 抽象方法与抽象类	99	3.4.2 接口的继承	103
3.4 接口	100	3.4.3 接口与多继承机制	105
3.4.1 接口的定义与实现	101	3.4.4 接口与多态	109

第 4 章 数组、包与常用 API

4.1 数组	111	4.2.1 包的创建和使用	121
4.1.1 36 选 7 彩票程序	112	4.2.2 包的访问权限	125
4.1.2 一维数组的使用	112	4.2.3 Jar 归档文件	126
4.1.3 二维数组的使用	115	4.3 Java API 包与常用 API 的使用	127
4.1.4 数组参数	117	4.3.1 Java API 包	127
4.1.5 改写 36 选 7 彩票程序	119	4.3.2 常用 API 的使用	128
4.2 Java 包	121		

第 5 章 异常与输入输出

5.1 异常处理	136	5.2.1 流的基本概念	146
5.1.1 异常捕获	137	5.2.2 节点流	146
5.1.2 异常分类与异常处理	143	5.2.3 过滤流	151
5.1.3 自定义异常	144	5.2.4 文件的随机读写	157
5.2 流与文件处理	146	5.2.5 文件与目录管理	159

第 6 章 图形用户界面

6.1 Java GUI 基础	164	6.4.6 标准对话框	194
6.2 Java 的布局管理	167	6.4.7 用户自定义对话框	197
6.2.1 顺序布局	167	6.4.8 文件框	200
6.2.2 边界布局	168	6.4.9 常用容器	203
6.2.3 网格布局	170	6.5 综合应用	204
6.2.4 手工布局	171	6.5.1 游戏的主要功能	204
6.3 Java 的事件处理机制	173	6.5.2 游戏的界面设计	204
6.4 Java 的常用组件及事件处理	176	6.5.3 游戏的设计思想	204
6.4.1 标签和按钮	176	6.5.4 游戏的实现代码	206
6.4.2 文本输入框和密码输入框	180	6.6 总结与提高	215
6.4.3 单选按钮和复选框	184	6.6.1 javax.swing 包与 java.awt 包	215
6.4.4 下拉菜单	189	6.6.2 javax.swing 简介	216
6.4.5 菜单	191	6.6.3 Java 的事件处理	217

第 7 章 数据库编程

7.1 JDBC 基础	218	7.2 JDBC 数据库编程基础	220
-------------------	-----	------------------------	-----

7.2.1 建立数据源	220	7.3.1 程序运行界面	226
7.2.2 查询数据	220	7.3.2 程序实现	227
7.2.3 更新数据	223	7.4 总结与提高	237
7.3 学生信息管理程序	226		

第 8 章 网络编程

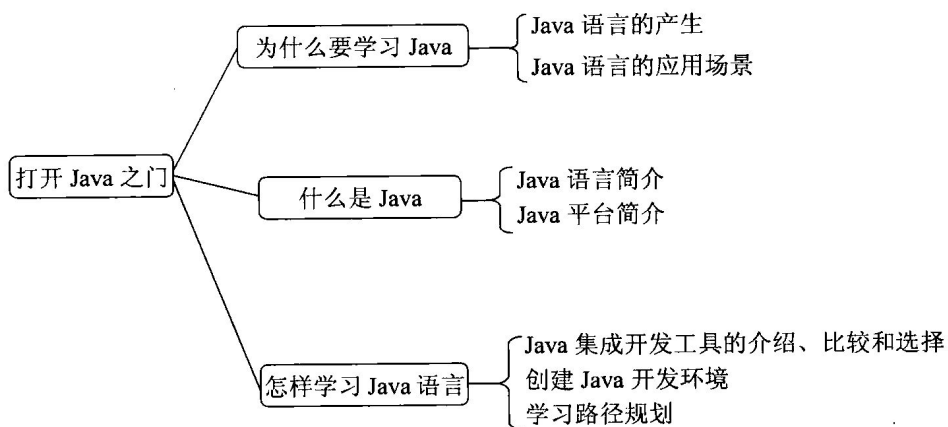
8.1 网络编程的基本知识	239	8.4.3 收发信息线程的实现	254
8.1.1 网络协议	240	8.4.4 多客户机-服务器信息交互系统的实现	256
8.1.2 机器标识	240	8.5 基于 TCP 协议的多客户机信息广播系统	257
8.1.3 服务器和客户机	240	8.5.1 客户机-服务器之间需要传送的信息内容	258
8.1.4 端口	241	8.5.2 客户机-服务器协议(信息格式)的约定	258
8.1.5 套接字	241	8.5.3 服务器功能结构	259
8.2 基于 TCP 的简单聊天系统	241	8.5.4 服务器程序的实现	260
8.2.1 服务器功能的实现	241	8.5.5 客户机的功能结构	269
8.2.2 客户机功能的实现	245	8.5.6 客户机程序的实现	270
8.2.3 客户机向服务器信息的发送	248	8.6 总结与提高	276
8.2.4 服务器接收客户机发送来的信息	248	8.6.1 多线程的第 2 种实现途径	276
8.2.5 假死问题	249	8.6.2 线程的同步	277
8.3 基于多线程的简单聊天系统	249	8.6.3 基于 UDP 协议的网络编程	283
8.4 基于 TCP 的多客户机-服务器信息交互系统	253		
8.4.1 实现服务器多客户机连接的原理	253		
8.4.2 服务器-客户机连接线程的实现	253		
附录 1 Applet 简介	292		
附录 2 Java API 文档	296		
附录 3 javadoc 的使用	297		
附录 4 工程文件	301		
参考文献	327		

学习目标

Java 语言是 Sun 公司开发的一种网络编程语言，因为其具有的各种特性，使其成为当今最流行的 Internet 编程语言之一。通过本章的学习，读者可以：

- 了解 Java 语言产生的原因和应用场景。
- 掌握 Java 语言的特点。
- 掌握 Java 开发工具的选择。
- 掌握 Java 开发环境的搭建。

内容框架



1.1 为什么要学习 Java

Java 语言是 Sun 公司开发的一种网络编程语言，因为其具有的各种特性，使其成为当今最

流行的 Internet 编程语言之一。Java 语言从产生到流行也只有十多年的时间，相对于 C、C++ 很多语言而言，时间算短的了，那么是什么原因，让 Java 能够和微软系列语言成鼎足之势呢？

1.1.1 Java 语言的产生

1991 年，Sun MicroSystem 公司为了在消费类电子产品上开发应用程序，积极寻找合适的编程语言，并且开始进行一个名为 Green 的项目。该项目的负责人是 James Gosling。在当时 C++ 语言已经非常成熟，所以他们首先选用 C++ 语言来编写嵌入式软件，运行于电视机顶盒、手机或者 PDA 等小型电子消费设备上，来控制这些消费类电子产品的运行。但是后来发现 C++ 并不适合这类任务，因为 C++ 过于庞大，并且内存管理也经常出现错误，此外 C++ 中的指针还要求程序员记录并且管理内存。这些都导致设计出来的程序产生很多隐错，其程序的安全性受到质疑。

为了解决以上问题，Gosling 开发了一种新的语言——Oak 语言。该语言保留了与 C++ 相似的语法，加入了特有的自动垃圾回收机制，改进内存资源管理，并且去掉了 C++ 中的指针，减少了程序出错的几率，并且设计成面向对象的语言。Oak 语言是一种可移植性语言，并且独立于平台运行，能够在各种不同的硬件平台上运行。

1994 年下半年，Internet 的迅猛发展和 WWW 的快速增长，促进了 Java 语言研制的进展。1995 年，Sun 公司对 Oak 语言的设计进行了改进，取名为 Java 语言，并很快使其成为 Internet 上受欢迎的开发与编程语言。

为了有一个总体的认识，下面来看一看 Java 发展的时间表，如表 1-1 所示。

表 1-1 JDK 的发展历程

JDK 版本	代 号	推 出 时 间
JDK 1.1.4	Sparkler 宝石	1997-09-12
JDK 1.1.5	Pumpkin 南瓜	1997-12-13
JDK 1.1.6	Abigail 阿比盖尔（女子名）	1998-04-24
JDK 1.1.7	Brutus 布鲁图（古罗马政治家和将军）	1998-09-28
JDK 1.1.8	Chelsea 切尔西（城市名）	1999-04-08
J2SE 1.2	Playground 运动场	1998-12-04
J2SE 1.2.1	无	1999-03-30
J2SE 1.2.2	Cricket 蟋蟀	1999-07-08
J2SE 1.3	Kestrel 美洲红隼	2000-05-08
J2SE 1.3.1	Ladybird 瓢虫	2001-05-17
J2SE 1.4.0	Merlin 灰背隼	2002-02-13
J2SE 1.4.1	Grasshopper 蚱蜢	2002-09-16
J2SE 1.4.2	Mantis 螳螂	2003-06-26
J2SE 5.0 (1.5.0)	Tiger 老虎	2004-10
J2SE 6.0 (Beta)	Mustang 野马	2006-04

从这个表中可以看到一个非常有意思的现象，就是 JDK 的每一个版本号都使用一个开发代号表示（就是表中的中文名）。而且从 J2SE1.2.2 开始，主要版本（如 1.3、1.4、5.0）都是以鸟类或哺乳动物来命名的，而它们的隐错修正版本（如 1.2.2、1.3.1、1.4.2）都是以昆虫命名的。