

SAMS

畅销全球的
Java经典教程

Sams Teach Yourself Java
in 21 Days
Sixth Edition



全面涵盖Java 7和Android知识
帮助读者编写高效的Java程序和Android应用

21天学通 Java (第6版)

[美] Rogers Cadenhead 著
冯志祥 孔祥盛 袁国忠 译

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

013032488

TP312JA
1471



21天学通 Java (第6版)

TP312JA
1471

[美] Rogers Cadenhead 著
冯志祥 孔祥盛 袁国忠 译



884380810

图书在版编目 (C I P) 数据

21天学通Java : 第6版 / (美) 卡登海德
(Cadenhead, R.) 著 ; 冯志祥, 孔祥盛, 袁国忠译. —
北京 : 人民邮电出版社, 2013. 4
ISBN 978-7-115-31111-5

I. ①2… II. ①卡… ②冯… ③孔… ④袁… III. ①
JAVA语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第034638号

版权声明

Rogers Cadenhead: Sams Teach Yourself Java in 21 Days(6th Edition)

ISBN: 0672335743

Copyright © 2013 by Pearson Education, Inc.

Authorized translation from the English languages edition published by Pearson Education, Inc.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 **Pearson** 公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书任何部
分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

21 天学通 Java (第 6 版)

- ◆ 著 [美] Rogers Cadenhead
- 译 冯志祥 孔祥盛 袁国忠
- 责任编辑 傅道坤
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 26.5
字数: 781 千字 2013 年 4 月第 1 版
印数: 1—3 500 册 2013 年 4 月河北第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2012-1177 号

ISBN 978-7-115-31111-5

定价: 55.00 元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

内容提要

内容简介

本书是初学者学习 Java 编程语言的畅销经典教程。本书以之前的版本为基础，以循序渐进的方式介绍了 Java 编程语言知识，并提供了丰富的实例和大量的练习。与此同时，本书还全面涵盖了 Java 7 这一新标准以及与 Android 开发相关的 Java 编程知识。通过本书的学习，读者将逐步了解、熟悉并精通 Java 编程语言。

本书包括 3 周的课程，通过学习，读者将具备使用 Java 开发应用程序和 Android 应用的知识 and 技能。第 1 周介绍 Java 语言的基本知识，包括数据类型、变量、表达式、对象、数组、条件语句、循环、类、接口、包、异常、线程等；第 2 周介绍 Java 类库，包括链表、栈、散列映射和位组等数据结构以及 Swing 组件、布局管理器和 Java Web Start 等；第 3 周介绍高级主题，包括输入和输出、对象序列化、通过 Internet 进行通信、使用数据库、XML、Web 服务、Android 编程等内容。

本书可作为初学者学习 Java 编程技术的教程，也可供已掌握其他语言的程序员学习 Java 时参考。

作者简介

内容提要

Rogers Cadenhead 是程序员兼作者，出版了 20 多部编程和 Web 发布方面的著作，其中包括《Sams Teach Yourself Java 2 in 24 Hours》。他还是 Drudge Retort 等网站的发布人，这些网站每年的访问量超过 2000 万。他还维护着本书配套网站 www.java21days.com 及个人博客 <http://workbench.cadenhead.org>。

献辞

献给母亲 Gail Cadenhead。您撒手人寰，连 20 世纪 60 年代就采用的蜂巢式发型也不要了，真令我伤心。在我 45 年的人生中，这是您最后一次令我失望了。感谢您给我吃住，给我爱和支持，还有在我 8 岁时推荐我看肥皂剧《Ryan's Hope》和《One Life to Live》。

致谢

像本书这样涉及范围广泛的图书能够得以出版，有赖于很多人的辛勤劳动与奉献，这些人大多是位于印第安纳波利斯的 Sams 出版社的工作人员，他们是 Boris Minkin、Gayle Johnson、Songlin Qiu、Anne Goebel 和 Mark Taber，非常感谢他们；最重要的是，要感谢我的妻子 Mary 以及儿子 Max、Eli 和 Sam。

还要感谢那些指出本书以前版本的内容和排版错误以及提出改进意见的读者们，他们是 Dave Barton、Patrick Benson、Ian Burton、Lawrence Chang、Jim DeVries、Ryan Esposto、Kim Farr、Sam Fitzpatrick、Bruce Franz、Owen Gailar、Rich Getz、Bob Griesemer、Jenny Guriel、Brenda Henry-Sewell、Ben Hensley、Jon Hereng、Drew Huber、John R Jackson、Bleu Jaegel、Natalie Kehr、Mark Lehner、Stephen Loscialpo、Brad Kaenel、Chris McGuire、Paul Niedenzu、E.J. O'Brien、Chip Pursell、Pranay Rajgarhia、Peter Riedlberger、Darrell Roberts、Luke Shulenburg、Mike Tomsic、John Walker、Joseph Walsh、Mark Weiss、P.C. Whidden、Chen Yan、Kyu Hwang Yeon 和 J-F. Zurcher。

前言

有些革命出其不意地吸引了全世界的眼球。Twitter、Linux 操作系统和电视剧《Cupcake Wars》的异军突起颠覆了传统思维模式。

而 Java 语言的巨大成功却在人们的意料之中。自从 Java 语言于 17 年前面世以来，人们就对它充满殷切的期望。当 Java 融入到 Web 浏览器时，公众以无比的热情欢迎这种新语言的到来。

Sun 公司创始人 Bill Joy 在介绍这种新语言时，毫不掩饰其孤注一掷的心态：“15 年来，我们一直力图开发出一种更佳的编程语言和环境，用于创建更简单、更可靠的软件，Java 就是这种努力的最终结晶。”

Sun 于 1991 年开发出了 Java，并于 4 年后向公众发布；2010 年，Sun 被 Oracle 收购。从 Java 面世起，Oracle 就一直大力支持，它将继续支持这种语言，并提供新版本。

在过去的多年中，Java 始终没有辜负媒体的大肆宣传。Java 之于软件开发犹如咖啡之于饮料。咖啡伴随程序员们度过了无数个不眠之夜，而 Java 语言让程序员们完成软件开发后便可高枕无忧。

最初，Java 是使用在 Web 浏览器中运行的程序来提升网站吸引力的技术；今天，一些大型网站仍使用它来驱动关系型数据库支持的动态 Web 应用程序。Java 还被用于编写深受欢迎的 Android 手机应用，如《愤怒的小鸟》和《Words with Friends》。

每个新 Java 版本都增强了其作为通用编程语言的功能，拓展了其应用领域。当前，Java 的应用领域涉及桌面应用程序、Internet 服务器、个人数字助理、移动设备以及众多其他的环境。它还在浏览器领域再造辉煌，用于创建通过 Google Web Toolkit 部署的复杂应用程序。

现在，Java 语言的第 8 个主要版本——Java 7——完全能够同诸如 C++、Python、Ruby 和 Visual Basic 等通用开发语言媲美。

您可能熟悉诸如 Eclipse、Borland JBuilder 和 NetBeans 等 Java 编程工具。它们可用于开发 Java 程序，同时您也可以使用 Oracle 提供的 Java 开发包。Java 开发包是一组用于编写、编译和测试 Java 程序的命令行工具，可从网站 <http://oracle.com/technetwork/java> 免费下载。Oracle 提供的另一个免费工具是 NetBeans，这是一个用于创建 Java 程序的集成开发环境，可从 <http://netbeans.org> 下载。

本书全面介绍了如何使用最新 Java 版和最佳的 JSE 技术来开发 Java 软件，它们是使用最广泛的 Java 版本和 Java 类库。书中的程序都是使用 NetBeans 创建的，并经过了详细测试，让您能够快速展示每天学到的技能。

阅读本书后，您将知道 Java 语言为何能成为使用最广泛的编程语言。

组织结构

本书介绍 Java 语言以及如何使用它创建可运行在任何计算环境中的应用程序以及运行在手机和其他移动设备中的 Android 应用。阅读本书后，读者将对 Java 语言和 Java 类库有深入的了解，并能够开发用于完成诸如 Web 服务、数据库连接、处理 XML 和移动编程等任务的程序。

您将通过实践来学习，在每章中，您都将创建多个程序，这些程序演示了所介绍的主题。本书所有的程序源代码都可在配套网站 www.java21days.com 下载，该网站还提供了补充材料，如对读者问题

的回答。

本书包括 3 周课程，分 21 章对 Java 语言及其类库进行了介绍，每周都阐述了开发 Java 程序的一个重要方面。

第 1 周将介绍 Java 语言本身。

- 第 1 章介绍基本知识：Java 是什么、为何要学习它以及如何使用面向对象编程技术来创建 Java 程序。您还将创建自己的第一个 Java 应用程序。
- 第 2 章详细介绍基本的 Java 元素：数据类型、变量和表达式。
- 第 3 章详细阐述如何在 Java 中处理对象：如何创建对象、如何访问其变量和调用其方法以及如何比较对象。
- 第 4 章将更深入地介绍 Java，包括数组、条件语句和循环等。
- 第 5 章详细地探讨如何创建类——所有 Java 程序的基石。
- 第 6 章深入介绍接口和包，它们对于将类分组以及组织类层次结构很有帮助。
- 第 7 章介绍两项最强大 Java 功能：异常和线程。异常可用于处理错误，线程用于同时运行程序的各个组成部分。

第 2 周将介绍 Oracle 提供的最有用的类，您可以在 Java 程序中使用它们。

- 第 8 章介绍可替代字符串和数组的数据结构：链表、栈、散列映射和位组。还介绍了一种特殊的 for 循环，它使得使用这些数据结构更容易。
- 第 9 章介绍如何使用 Swing 来创建图形用户界面。Swing 包含大量的类，用于表示界面、图形和用户交互。您将编写采用 Nimbus 外观的程序，这种外观是 Java 7 新增的。
- 第 10 章介绍十几个可用于 Java 程序中的界面组件，其中包括按钮、文本框、滑块、可滚动的文本区域和图标。
- 第 11 章阐述了如何使用布局管理器来美化用户界面。布局管理器是一组决定组件在界面上如何排列的类。
- 第 12 章阐述了事件处理类，以结束对 Swing 的介绍。事件处理类让程序能够响应鼠标单击和其他用户操作。
- 第 13 章介绍如何在用户界面组件上绘制几何图形和字符。
- 第 14 章演示如何使用 Java Web Start 和 SwingWorker，前者使得只需单击网页中的链接就可安装 Java 程序，而后者是一个通过使用线程改善应用程序性能类。

第 3 周介绍高级主题。

- 第 15 章阐述如何使用流来进行输入和输出。流是让您能够访问文件和网络以及进行其他复杂数据处理的类。
- 第 16 章介绍了对象的序列化——一种让对象在程序没有运行时也能存活的方式。您将学习如何将对象保存到存储介质（如硬盘）中，将其读入到程序并将其作为对象使用。
- 第 17 章将更深入地介绍流以编写能够与 Internet 通信的程序，这包括套接字编程、缓冲区、通道和 URL 处理。
- 第 18 章介绍如何使用 JDBC 4.1 连接到数据库。读者将学习如何使用 Java 自带的开源数据库 Derby 的功能。
- 第 19 章介绍如何使用 XML 对象模型（XOM）和开源 Java 类库读写 RSS 文档。RSS feed 是当前使用最广泛的 XML 方言之一，让数百万用户能够跟踪网站更新和其他新 Web 内容。
- 第 20 章探索如何使用 Java 和 Apache XML-PRC 类库编写 Web 服务客户端。

● 第 21 章介绍发展神速的 Java 编程领域：开发用于 Android 手机和移动设备的应用。您将使用开发环境 Eclipse 及免费的 Android 开发包，以创建可在 Android 手机上部署和测试的应用。

针对的读者

本书针对下列 3 类读者介绍 Java 语言：

- 对编程不太熟悉的新手；
- 早期 Java 版本的用户；
- 经验丰富的其他语言（如 Visual C++、Visual Basic 或 Python）开发人员。

阅读本书后，读者将熟悉 Java 语言的各个方面，并得心应手地使用 Java 来完成宏大的编程项目——无论是 Web 领域还是其他领域。

如果读者没有编程方面的经验——以前没有编写过程序，可能怀疑本书是否适合您。本书通过程序来阐述所有的概念，因此不管读者的经验是否丰富，都能够理解其中介绍的主题。如果读者熟悉变量、循环和运算符，也将从本书受益。本书的读者分以下几类：

- 在学校上过编程课，对编程有所了解，并听说 Java 易学、功能强大、很酷；
- 有多年使用其他语言的编程经验，常听人赞美 Java，因此想看看它是否浪得虚名；
- 听说 Java 在 Web 应用程序和 Android 编程方面非常棒。

如果读者不了解面向对象编程——Java 采用的编程模式，也不用担心。本书假设读者没有面向对象设计方面的背景，在您学习 Java 的同时，将了解这种开发方法。

如果读者对编程一无所知，阅读本书时可能会有些吃力。Java 很容易上手，读者只要耐心地阅读，并完成所有的示例，就能够掌握 Java 并开始使用它来编写自己的程序。

约定

注意	提供与当前讨论相关的信息，有时涉及技巧方面。
提示	提供建议，如更简单的任务完成方式。
警告	指出潜在的问题，帮助读者远离灾难。

每章最后是与该章主题相关的最常见的问题和作者的回答；还有小测验和练习，帮助读者测试对该章内容的掌握程度；另外，还有认证练习，可帮助读者备考 Java 认证。小测验的答案可在本书末尾找到，而练习和认证练习的解决方案可在配套网站 www.java21days.com 找到。

目 录

第1周课程 Java 语言

第1章 Java 基础	2	2.4.3 字符字面量	24
1.1 Java 语言	2	2.4.4 字符串字面量	24
1.1.1 Java 的历史	2	2.5 表达式和运算符	25
1.1.2 Java 概述	3	2.5.1 算术运算符	25
1.1.3 选择开发工具	3	2.5.2 再谈赋值	27
1.2 面向对象编程	4	2.5.3 递增和递减运算符	27
1.3 对象和类	5	2.5.4 比较运算符	28
1.4 属性和行为	6	2.5.5 逻辑运算符	29
1.4.1 属性	6	2.5.6 运算符优先级	29
1.4.2 行为	7	2.6 字符串运算	31
1.4.3 创建类	7	2.7 总结	32
1.4.4 运行程序	9	2.8 问与答	32
1.5 组织类和类行为	10	2.9 小测验	33
1.5.1 继承	10	2.10 认证练习	33
1.5.2 创建类层次结构	11	2.11 练习	33
1.5.3 使用继承	12	第3章 对象	34
1.5.4 接口	13	3.1 创建新对象	34
1.5.6 包	14	3.1.1 使用 new	34
1.6 总结	14	3.1.2 对象是如何创建的	36
1.7 问与答	14	3.1.3 内存管理	36
1.8 小测验	15	3.2 使用类变量和实例变量	36
1.9 认证练习	15	3.2.1 获取值	36
1.10 练习	15	3.2.2 设置值	37
第2章 Java 编程基础	17	3.2.3 类变量	38
2.1 语句和表达式	17	3.3 调用方法	38
2.2 变量和数据类型	18	3.3.1 设置字符串的格式	40
2.2.1 创建变量	18	3.3.2 嵌套方法调用	40
2.2.2 给变量命名	19	3.3.3 类方法	41
2.2.3 变量类型	19	3.4 对象的引用	42
2.2.4 给变量赋值	20	3.5 对象和基本数据类型的强制类型转换	43
2.2.5 常量	20	3.5.1 强制转换基本类型	43
2.3 注释	22	3.5.2 强制转换对象	44
2.4 字面量	22	3.5.3 基本类型和对象之间的转换	45
2.4.1 数字字面量	22	3.6 比较对象值和类	46
2.4.2 布尔字面量	24	3.6.1 比较对象	46
		3.6.2 判断对象所属的类	47

3.7 总结	48	5.7.2 调用另一个构造函数	80
3.8 问与答	48	5.7.3 重载构造函数	80
3.9 小测验	48	5.8 覆盖方法	81
3.10 认证练习	49	5.8.1 创建覆盖现有方法的方法	82
3.11 练习	49	5.8.2 调用原来的方法	83
第4章 数组、逻辑和循环	50	5.8.3 覆盖构造函数	83
4.1 数组	50	5.9 总结	84
4.1.1 声明数组变量	50	5.10 问与答	85
4.1.2 创建数组对象	51	5.11 小测验	85
4.1.3 访问数组元素	52	5.12 认证练习	85
4.1.4 修改数组元素	52	5.14 练习	86
4.1.5 多维数组	54	第6章 包、接口和其他类特性	87
4.2 块语句	54	6.1 限定符	87
4.3 if 条件语句	55	6.2 静态变量和方法	91
4.4 switch 条件语句	56	6.3 Final 类、方法和变量	93
4.5 三目运算符	60	6.3.1 变量	93
4.6 for 循环	61	6.3.2 方法	93
4.7 while 和 do 循环	63	6.3.3 类	94
4.7.1 while 循环	63	6.4 抽象类和方法	94
4.7.2 do...while 循环	64	6.5 包	94
4.8 跳出循环	64	6.5.1 import 声明	95
4.9 总结	65	6.5.2 类名冲突	96
4.10 问与答	66	6.6 创建自己的包	96
4.10 小测验	66	6.6.1 选择包名	96
4.12 认证练习	66	6.6.2 创建文件夹结构	97
4.13 练习	67	6.6.3 将类加入到包中	97
第5章 创建类和方法	68	6.6.4 包和类访问控制	97
5.1 定义类	68	6.7 接口	98
5.2 创建实例变量和类变量	68	6.7.1 单继承存在的问题	98
5.2.1 定义实例变量	68	6.7.2 接口和类	98
5.2.2 类变量	69	6.7.3 实现和使用接口	98
5.3 创建方法	69	6.7.4 实现多个接口	99
5.3.1 定义方法	69	6.7.5 接口的其他用途	99
5.3.2 关键字 this	71	6.8 创建和扩展接口	99
5.3.3 变量作用域和方法定义	71	6.8.1 新接口	99
5.3.4 将参数传递给方法	72	6.8.2 接口中的方法	100
5.3.5 类方法	73	6.8.3 扩展接口	101
5.4 创建 Java 应用程序	74	6.8.4 创建网上商店	101
5.5 Java 应用程序和命令行参数	75	6.9 内部类	105
5.5.1 将参数传递给 Java 应用程序	75	6.10 总结	107
5.5.2 在 Java 程序中处理参数	75	6.11 问与答	107
5.6 创建同名方法	76	6.12 小测验	107
5.7 构造函数	79	6.13 认证练习	108
5.7.1 基本的构造函数	79	6.14 练习	109

第 7 章 异常和线程	110	7.4.3 结合使用 throws、try 和 throw	120
7.1 异常	110	7.5 何时使用和不使用异常	121
7.2 管理异常	112	7.5.1 什么时候使用异常	121
7.2.1 异常一致性检测	112	7.5.2 什么时候不使用异常	121
7.2.2 保护代码和捕获异常	113	7.5.3 糟糕的异常使用方式	121
7.2.3 finally 子句	115	7.6 线程	122
7.3 声明可能引发异常的方法	117	7.6.1 编写线程化程序	122
7.3.1 throws 子句	117	7.6.2 线程化应用程序	123
7.3.2 应引发哪些异常	117	7.6.3 终止线程	126
7.3.3 传递异常	118	7.7 总结	127
7.3.4 throws 和继承	119	7.8 问与答	127
7.4 创建并引发自己的异常	119	7.9 小测验	128
7.4.1 引发异常	119	7.10 认证练习	128
7.4.2 创建自己的异常	120	7.11 练习	129

第 2 周课程 Java 类库

第 8 章 数据结构	132	9.2.5 可滚动窗格	160
8.1 超越数组	132	9.2.6 复选框和单选按钮	160
8.2 Java 数据结构	132	9.2.7 组合框	162
8.2.1 Iterator	133	9.2.8 列表	163
8.2.2 位组	134	9.3 总结	165
8.2.3 链表	136	9.4 问与答	165
8.2.4 遍历数据结构	138	9.5 小测验	165
8.2.5 堆栈	140	9.6 认证练习	166
8.2.6 Map	141	9.7 练习	166
8.2.7 散列映射	142	第 10 章 创建 Swing 界面	167
8.3 泛型	145	10.1 Swing 的特性	167
8.4 总结	147	10.1.1 标准对话框	167
8.5 问与答	147	10.1.2 使用对话框	170
8.6 小测验	148	10.1.3 滑块	172
8.7 认证练习	148	10.1.4 滚动窗格	173
8.8 练习	149	10.1.5 工具栏	174
第 9 章 使用 Swing	150	10.1.6 进度条	176
9.1 创建应用程序	150	10.1.7 菜单	178
9.1.1 创建界面	151	10.1.8 选项卡窗格	180
9.1.2 开发框架	152	10.2 总结	182
9.1.3 创建组件	153	10.3 问与答	182
9.1.4 将组件加入到容器中	154	10.4 小测验	183
9.2 使用组件	155	10.5 认证练习	183
9.2.1 图标	155	10.6 练习	184
9.2.2 标签	157	第 11 章 在用户界面上排列组件	185
9.2.3 文本框	158	11.1 基本的界面布局	185
9.2.4 文本区域	158		

11.1.1 布置界面	185	12.7 练习	224
11.1.2 顺序布局	186	第 13 章 创建 Java2D 图形	225
11.1.3 方框布局	187	13.1 Graphics2D 类	225
11.1.4 网格布局	189	13.2 绘制文本	226
11.1.5 边框布局	191	13.2.1 使用防锯齿改善字体和图形的 质量	228
11.2 使用多个布局管理器	192	13.2.2 获取字体的信息	228
11.3 卡片布局	193	13.3 颜色	230
11.4 网格袋布局	198	13.3.1 使用 Color 对象	230
11.4.1 设计网格	199	13.3.2 检测和设置当前颜色	230
11.4.2 创建网格	200	13.4 绘制直线和多边形	231
11.4.3 单元格 padding 和 insets	204	13.4.1 用户坐标空间和设备坐标空间	231
11.5 总结	204	13.4.2 指定渲染属性	232
11.6 问与答	204	13.4.3 创建要绘制的对象	233
11.7 小测验	205	13.4.4 绘制对象	235
11.8 认证练习	206	13.5 总结	238
11.9 练习	206	13.6 问与答	238
第 12 章 响应用户输入	207	13.7 小测验	238
12.1 事件监听器	207	13.8 认证练习	238
12.1.1 设置组件	208	13.9 练习	239
12.1.2 事件处理方法	208	第 14 章 开发 Swing 应用程序	240
12.2 使用方法	210	14.1 Java Web Start	240
12.2.1 行为事件	210	14.2 使用 Java Web Start	242
12.2.2 焦点事件	211	14.2.1 创建 JNLP 文件	242
12.2.3 选项事件	213	14.2.2 在服务器上支持 Web Start	248
12.2.4 键盘事件	214	14.2.3 其他 JNLP 元素	249
12.2.5 鼠标事件	215	14.3 使用 SwingWorker 改善性能	250
12.2.6 鼠标移动事件	215	14.4 总结	254
12.2.7 窗口事件	219	14.5 问与答	254
12.2.8 使用适配器类	219	14.6 小测验	255
12.2.9 使用内部类	220	14.7 认证练习	255
12.3 总结	222	14.8 练习	256
12.4 问与答	222	第 3 周课程 Java 编程	
12.5 小测验	223	15.4.1 读取文本文件	269
12.6 认证练习	223	15.4.2 写文本文件	270
第 15 章 输入和输出	258	15.5 文件和路径	271
15.1 流简介	258	15.6 总结	273
15.1.1 使用流	258	15.7 问与答	273
15.1.2 过滤流	259	15.8 小测验	274
15.1.3 处理异常	259	15.9 认证练习	274
15.2 字节流	259	15.10 练习	274
15.3 过滤流	262		
15.4 字符流	269		

第 16 章 序列化和查看对象	276	18.6 练习	322
16.1 对象序列化	276	第 19 章 读写 RSS Feed	323
16.1.1 对象输出流	277	19.1 使用 XML	323
16.1.2 对象输入流	279	19.2 设计 XML 语言	325
16.1.3 暂态变量	281	19.3 使用 Java 处理 XML	326
16.1.4 检查对象的序列化字段	281	19.4 使用 XOM 处理 XML	326
16.2 使用反射检查类和方法	282	19.4.1 创建 XML 文档	327
16.2.1 检查和创建类	282	19.4.2 修改 MXL 文档	329
16.2.2 处理类的各个部分	283	19.4.3 格式化 XML 文档	332
16.2.3 检查类	284	19.4.4 评估 XOM	334
16.3 总结	286	19.5 总结	336
16.4 问与答	286	19.6 问与答	336
16.5 小测验	287	19.7 小测验	336
16.6 认证练习	287	19.8 认证练习	337
16.7 练习	288	19.9 练习	337
第 17 章 通过 Internet 进行通信	289	第 20 章 XML Web 服务	338
17.1 Java 联网技术	289	20.1 XML-RPC 简介	338
17.1.1 打开跨越网络的流	289	20.2 使用 XML-RPC 进行通信	339
17.1.2 套接字	293	20.2.1 发送请求	339
17.1.3 Socket 服务器	295	20.2.2 响应请求	340
17.1.4 设计服务器应用程序	295	20.3 选择 XML-RPC 实现	341
17.1.5 测试服务器	297	20.4 使用 XML-RPC Web 服务	342
17.2 java.nio 包	298	20.5 创建 XML-RPC Web 服务	344
17.2.1 缓冲区	298	20.6 总结	347
17.2.2 字符集	300	20.7 问与答	348
17.2.3 通道	300	20.8 小测验	348
17.2.4 网络通道	302	20.9 认证练习	348
17.3 总结	307	20.10 练习	349
17.4 问与答	307	第 21 章 使用 Java 编写 Android 应用	350
17.5 小测验	308	21.1 Android 的历史	350
17.6 认证练习	308	21.2 编写 Android 应用	351
17.7 练习	309	21.2.1 组织 Android 项目	352
第 18 章 使用 JDBC 访问数据库	310	21.2.2 创建程序	353
18.1 JDBC	310	21.2.3 使用 Android 模拟器	354
18.1.1 数据库驱动程序	311	21.2.4 创建调试配置	355
18.1.2 查看数据库	311	21.3 运行应用	356
18.1.3 读取数据库记录	312	21.4 设计 Android 应用	357
18.1.4 将记录写入数据库	316	21.4.1 准备资源	358
18.1.5 遍历结果集	321	21.4.2 配置清单文件	359
18.2 总结	321	21.4.3 设计图形用户界面	360
18.3 问与答	321	21.4.4 编写代码	361
18.4 小测验	321	21.5 总结	365
18.5 认证练习	322	21.6 问与答	365

21.7 小测验	365
21.8 认证练习	366

附 录

附录 A 使用集成开发环境 NetBeans	368
------------------------------	-----

A.1 安装 NetBeans	368
A.2 新建项目	368
A.3 新建 Java 类	370
A.4 运行应用程序	371
A.5 修复错误	372

附录 B 配套网站	374
-----------------	-----

附录 C 搭建 Android 开发环境	375
----------------------------	-----

C.1 简介	375
C.2 安装 Eclipse	375
C.3 安装 Android SDK	376
C.4 安装 Android 插件	376
C.5 设置手机	378

附录 D 使用 Java 开发包	380
------------------------	-----

D.1 选择 Java 开发工具	380
D.2 配置 JDK	382
D.2.1 使用命令行界面	382
D.2.2 切换文件夹	383
D.2.3 在 MS-DOS 中创建文件夹	384
D.2.4 在 MS-DOS 中运行程序	384
D.2.5 修复配置错误	385

21.9 练习	366
---------------	-----

D.3 使用文本编辑器	387
D.4 创建示例程序	388
D.5 设置 CLASSPATH 变量	390
D.5.1 在 Windows 98/Me 中设置 CLASSPATH	390
D.5.2 在 Windows 7/NT/XP/2000/2003 中设置 CLASSPATH	391

附录 E 使用 Java 开发包编程	393
--------------------------	-----

E.1 JDK 概览	393
E.2 Java 虚拟机	394
E.3 编译器 javac	395
E.4 浏览器 appletviewer	396
E.5 文档工具 javadoc	398
E.6 Java 文件存档工具 jar	401
E.7 调试器 jdb	402
E.7.1 调试应用程序	402
E.7.2 调试小程序	404
E.7.3 高级调试命令	404
E.8 使用系统属性	404

附录 F 测验题答案	407
------------------	-----



第1周课程

Java 语言

第1章 Java 基础

第2章 Java 编程基础

第3章 对象

第4章 数组、逻辑和循环

第5章 创建类和方法

第6章 包、接口和其他类特性

第7章 异常和线程

第 1 章

Java 基础

Java 试图解决众多领域的问题，实际上也确实在这方面取得了极大的成功。它让程序员能够开发应用程序服务器和手机程序、进行科学编程、编写软件以及星际导航等。

——Java 语言之父 James Gosling 如是说

1995 年首次发布时，Java 编程语言是一个用于万维网的颇具创意的玩具，但有很大的发展潜力。“潜力”是一个有时限的恭维之词。潜力迟早需要变成现实，否则将被“衰弱”、“浪费”、“失望”等取代。通过阅读本书，读者在提高自身技能的同时，将能够对 Java 语言是否像它多年来被宣传的那样做出客观判断。

读者还将成为极具潜力的 Java 程序员。

1.1 Java 语言

现在的 Java 是第 8 个主要版本，它没有辜负当时人们对它的期望。在诸如 NASA、IBM、Kaiser Permanente 和 Google 等企业和组织中，有超过 400 万程序员学习了该语言并正在使用它。遍布世界各地的众多大学的计算机科学系将其列为标准教学课程。Java 最初用于在网页中创建简单程序，而现在已被用于众多领域，其中包括：

- Web 服务器；
- 关系型数据库；
- 轨道望远镜；
- 电子图书阅读器；
- 手机。

对 Web 开发人员来说，Java 仍很有帮助，但其应用领域已远远超出 Web，成熟为最流行的通用编程语言之一。

1.1.1 Java 的历史

现在，有关 Java 语言的故事已是家喻户晓。20 世纪 90 年代中期，Sun Microsystems 的 James Gosling 和一个开发人员团队致力于开发一个交互式 TV 项目，Gosling 对正在使用的 C++感到失望。C++是一种面向对象编程语言，于 10 年前在 C 语言的基础上开发。

Gosling 把自己关在办公室，创建了一种适合其项目的语言，该语言解决了 C++中一些令其失望的问题。这个交互式 TV 项目以失败告终，但出乎人们意料的是，在此期间开发出来的新语言却适用于此时逐渐流行的一种新媒体——万维网。

Java 于 1995 年秋天首次与公众见面。虽然与 C++（以及当今的 Java）相比，该语言的大多数特