

教材+教案+授课资源+考试系统+题库+教学辅助案例
一站式IT就业培训系列教程

Java 基础入门

传智播客高教产品研发部 编著



清华大学出版社

Java 基础入门

传智播客高教产品研发部 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从初学者的角度详细讲解了 Java 开发中重点用到的多种技术。全书共 11 章,包括 Java 开发环境的搭建及其运行机制、基本语法、面向对象的思想,采用典型翔实的例子、通俗易懂的语言阐述面向对象中的抽象概念。在多线程、常用 API、集合、IO、GUI、网络编程章节中,通过剖析案例、分析代码结构含义、解决常见问题等方式,帮助初学者培养良好的编程习惯。最后,讲解了 Eclipse 开发工具,帮助初学者熟悉开发工具的使用。

本书附有配套视频、源代码、测试题、教学 PPT、教学实施案例、教学设计大纲等资源,并提供在线答疑平台。

本书既可作为高等院校本、专科计算机相关专业的程序设计课程教材,也可作为 Java 技术基础的培训教材,是一本适合广大计算机编程初学者的入门级教材。

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 基础入门/传智播客高教产品研发部编著. —北京:清华大学出版社,2014(2014.7 重印)
ISBN 978-7-302-35938-8

I. ①J… II. ①传… III. ①JAVA 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 066024 号

责任编辑:沈 洁

封面设计:徐文海

责任校对:白 蕾

责任印制:沈 露

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

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:27.75 字 数:640 千字

版 次:2014 年 5 月第 1 版 印 次:2014 年 7 月第 2 次印刷

印 数:2001~4000

定 价:44.50 元

为购买本书的广大高校师生提供以下免费的配套资源与服务

01 本书非常荣幸地落户于在线学习网站【“博学谷” — <http://www.boxuegu.com>】。全宇宙的人都知道：“学习IT的人都在博学谷”，难道您真不知道？

在学习本书过程中，遇到任何问题，请找问答精灵，我们承诺工作时间3小时内解答您的问题。问答精灵的官方网址为：<http://ask.boxuegu.com>。读者可以通过扫描下面的二维码，下载问答精灵移动客户端或关注问答精灵微信公众平台。学习IT有问题就找问答精灵。

02



问答精灵移动客户端



问答精灵微信公众平台

03 我们为本书录制了全程教学视频，通过学习视频您可以更容易理解本书的知识，读者可下载免费视频或申领免费视频光盘。视频下载或申领网址：<http://dvd.boxuegu.com/java>。

04

心中有疑问，想找老师面对面解惑？每周六晚上8点到10点，“面对面”讲堂，我们与您不见不散，网络公开课网址：<http://openclass.boxuegu.com/java>。

05

学习需要氛围，在校园快点组织起您的学习社团吧，只要申请通过，我们将给予社团各种支持，包括：免费提供教材、视频教程、技术参考资料、技术面试资料、技术讲座、实习岗位等支持，优秀社团还可获得现金奖励。

学习社团报名网址：<http://club.boxuegu.com>。

06

为使用本书的教师，提供源代码及习题答案下载。

下载网址：<http://book.boxuegu.com/java>。

07

针对高校教学，传智播客用近9年的教育培训经验，精心设计了“教材+教案+授课资源+考试系统+题库+教学辅助案例”一站式IT就业培训系列教程，方便老师进行教学，能够有效提高老师日常教学的效率。

如需索要配套教学资源，请关注博学谷高校老师俱乐部，

扫描右方二维码关注微信公众平台。



高校老师俱乐部

Java 基础课程

《Java基础入门》
本课程核心内容介绍：
 ● 面向对象
 ● 多线程
 ● 集合的使用
 ● IO流和GUI图像界面

● 了解编程语言开发规范，熟练掌握JavaSE核心内容，特别是I/O、集合和多线程；初步具备面向对象设计和编程的能力
 ● 熟练掌握HTML标签、CSS层叠样式表，深入理解JavaScript脚本语言的原理，熟练使用JavaScript进行DOM编程，完成页面布局，动画效果以及简单数据交互

《JavaWeb详解》
本课程核心内容介绍：
 ● Tomcat开发
 ● HTTP协议
 ● Servlet和JSP
 ● Cookie和Session
 ● 自定义标签

● 熟练掌握Servlet和JSP的原理和使用，掌握Tomcat服务器的使用和调优，可以独立完成完整的简单JavaWeb项目搭建与调试
 ● 熟练使用SQL语句操作数据库，掌握SQL语句的常用优化，熟练掌握JDBC API，完成数据库持久层的代码实现及简单封装，具备使用JDBC对数据库进行高效访问的能力

《JDBC开发》
本课程核心内容介绍：
 ● MySQL工具使用
 ● SQL语句
 ● 事务
 ● JDBC
 ● DBUtils

通过本阶段学习，可进入企业就业，能胜任的岗位是初级软件工程师
岗位职责
 ● 主要参与软件详细设计
 ● 主要参与项目主干业务模块的代码实现
 ● 主要参与既有项目维护，而分析程序日志定位并解决实际问题
 ● 按照公司代码习惯实现相关接口对接
 ● 可能参与公司技术选型
 ● 可能参与需求分析、配置管理、测试、实施、运维等常规软件生产动作（国内大部分中小软件公司现状）
岗位特点
 代码重复量大，是软件产出的主要力量，方向选择众多，最转型技术路线，管理路线、计算机产业领域的技术实践岗，意识形成期。
 平均薪水
 学习完该阶段课程的学员，月薪为4500-6000元

Java 特色课程

框架技术
目前讲解的框架有：
 ● Spring2.0框架
 ● Spring4.0框架（一）
 ● Spring4.0框架（二）
 ● Hibernate4.3框架
 ● Oracle数据库使用
 ● Ajax技术

● 明晰Oracle体系结构，熟练掌握复杂SQL语句，存储过程，日志查看，数据备份/恢复等核心技术及其优化；掌握Ajax技术完成数据交互
 ● 深入理解Struts2、Hibernate和Spring框架的原理，掌握核心技术，熟练使用SSH搭建结构清晰、健壮性强，可扩展性好并简化维护的Web应用

实战项目
实战项目均为企业中的真实项目：
 ● 物流管理新BOS系统
 ● 全球协同OA（一）
 ● 全球协同OA（二）
 ● 客户管理系统
 ● 客户管理综合管理平台
 ● 大型商品交易系统-巴巴运动网
 ● 国家电网调度中心设备资源管理系统

通过本阶段学习，可胜任的岗位是中段软件工程师2-3级/高级软件工程师
岗位职责
 ● 主要完成系统的系统架构
 ● 主要完成高性能模块的关键设计和详细设计
 ● 主要完成项目的技术选型和解决方案的制定与可行性分析
 ● 主要完成主干业务模块的接口定义
 ● 完成公司内部对新员工的培训
 ● 对软件增加职业参与，需要有较强的思路参与经验
岗位特点
 该阶段人员决定项目的完成质量，如果设计不当可能导致项目延期或者可扩展性、性能等出现层出不穷的问题。该岗位人员是软件公司核心人才。
 平均薪水
 学习完该阶段课程的学员，月薪为6000-8000元
 部分优秀学员的月薪可达10000元以上

课程内容

技能掌握

阶段胜任力

为什么编写这本书

数年前,传智播客团队是一群默默工作在 IT 行业上的程序员。现如今,为了同一个梦想聚集在一起,为“改变中国的 IT 教育”而全力以赴。为什么会有这样的梦想,大家先来听一听 IT 毕业生的心声:

“我们专业的课程太枯燥了,太多理论方面的课程,并且这些理论听起来都是很难理解的,同学们学完了都是一头雾水。”

“终于毕业了,学了多年的计算机课程,我们班上大部分同学都不知道能干什么,感觉好像什么都学了,但却什么都不会干!”

“实习单位根本就不让我们干活,最多只是让我们阅读代码、修改文档,说我们什么都不会,不敢让我们参与实际工作。想想自己辛苦学了四年连实习的要求都打不到,心里很不是滋味。”

“面试的时候,用人单位问能做什么,做过什么项目,我们回答不上来,面试过程中问到的很多问题,我们连听都没有听过。”

.....

这些心声并不是个别毕业生所表达的,而是中国高校反映出的一种普遍现象。高校的 IT 教育与企业的真实需求存在严重脱节,如果高校的相关课程仍然不进行更新的话,毕业生将继续面临毕业即失业的困境。出现这样的困境主要原因在于教材更新速度非常缓慢,导致学生所学的知识与现在的社会需求严重不符,无法向学生传授企业需要的专业技能。面对高校所存在的问题,国务院近期也提出了提高高等教育质量的改革要求,很庆幸,我们所做的事情就是配合高校完成教学改革。

传智播客作为一家专业的 IT 培训机构,一直将“改变中国的 IT 教育”作为自己的事业,并为此拼搏了 9 年。在这九年期间,传智播客默默耕耘,陆续出版了计算机书籍十几本、教学视频几十套、发表各类技术文章几百篇,直接培养的软件工程师就有 2 万多名,被传智播客影响的在校学生更是多达数百万人。毫不夸张地说,传智播客已经为 IT 学子开辟了一条全新的求知之路。

9年的沉淀让传智播客拥有了目前国内最好的IT培训课程。如今,传智播客决定把这套精品课程全部公开,印刷成书并输送至高校,解决眼下高校最亟待解决的课程陈旧问题。另外,面向高校计算机专业的老师,传智播客还将提供免费的培训服务,让高校老师可以通过培训提高授课技能,将最专业、最实用的技能传授给学生。为了让广大师生在学习传智播客课程的同时能达到最好的效果,公司投入巨额资金,用于为高校师生提供以下学习配套资源与服务。

1. 本书非常荣幸地落户于在线学习网站“博学谷”<http://www.boxuegu.com>。全宇宙的人都知道:“学习IT的人都在博学谷”,难道您真不知道?

2. 在学习本书过程中,遇到任何问题,请找问答精灵,我们承诺工作时间3小时内解答您的问题。问答精灵的官方网址为<http://ask.boxuegu.com>。读者可以通过扫描下面的二维码,下载问答精灵移动客户端或关注问答精灵微信公众平台。学习IT有问题就找问答精灵。



问答精灵移动客户端



问答精灵微信公众平台

3. 我们为本书录制了全程教学视频,通过学习视频您可以更容易理解本书的知识,读者可下载免费视频或申领免费视频光盘。

4. 心中有疑问,想找老师面对面解惑?每周六晚上8点到10点,“面对面”讲堂,我们与您不见不散,网络公开课网址:<http://openclass.boxuegu.com/java>。

5. 学习需要氛围,在校园快点组织起您的学习社团吧,只要申请通过,我们将给予社团各种支持,包括:免费提供教材、视频教程、技术参考资料、技术面试资料、技术讲座、实习岗位等支持,优秀社团还可获得现金奖励。

学习社团报名网址:<http://club.boxuegu.com>。

6. 为使用本书的教师提供源代码和习题答案下载。

下载网址:<http://book.boxuegu.com/java>。

7. 针对高校教学,传智播客用近9年的教育培训经验,精心设计了“教材+教案+授课资源+考试系统+题库+教学辅助案例”一站式IT就业培训系列教程,方便老师进行教学,有效提高老师日常教学的效率。如需索要配套教学资源,请关注博学谷高校老师俱乐部,扫描下方二维码关注微信公众平台。



高校老师俱乐部

希望通过我们的努力,在不久的将来,高校能够真正培养出符合企业所需的实用型人才,IT学子们不再为就业而迷惘!

关于本教材

传智播客创始人、著名的 IT 教育专家张孝祥老师,在 2003 年出版了《Java 就业培训教程》,此书不仅受到了广大编程爱好者的一致好评,还被众多高校用作计算机专业 Java 课程的教材。由于书中所讲解的知识点过于陈旧,张老师于 2010 年年底开始着手编写此书的第二版,准备对自己的经典之作进行升级。然而就在 2011 年,张老师由于工作过度辛劳离开了我们。但是他的精神一直存在,我们秉承着张老师的人生格言“为千万人少走弯路而著书、为中华软件之崛起而讲课”,经过一年多的努力完成了这本书的编写。本书不仅融入了张老师许多优秀的编程思想,还包含了传智播客 Java 基础班全部的课程内容,是目前市面上较实用、较全面的一本 Java 入门教材。

作为一种技术的入门教材,最重要也最难的一件事情就是要将一些非常复杂、难以理解的编程思想和问题简单化,让初学者能够轻松理解并快速掌握。本教材对每个知识点都进行了深入地分析,并使用生动形象的比喻来讲解抽象的编程思想。在教材中,每个知识点都精心设计了相关的案例,并模拟这些知识点在实际工作中的运用,真正做到了知识的由浅入深、由易到难。为确保教材通俗易懂,在教材编写的过程中,我们还让 600 多名初学者参与了教材试读,对初学者反馈的问题均作了修改。

如何使用这本教材

本教材共分为 11 章,下面分别对每章进行简单地介绍。

- 第 1 章主要介绍 Java 语言的特点和 JDK 的安装使用。通过本章的学习,初学者需要掌握 JDK 的安装过程,动手实现属于自己的第一个 Java 程序。
- 第 2 章详细讲解 Java 语言的基本语法。不论任何一门语言,其基本语法都是最重要的内容。在学习基本语法时,一定要做到认真学习每一个知识点,切忌走马观花,粗略地阅读章节内容,那样达不到任何学习效果。
- 第 3、4 章介绍了 Java 语言最重要的特征——面向对象,这两章的内容以编程思想为主,初学者需要花很大的精力来理解这两章中所讲解的内容。可以这样讲,只有学明白了面向对象的编程思想才算真正地认识了 Java 这门语言。
- 第 5~10 章都是针对 JDK 中提供的 Java 类进行讲解,要求初学者掌握教材中所涉及的 Java 类的具体用法。在学习这些章节时,要认真地完成教材中所提供的每个案例,从实践中学习每个类的具体用法。
- 第 11 章是对开发工具 Eclipse 的介绍,初学者应按照教材中所讲解的步骤动手实践,从而熟悉该工具的使用。

在上面所提到的 11 个章节中,第 1 章和第 11 章比较特殊,是对语言和开发工具的介绍。学习这两章时要求初学者按照教材中所描述的步骤进行动手练习。第 2 章中所讲解的知识点多而细,因此案例大多是以示例代码的形式呈现。第 3~10 章,每个小节在讲解完知识点后都会提供一个实用的案例,并在案例的后面对其进行详细地分析,初学

者可以结合案例后的分析对案例进行学习,每一个案例都需要动手实践。在所有的章节中,第7章集合和第8章IO是本教材的重点内容,这两章所涉及的内容是实际开发中最常用的,初学者在学习这两个章节时应做到完全理解每个知识点,认真完成每一个案例。

在学习本教材时,首先要做到对知识点理解透彻,其次一定要亲自动手练习教材中提供的案例,因为在学习软件编程的过程中动手实践是非常重要的。对于一些非常难以理解的知识点也可以选择通过案例的练习来学习。如果实在无法理解教材中所讲解的知识,建议初学者不要纠结于某一个知识点,可以先往后学习。通常来讲,看了后面一两个小节的内容后再回来学习之前不懂的知识点,一般就都能理解了。

致谢

本教材的编写和整理工作由传智播客教育科技有限公司高教产品研发部完成,主要参与人员有徐文海、李安安、陈欢、高美云,研发小组全体成员在这一年多的编写过程中付出了很多辛勤的汗水。另外,传智播客讲师刘意、冯佳、石松、杜宏、刘晓曲、沙诗博、栾博、付东等人也参与了教材的部分编写和修订工作。除此之外,还有传智播客600多名学员也参与到了教材的试读工作中,他们站在初学者的角度对教材提供了许多宝贵的修改意见,在此一并表示衷心的感谢。

意见反馈

尽管我们尽了最大的努力,但教材中难免会有不妥之处,欢迎各界专家和读者朋友来信给予宝贵意见,我们将不胜感激。您在阅读本书时,若发现任何问题或有不认同之处,可以通过电子邮件或QQ与我们联系。

电子邮件请发送至: itcast_book@vip.sina.com

传智播客教育科技有限公司 高教产品研发部
2014年6月于北京

目录

Contents

第 1 章 Java 开发入门	1
1.1 Java 概述	1
1.1.1 什么是 Java	1
1.1.2 Java 语言的特点	2
1.2 JDK 的使用	3
1.2.1 什么是 JDK	3
1.2.2 安装 JDK	3
1.2.3 JDK 目录介绍	5
1.3 第一个 Java 程序	6
1.4 系统环境变量	10
1.4.1 path 环境变量	10
1.4.2 classpath 环境变量	12
1.5 Java 的运行机制	13
1.6 本章小结	14
1.7 习题	14
第 2 章 Java 编程基础	16
2.1 Java 的基本语法	16
2.1.1 Java 代码的基本格式	16
2.1.2 Java 中的注释	17
2.1.3 Java 中的标识符	18
2.1.4 Java 中的关键字	19
2.1.5 Java 中的常量	20
2.2 Java 中的变量	23
2.2.1 变量的定义	23
2.2.2 变量的数据类型	24
2.2.3 变量的类型转换	26

2.2.4	变量的作用域	30
2.3	Java 中的运算符	31
2.3.1	算术运算符	31
2.3.2	赋值运算符	32
2.3.3	比较运算符	34
2.3.4	逻辑运算符	34
2.3.5	位运算符	36
2.3.6	运算符的优先级	39
2.4	选择结构语句	40
2.4.1	if 条件语句	40
2.4.2	switch 条件语句	44
2.5	循环结构语句	48
2.5.1	while 循环语句	48
2.5.2	do...while 循环语句	49
2.5.3	for 循环语句	50
2.5.4	循环嵌套	52
2.5.5	跳转语句(break、continue)	53
2.6	方法	56
2.6.1	什么是方法	56
2.6.2	方法的重载	59
2.6.3	方法的递归	61
2.7	数组	62
2.7.1	数组的定义	63
2.7.2	数组的常见操作	67
2.7.3	多维数组	71
2.8	本章小结	73
2.9	习题	73
第 3 章	面向对象(上)	78
3.1	面向对象的概念	78
3.2	类与对象	79
3.2.1	类的定义	80
3.2.2	对象的创建与使用	80
3.2.3	类的设计	83
3.2.4	类的封装	84
3.3	构造方法	86
3.3.1	构造方法的定义	86
3.3.2	构造方法的重载	88

3.4	this 关键字	91
3.5	垃圾回收	93
3.6	static 关键字	94
3.6.1	静态变量	94
3.6.2	静态方法	96
3.6.3	静态代码块	97
3.6.4	单例模式	98
3.7	内部类	99
3.7.1	成员内部类	99
3.7.2	静态内部类	101
3.7.3	方法内部类	102
3.8	Java 的帮助文档	103
3.8.1	Java 的文档注释	103
3.8.2	JDK 帮助文档的使用	106
3.9	本章小结	109
3.10	习题	109
第 4 章	面向对象(下)	114
4.1	类的继承	114
4.1.1	继承的概念	114
4.1.2	重写父类方法	116
4.1.3	super 关键字	117
4.2	final 关键字	121
4.2.1	final 关键字修饰类	121
4.2.2	final 关键字修饰方法	122
4.2.3	final 关键字修饰变量	123
4.3	抽象类和接口	124
4.3.1	抽象类	124
4.3.2	接口	126
4.4	多态	129
4.4.1	多态概述	129
4.4.2	对象的类型转换	130
4.4.3	Object 类	134
4.4.4	匿名内部类	136
4.5	异常	140
4.5.1	什么是异常	140
4.5.2	try...catch 和 finally	142
4.5.3	throws 关键字	144

4.5.4	运行时异常与编译时异常	146
4.5.5	自定义异常	147
4.6	包	149
4.6.1	包的定义与使用	149
4.6.2	import 语句	151
4.6.3	给 Java 应用打包	154
4.7	访问控制	157
4.8	本章小结	158
4.9	习题	158
第 5 章	多线程	164
5.1	线程概述	164
5.1.1	进程	164
5.1.2	线程	165
5.2	线程的创建	166
5.2.1	继承 Thread 类创建多线程	166
5.2.2	实现 Runnable 接口创建多线程	168
5.2.3	两种实现多线程方式的对比分析	169
5.2.4	后台线程	172
5.3	线程的生命周期及状态转换	173
5.4	线程的调度	175
5.4.1	线程的优先级	175
5.4.2	线程休眠	177
5.4.3	线程让步	179
5.4.4	线程插队	180
5.5	多线程同步	181
5.5.1	线程安全	181
5.5.2	同步代码块	183
5.5.3	同步方法	185
5.5.4	死锁问题	187
5.6	多线程通信	188
5.6.1	问题引入	189
5.6.2	问题如何解决	191
5.7	本章小结	193
5.8	习题	194
第 6 章	Java API	199
6.1	String 类和 StringBuffer 类	199

6.1.1	String 类的初始化	199
6.1.2	String 类的常见操作	200
6.1.3	StringBuffer 类	206
6.2	System 类与 Runtime 类	209
6.2.1	System 类	209
6.2.2	Runtime 类	212
6.3	Math 类与 Random 类	214
6.3.1	Math 类	214
6.3.2	Random 类	215
6.4	包装类	218
6.5	Date 类、Calendar 类与 DateFormat 类	222
6.5.1	Date 类	222
6.5.2	Calendar 类	223
6.5.3	DateFormat 类	227
6.5.4	SimpleDateFormat 类	229
6.6	JDK7 新特性——switch 语句支持字符串类型	230
6.7	本章小结	231
6.8	习题	232
第 7 章	集合类	236
7.1	集合概述	236
7.2	Collection 接口	237
7.3	List 接口	238
7.3.1	List 接口简介	238
7.3.2	ArrayList 集合	238
7.3.3	LinkedList 集合	240
7.3.4	Iterator 接口	242
7.3.5	JDK5.0 新特性——foreach 循环	243
7.3.6	ListIterator 接口	246
7.3.7	Enumeration 接口	248
7.4	Set 接口	249
7.4.1	Set 接口简介	249
7.4.2	HashSet 集合	249
7.4.3	TreeSet 集合	253
7.5	Map 接口	257
7.5.1	Map 接口简介	257
7.5.2	HashMap 集合	257
7.5.3	TreeMap 集合	262

7.5.4	Properties 集合	263
7.6	JDK5.0 新特性——泛型	265
7.6.1	为什么使用泛型	265
7.6.2	自定义泛型	267
7.7	Collections 工具类	269
7.8	Arrays 工具类	271
7.9	本章小结	276
7.10	习题	276
第 8 章	IO(输入输出)	281
8.1	字节流	281
8.1.1	字节流的概念	281
8.1.2	字节流读写文件	283
8.1.3	文件的拷贝	287
8.1.4	字节流的缓冲区	288
8.1.5	装饰设计模式	289
8.1.6	字节缓冲流	290
8.2	字符流	291
8.2.1	字符流定义及基本用法	291
8.2.2	字符流操作文件	292
8.2.3	LineNumberReader	295
8.2.4	转换流	296
8.3	其他 IO 流	297
8.3.1	ObjectInputStream 和 ObjectOutputStream	298
8.3.2	DataInputStream 和 DataOutputStream	300
8.3.3	PrintStream	301
8.3.4	标准输入输出流	302
8.3.5	PipedInputStream 和 PipedOutputStream	304
8.3.6	ByteArrayInputStream 和 ByteArrayOutputStream	306
8.3.7	CharArrayReader 和 CharArrayWriter	308
8.3.8	SequenceInputStream	309
8.4	File 类	311
8.4.1	File 类的常用方法	311
8.4.2	遍历目录下的文件	313
8.4.3	删除文件及目录	317
8.5	RandomAccessFile	319
8.6	字符编码	321
8.6.1	常用字符集	321

8.6.2	字符编码和解码	321
8.6.3	字符传输	324
8.7	本章小节	325
8.8	习题	326
第 9 章	GUI(图形用户界面)	330
9.1	AWT 概述	330
9.2	AWT 事件处理	332
9.2.1	事件处理机制	332
9.2.2	事件适配器	335
9.2.3	用匿名内部类实现事件处理	335
9.3	常用事件分类	337
9.3.1	窗体事件	337
9.3.2	鼠标事件	338
9.3.3	键盘事件	340
9.3.4	动作事件	342
9.4	布局管理器	342
9.4.1	FlowLayout	343
9.4.2	BorderLayout	344
9.4.3	GridLayout	346
9.4.4	GridBagLayout	347
9.4.5	CardLayout	350
9.4.6	不使用布局管理器	352
9.5	AWT 绘图	353
9.6	Swing	356
9.6.1	JFrame	357
9.6.2	JDialog	358
9.6.3	中间容器	360
9.6.4	文本组件	362
9.6.5	按钮组件	365
9.6.6	JComboBox	370
9.6.7	菜单组件	372
9.7	本章小结	377
9.8	习题	377
第 10 章	网络编程	382
10.1	网络通信协议	382

10.1.1	IP 地址和端口号	383
10.1.2	InetAddress	384
10.1.3	UDP 与 TCP 协议	385
10.2	UDP 通信	386
10.2.1	DatagramPacket	386
10.2.2	DatagramSocket	387
10.2.3	UDP 网络程序	388
10.2.4	UDP 案例——聊天程序	391
10.3	TCP 通信	398
10.3.1	ServerSocket	399
10.3.2	Socket	400
10.3.3	简单的 TCP 网络程序	401
10.3.4	多线程的 TCP 网络程序	403
10.3.5	TCP 案例——文件上传	405
10.4	本章小结	408
10.5	习题	408
第 11 章	Eclipse 开发工具	411
11.1	Eclipse 概述	411
11.2	Eclipse 的安装与启动	411
11.2.1	Eclipse 工作台	413
11.2.2	Eclipse 透视图	414
11.3	Eclipse 进行程序开发	415
11.4	Eclipse 程序调试	418
11.5	使用 Eclipse 导出、导入 jar 文件	422
11.5.1	使用 Eclipse 工具导出 jar 文件	422
11.5.2	使用 Eclipse 工具导入 jar 文件	424
11.6	本章小结	426