



Software

高等职业教育
软件技术专业教学资源库

高等职业教育专业教学资源库建设项目规划教材



Java 程序设计

徐 红 王 灿 主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

Software
高等职业教育
软件技术专业教学资源库



高等职业教育专业教学资源库建设项目规划教材

Java 程序设计

Java Chengxu Sheji

徐 红 王 灿 主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS · BEIJING

内容简介

高等职业教育专业教学资源库建设项目是教育部、财政部为深化高等职业教育教学改革,加强专业与课程建设,推动优质教学资源共建共享,提高人才培养质量而启动的国家级高职教育建设项目。软件技术专业(项目编号:2011-1-4)于2011年8月被教育部确定为高等职业教育专业教学资源库年度立项及建设专业。本书是高等职业教育专业教学资源库建设项目“Java 程序设计”课程的配套教材,是按照高职高专软件技术专业人才培养方案的要求,总结近几年国家示范性高职院校软件技术专业教学改革经验编写而成的。

本书是按照任务驱动理念编写的适于Java初学者学习和技术问题求解的详细教程。本书以Java工程师岗位职业能力为主线,把Java技术有机地分解为典型任务,将知识融入任务情景之中。全书共分为6个单元,其中前5个单元共26个任务,内容主要包括Java环境搭建、Java基本语法讲解、面向对象程序设计、异常处理、Swing组建、文件操作、多线程处理和网络编程等,每个任务都按照“任务目标→任务陈述→知识准备→任务实施→任务拓展→任务实训”的过程进行组织;单元6共分6个任务,通过一个真实的企业开发流程来贯穿所有的知识点。

本书内容丰富,案例经典,知识讲解系统,能力培养突出,既可作为高职人才培养各类“Java 程序设计”课程的教材,也可作为企业员工培训教程或Java爱好者的自学参考书。

本书提供数字课程的学习,欢迎读者登录<http://www.cchve.com.cn>或<http://hve.hep.com.cn>获取相关教学资源,进行自主学习及交流活动。具体登录使用方法见书后“郑重声明”页。

图书在版编目(CIP)数据

Java 程序设计 / 徐红, 王灿主编. — 北京: 高等教育出版社, 2013. 5
ISBN 978-7-04-037287-8

I. ①J… II. ①徐… ②王… III. ①
JAVA语言—程序设计—高等职业教育—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第078148号

策划编辑 张值胜	责任编辑 洪国芬	封面设计 于 涛	版式设计 于 婕
插图绘制 尹 莉	责任校对 刘丽娟	责任印制 韩 刚	

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
印 刷 涿州市星河印刷有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 20.5
字 数 490千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
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>
版 次 2013年5月第1版
印 次 2013年5月第1次印刷
定 价 33.80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 37287-00

编写委员会

顾 问：陈国良院士

主 任：邓志良 邱钦伦

委 员：

常州信息职业技术学院：眭碧霞 王小刚 李学刚

深圳职业技术学院：徐人凤 周光明

青岛职业技术学院：孟宪宁 徐占鹏

湖南铁道职业技术学院：陈承欢 宁云智

长春职业技术学院：陈显刚 李 季

山东商业职业技术学院：徐 红 张宗国

重庆电子工程职业学院：刘昌明 李 林

南京工业职业技术学院：卢 兵 李甲林

威海职业学院：曲桂东 陶双双

淄博职业学院：吴 鹏 李敬文

北京信息职业技术学院：武马群 张晓蕾

武汉软件工程职业学院：王路群 董 宁

深圳信息职业技术学院：梁永生 许志良

杭州职业技术学院：贾文胜 宣乐飞

淮安信息职业技术学院：俞 宁 张洪斌

无锡商业职业技术学院：桂海进 崔恒义

陕西工业职业技术学院：夏东盛 李 俊

秘书长：赵佩华 洪国芬

总 序

高等职业教育专业教学资源库建设项目是教育部、财政部为深化高职院校教育教学改革,加强专业与课程建设,推动优质教学资源共建共享,提高人才培养质量而启动的国家级建设项目。2011年,软件技术专业被教育部、财政部确定为高等职业教育专业教学资源库立项建设专业,由常州信息职业技术学院主持建设软件技术专业教学资源库。

三年来,按照教育部提出的建设要求,建设项目组聘请了中国科学技术大学陈国良院士担任资源库建设总顾问,确定了常州信息职业技术学院、深圳职业技术学院、青岛职业技术学院、湖南铁道职业技术学院、长春职业技术学院、山东商业职业技术学院、重庆电子工程职业学院、南京工业职业技术学院、威海职业学院、淄博职业学院、北京信息职业技术学院、武汉软件工程职业学院、深圳信息职业技术学院、杭州职业技术学院、淮安信息职业技术学院、无锡商业职业技术学院、陕西工业职业技术学院 17 所院校和微软(中国)有限公司、国际商用机器(中国)有限公司(IBM)、思科系统(中国)网络技术有限公司、英特尔(中国)有限公司等 20 余家企业作为联合建设单位,形成了一支学校、企业、行业紧密结合的建设团队。依据软件技术专业“职业情境、项目主导”人才培养规律,按照“学中做、做中学”教学思路,较好地完成了软件技术专业资源库建设任务。

本套教材是“高等职业教育软件技术专业教学资源库”建设项目的重要成果之一,也是资源库课程开发成果和资源整合应用实践的重要载体。教材体例新颖,具有以下鲜明特色。

第一,根据学生就业面向与就业岗位,构建基于软件技术职业岗位任务的课程体系与教材体系。项目组在对软件企业职业岗位调研分析的基础上,对岗位典型工作任务进行归纳与分析,开发了“Java 程序设计”、“软件开发与项目管理”等 12 门基于软件企业职业岗位的课程教学资源及配套教材。

第二,立足“教、学、做”一体化特色,设计三位一体的教材。从“教什么、怎么教”、“学什么,怎么学”、“做什么,怎么做”三个问题出发,每门课程均编写了“主体教材”、“教学设计”、“实训手册”等资源。

第三,有效整合教材内容与教学资源,打造立体化、自主学习式的新型教材。在教材编写的同时,各门课程开发了涵盖课程标准、学习指南、教学设计、电子课件、授课录像、课程案例、习题试题、经验技巧、常见问题及解答等在内的丰富的教学资源,同时与企业开发了大量的企业真实案例和培训资源包。

第四,为了引导学习者充分使用配套资源,打造真正的“自主学习型”教材,本套教材增加

了辅学资源标注,在教材中通过图标(文本 、源代码 、PPT 、图表 、录像 、动画 、视频 、案例 、素材 、学生作品 )形象地提示读者本教学内容所配备的资源类型、内容和用途,从而将教材内容和教学资源有机整合,浑然一体。

第五,遵循工作过程系统化课程开发理论,打破“章、节”编写模式,建立了“以项目为导向,用任务进行驱动,融知识学习与技能训练于一体”的教材体系,体现高职教育职业化、实践化特色。

第六,本套教材装帧精美,采用双色印刷,并以新颖的版式设计,突出重点概念与技能,仿真再现软件技术相关资料。通过视觉效果搭建知识技能结构,给人耳目一新的感觉。

本套教材的编写历时三年,几经修改,既具积累之深厚,又具改革之创新,是全国近 20 余所院校和 20 多家企业的 110 余名教师、企业工程师的心血与智慧的结晶,也是软件技术专业教学资源库三年建设成果的集中体现。我们相信,随着软件技术专业教学资源库的应用与推广,本套教材将会成为软件技术专业学生、教师、企业员工立体化学习平台中的重要支撑。

高等职业教育软件技术专业教学资源库项目组

2013 年 4 月

前言

一、缘起

Java 语言是目前流行的一种网络编程语言,它的安全性、平台无关性、性能优异等特点给编程人员带来的一种崭新的设计理念,也让网络由最初的静态页面发展到现在可以提供各种各样的动态交互服务。Java 语言的特点使它迅速成为使用最广泛的程序设计语言之一,应用领域极其宽广,从大型复杂的企业级开发到小型便携式设备开发都随处可见 Java 活跃的身影。Java 的面向对象设计思想几乎被所有编程语言所学习。如今很多的流行技术例如 Android 技术等都和 Java 有着直接的联系,学好 Java 可以说是成为一个优秀软件开发工程师的必经之路。但对于刚刚接触编程的学习者来说,Java 的学习又是显得比较难以接受和理解。如何能让初学者少走弯路,使他们找到学习的方向,把握前进的动力,通过采用任务驱动形式编写本教程,能够有效地帮助学习者系统学习,入门更加简单。

作者徐红教授是两门国家级精品课程负责人,国家级教学团队负责人,省级教学名师,山东省有突出贡献的中青年专家,对软件开发技术和教学有着多年研究,从 2011 年开始至今参与高等职业教育软件技术专业教学资源库建设项目,负责“Java 程序设计”课程的全部建设工作。

本书是软件技术专业国家教学资源库建设项目“Java 程序设计”课程的配套教材。该项目提供了丰富的教学、学习资源,可供教师、学生、企业人员和社会学习者参考、学习和使用。

二、结构

计算机程序设计语言教学一直存在着知识和技术两方面协调问题,过于强调知识讲解会导致学生在编程时出现“纸上谈兵”的现象,而从编程技术直接入手会让初学者很难接受,并且 Java 的面向对象设计思想会让学习者更难接受。任务教学则是现在计算机程序设计语言中最有效的方法之一。行之有效的单元划分和任务的选取对学生知识的掌握和技术的应用十分重要。本书精心设计了与教学目标结合紧密,适于学生学和教师教的案例,将知识讲解融入到任务之中,并能很好地指导学生实践,有利于学生理解和巩固知识,在实践中培养技术应用能力。

从 Java 技术的发展和学生认知规律出发,将教学内容分为 6 个单元,每一个单元都包括 4~5 个任务,任务中又包含多个实例(见表 1)。其中单元 6 共分 6 个任务,通过一个真实的企业开发流程来贯穿所有的知识点。

表 1 教学单元与子任务结构

序号	单元名称	任务
1	单元 1 Java 语言程序设计基础	1. 搭建开发环境
		2. 初入 Java 世界
		3. 计算扇形面积和周长程序设计
		4. 计算月份天数程序设计
		5. 猜数字游戏程序设计
2	单元 2 面向对象程序设计	6. 描述“人类”信息程序设计
		7. 借书卡程序设计
		8. 保护个人“隐私”程序设计
		9. 员工信息管理程序设计
		10. 模拟 USB 接口程序设计
3	单元 3 数据与异常处理程序设计	11. 学生成绩计算程序设计
		12. 天气预报信息处理程序设计
		13. 除法计算器程序设计
		14. 最大公约数计算器设计
4	单元 4 图形用户界面程序设计	15. 油耗计算程序设计
		16. 计算器界面设计
		17. 计算器事件处理
		18. 字体设置窗口程序设计
		19. 字体设置菜单设计
5	单元 5 Java 语言高级程序设计	20. 文件管理程序设计
		21. Java 源程序行号添加程序设计
		22. 飘动字幕动画程序设计
		23. 学生成绩读写程序设计
		24. 网络聊天程序设计
		25. 无连接网络聊天程序设计
		26. 员工数据管理程序设计
6	单元 6 综合设计——企业即时通软件	27. 项目需求分析及总体设计
		28. 详细设计之数据库设计
		29. 详细设计之界面设计
		30. 系统实现技术
		31. 服务器端功能实现
		32. 客户端功能实现

单元1 Java 语言程序设计基础,主要讲解认识 Java、环境搭建、Java 基本语法和编程结构。

单元2 面向对象程序设计,这一部分是理解面向对象程序设计思想的重要内容,讲解什么是类、对象,封装、继承、多态、抽象类和接口等。

单元3 数据与异常处理程序设计,主要讲解数组和字符串的应用、异常处理机制和自定义异常设计等。

单元4 图形用户界面程序设计,这部分主要是通过学习 Swing 组件来实现 GUI 设计,主要讲解 Swing 组件、事件处理机制、事件响应机制和菜单等。

单元5 Java 语言高级程序设计,主要讲解文件处理、流处理、多线程技术、Socket 接口技术、网络编程技术等 Java 高级应用设计。

单元6 综合设计——企业即时通软件,这部分使用一个企业真实项目来讲解一个项目的设计和编码过程,同时对 Java 知识点进行复习和应用。

每个任务都按照“任务目标→任务陈述→知识准备→任务实施→任务拓展→任务实训”过程进行组织。

同时本书配套 8 个综合案例资源,将 Java 知识和技术综合应用。通过资源库的视频教学,自学者可以自主学习,达到事半功倍的效果。

三、特点

1. 打破原有的“大而全”系统体系,以任务驱动知识点讲解

教材在吸取其他教材编写经验的基础上,使用任务驱动的形式来完成内容的组织。全书共分 32 个任务,通过对任务的演示和分析,让学生直观地了解这节课要解决的问题和可以产生的效果,这也就解决了很多教材中只讲知识点但不讲知识点应用的问题。例如在讲解继承中,使用了一个公司要对员工进行信息统计的任务,通过对这个任务的分析和结果的展示,学生们大体上可以理解这节课要学习的内容是什么,解决什么问题,类似的问题还有哪些;然后再进行知识点的讲解,知识点的讲解是紧紧围绕任务来进行的,不会出现大而全的现象;学习完知识点后,就可以由学生自己根据提示完成任务,达到这节课的教学要求。另外,为开阔学生思路,编写“拓展任务”,例如在 Swing 组件讲解中除了常用的表格、Label、Frame 等常用控件以外,对 ScrollPanel 等组件作为拓展任务进行讲解。

2. 加强实践教学环节,突出“做中教,做中学”的职业教育特色

改变以往把 Java 作为基础课从而使用理论逻辑关系平铺直叙的呈现形式,而采用“演示与思考”、“边讲边做”、“讨论与交流”、“实训任务”等学生能够参与的活动形式。

“边讲边做”、“讨论与交流”、“实训任务”是在教师引导下,使学生通过动手实训、讨论和自主学习等活动掌握基础知识和基本技能。例如线程任务的讲解中,首先对任务的分析和结果的演示提出问题,然后由学生讨论完成,引出知识点的学习,最终由学生自主完成线程的程序编写和实训题目。

相应的在版式设计上,在页边留出适量的空白,结合具体内容对实践应用进行指导,渗透方法能力和职业道德等的培养,对重点、难点加以提示等,例如,面向对象程序设计的通用步骤、建立类时的注意项和一些编程时的经验等。

3. 概念清晰,内容浅显易懂,图标丰富直观,使学生在学习中容易理解

例如在讲解多态内容时,使用了内存的示例图,从而理解起来更加直观。同时对多态的概念描述时先进行了非正式的概念描述,使学生先有了简单容易的理解,然后再给出正规定义。

四、使用

1. 教学内容课时安排

本书建议授课 64 学时,单元 6 可以作为实训项目,建议使用 22 课时。教学单元与课时安排见表 2。

表 2 教学单元与课时安排

序号	单元名称	学时
1	单元 1 Java 语言程序设计基础	10
2	单元 2 面向对象程序设计	12
3	单元 3 数据与异常处理程序设计	10
4	单元 4 图形用户界面程序设计	12
5	单元 5 Java 语言高级程序设计	20
6	单元 6 综合设计——企业即时通软件	22
合计		86

2. 资源库的使用

本书是高等职业教育软件技术专业教学资源库“Java 程序设计”课程的配套教材,“Java 程序设计”课程作为高等职业教育软件技术专业教学资源库建设课程之一,开发了丰富的数字化教学资源,见表 3。

表 3 数字化教学资源列表

序号	资源名称	表现形式与内涵
1	课程简介	Word 电子文档,包含对课程内容的简单介绍和对课时数、适用对象等项目的介绍,使学习者对 Java 有个简单的认识
2	学习指南	Word 电子文档,包括对学前要求、学习目标以及学习路径和考核标准要求,让学习者知道如何使用资源完成学习
3	课程标准	Word 电子文档,包含课程定位、课程目标要求以及课程内容与要求,可供教师备课时使用

续表

序号	资源名称	表现形式与内涵
4	整体设计	Word 电子文档,包含课程设计思路、课程的具体的目标要求以及课程内容设计和能力训练设计,同时给出考核方案设计,让教师理解课程的设计理念,有助于教学实施
5	说课 PPT 和录像	PPT 电子文件和 AVI 视频文件,可帮助教师理解如何教好 Java 这门课程
6	单元设计	Word 电子文档,分任务给出课程教案,帮助教师完成一堂课的教学细节分析
7	授课录像	AVI 视频文件,以便学习者更加直观地学习,有助于学习知识
8	课程 PPT	PPT 电子文件,也可供教师根据具体需要加以修改后使用
9	实训任务单	Word 电子文档,分为学生使用和教师使用两个文档,为每个任务设计实训来加深课堂知识的学习,并给出了实训的详细完成步骤
10	习题库、试题库	资源库为每个注册的用户提供了分单元、分任务的习题和试题在线测试,让学习者自主测试知识掌握情况
11	案例	Word 电子文档和 RAR 压缩文档,包含对所有教材中出现的实例和任务进行详细的代码编写和文字表述,以及使用 8 个课外案例来加深知识理解

教师可发邮件至编辑邮箱 1548103297@qq.com 索取教学基本资源。

3. 使用范围

本教程不仅适合软件技术专业,而且适合计算机类相关专业的教学,以及对编程有兴趣的编程爱好者自学。

五、致谢

本书由徐红、王灿担任主编,负责教材总体设计及统稿。朱旭刚、张永军、刘华清、王军、国海涛、秦继林、王轶凤担任副主编,参与了本书的编写工作或相关资料的收集工作。在此,感谢所有教师对教材编写给予的关心和支持,感谢所有参加教材论证的专家。

在本书的编写过程中,山东师创软件工程有限公司、东忠集团、NEC 软件(济南)有限公司对本书提供了宝贵资源以及大力支持企业员工参与教材编写,在此表示感谢。

本书采用任务驱动的形式,依托资源库平台设计教材是一种新的尝试,教材的效果需要经过教学实践的检验。由于作者的水平有限,错误之处在所难免,恳请各位读者给予指正。

编者

2013 年 4 月

目 录

单元 1 Java 语言程序设计基础.....1

学习目标.....1

引例描述.....2

任务 1 搭建开发环境.....2

任务目标.....2

任务陈述.....2

知识准备.....3

1.1 Java 的发展历史.....3

1.2 Java 的特点及优势.....4

1.3 Java 的运行机制.....4

1.4 JDK 简介.....5

任务实施.....5

任务拓展.....8

任务实训.....8

任务 2 初入 Java 世界.....9

任务目标.....9

任务陈述.....9

知识准备.....9

1.5 Java 程序结构.....9

1.6 使用 Eclipse 创建 Java
程序.....10

任务实施.....11

任务拓展.....12

任务实训.....13

任务 3 计算扇形面积和周长程序

设计.....13

任务目标.....13

任务陈述.....14

知识准备.....14

1.7 Java 中的标识符.....14

1.8 Java 中的关键字.....14

1.9 Java 中的保留字.....15

1.10 Java 中的注释.....15

1.11 Java 中的分隔符.....15

1.12 Java 中的变量与常量.....16

1.13 Java 中的数据类型.....17

1.14 Java 数据类型转换.....19

1.15 Java 运算符与表达式.....19

任务实施.....23

任务拓展.....23

任务实训.....24

任务 4 计算月份天数程序设计.....25

任务目标.....25

任务陈述.....25

知识准备.....25

1.16 顺序结构.....25

1.17 选择结构.....26

1.18 switch 分支语句结构.....28

任务实施.....29

任务拓展.....31

任务实训.....31

任务 5 猜数字游戏程序设计.....32

任务目标.....32

任务陈述.....32

知识准备.....32

1.19 while 循环.....32

1.20 do...while 循环.....34

1.21 for 循环.....35

1.22 break 语句和 continue

语句.....	36	任务陈述.....	62
任务实施.....	37	知识准备.....	62
任务拓展.....	39	2.9 封装.....	62
任务实训.....	40	2.10 Java 的修饰符.....	64
单元习题.....	40	任务实施.....	65
单元 2 面向对象程序设计.....	43	任务拓展.....	67
学习目标.....	43	任务实训.....	68
引例描述.....	44	任务 4 员工信息管理程序设计.....	68
任务 1 描述“人类”信息程序		任务目标.....	68
设计.....	44	任务陈述.....	68
任务目标.....	44	知识准备.....	69
任务陈述.....	44	2.11 继承.....	69
知识准备.....	45	2.12 方法的覆盖.....	70
2.1 类与对象的概念及其关系.....	45	2.13 this 和 super 关键字.....	71
2.2 类的定义.....	46	2.14 多态.....	72
2.3 创建对象.....	47	2.15 最终类和抽象类.....	75
任务实施.....	48	任务实施.....	76
任务拓展.....	49	任务拓展.....	78
任务实训.....	50	任务实训.....	78
任务 2 借书卡程序设计.....	50	任务 5 模拟 USB 接口程序设计.....	79
任务目标.....	50	任务目标.....	79
任务陈述.....	50	任务陈述.....	79
知识准备.....	51	知识准备.....	79
2.4 类的方法.....	51	2.16 接口.....	79
2.5 构造方法.....	53	2.17 接口与多态.....	81
2.6 方法重载.....	54	2.18 面向接口编程的步骤.....	82
2.7 变量的作用域.....	56	2.19 接口中常量的使用.....	84
2.8 定义包和导入包的		任务实施.....	84
关键字.....	58	任务拓展.....	86
任务实施.....	59	任务实训.....	87
任务拓展.....	60	单元习题.....	87
任务实训.....	61	单元 3 数据与异常处理程序	
任务 3 保护个人“隐私”程序设计.....	62	设计.....	91
任务目标.....	62	学习目标.....	91

引例描述	92	知识准备	119
任务 1 学生成绩计算程序设计	92	3.9 自定义异常	119
任务目标	92	3.10 抛出异常	120
任务陈述	93	3.11 上报异常	121
知识准备	93	任务实施	121
3.1 一维数组	93	任务拓展	123
3.2 二维数组	99	任务实训	124
任务实施	100	单元习题	124
任务拓展	102	单元 4 图形用户界面程序设计	127
任务实训	104	学习目标	127
任务 2 天气预报信息处理程序 设计	104	引例描述	128
任务目标	104	任务 1 油耗计算程序设计	128
任务陈述	105	任务目标	128
知识准备	105	任务陈述	129
3.3 创建 String 字符串	105	知识准备	129
3.4 String 类的常用操作	105	4.1 抽象窗口工具集 (AWT)	129
3.5 StringBuffer 类的常用 方法	108	4.2 Swing 组件简介	129
任务实施	109	4.3 JComponent 组件	130
任务拓展	111	4.4 JFrame 组件	130
任务实训	112	4.5 Swing 工具集的其他常用 组件	131
任务 3 除法计算器程序设计	112	任务实施	133
任务目标	112	任务拓展	134
任务陈述	113	任务实训	137
知识准备	113	任务 2 计算器界面设计	137
3.6 异常的概念及其处理机制	113	任务目标	137
3.7 异常的分类	113	任务陈述	137
3.8 异常的捕获与处理	114	知识准备	138
任务实施	117	4.6 Java 布局管理	138
任务拓展	118	4.7 常见的布局管理器	138
任务实训	119	任务实施	142
任务 4 最大公约数计算器设计	119	任务拓展	144
任务目标	119	任务实训	145
任务陈述	119	任务 3 计算器事件处理	146

任务目标	146
任务陈述	146
知识准备	146
4.8 Java 事件	146
4.9 Java 事件处理机制	147
4.10 Java 事件体系结构	148
4.11 Java 事件监听器和监听 方法	149
任务实施	152
任务拓展	153
任务实训	154
任务 4 字体设置窗口程序设计	154
任务目标	154
任务陈述	155
知识准备	155
4.12 组合框 JComboBox	155
4.13 复选框 JCheckBox	156
4.14 单选按钮 JRadioButton	156
4.15 列表框 JList	157
4.16 选择事件	157
任务实施	158
任务拓展	159
任务实训	160
任务 5 字体设置菜单设计	160
任务目标	160
任务陈述	161
知识准备	161
4.17 JMenuBar 菜单栏	161
4.18 JMenu 菜单项	162
4.19 JMenuItem 菜单子项	163
4.20 JCheckBoxMenuItem 菜单项	163
4.21 JRadioButtonMenuItem 菜单项	164
任务实施	164

任务拓展	166
任务实训	167
单元习题	167

**单元 5 Java 语言高级程序
设计**

学习目标	169
引例描述	170
任务 1 文件管理程序设计	170
任务目标	170
任务陈述	170
知识准备	171
5.1 文件的概念	171
5.2 文件的创建	171
5.3 File 类常用的方法	171
任务实施	175
任务拓展	177
任务实训	179

**任务 2 Java 源程序行号添加
程序设计**

任务目标	180
任务陈述	180
知识准备	180
5.4 流的概念	180
5.5 流的分类	180
5.6 字节流	181
5.7 字符流	187
任务实施	190
任务拓展	191
任务实训	192

任务 3 飘动字幕动画程序设计

任务目标	192
任务陈述	193
知识准备	193
5.8 线程与进程的概念和关系	193

5.9 线程的生命周期	194	任务实施	223
5.10 线程的创建	195	任务拓展	225
任务实施	199	任务实训	227
任务拓展	200	任务7 员工数据管理程序设计	227
任务实训	201	任务目标	227
任务4 学生成绩读写程序设计	202	任务陈述	227
任务目标	202	知识准备	228
任务陈述	202	5.18 JDBC 工作原理	228
知识准备	202	5.19 JDBC 访问数据库	229
5.11 多线程的共享互斥	202	任务实施	234
5.12 使用线程同步解决共享 互斥	204	任务拓展	238
任务实施	206	任务实训	240
任务拓展	208	单元习题	240
任务实训	209	单元6 综合设计——企业即时通 软件	243
任务5 网络聊天程序设计	209	学习目标	243
任务目标	209	任务1 项目需求分析及总体设计	245
任务陈述	209	6.1 项目需求分析	245
知识准备	210	6.1.1 项目需求简介	245
5.13 网络通信与网络协议 基础	210	6.1.2 项目功能简介	245
5.14 基于 TCP/IP 的网络编程 原理	212	6.1.3 客户端业务流程分析	246
5.15 TCP/IP 网络编程相关类	212	6.1.4 服务器端业务流程分析	249
任务实施	214	6.1.5 角色分类	253
任务拓展	217	6.1.6 模块划分	254
任务实训	218	6.2 系统总体设计	254
任务6 无连接网络聊天程序设计	218	6.2.1 体系架构设计	254
任务目标	218	6.2.2 客户层	255
任务陈述	218	6.2.3 服务层	255
知识准备	219	6.2.4 数据层	255
5.16 基于 UDP 的网络编程 原理	219	任务2 详细设计之数据库设计	255
5.17 UDP 网络编程相关类的 使用	220	6.3 数据实体类分析	255
		6.4 数据库与数据表创建	256
		任务3 详细设计之界面设计	257
		6.5 客户端程序界面设计	257

6.5.1 登录窗体	257	6.8 Socket(套接字)技术实现	262
6.5.2 主窗体	258	6.9 多线程技术实现	269
6.5.3 更新信息	258	6.10 JDBC 技术实现	276
6.5.4 查看用户信息	258	任务 5 服务器端功能实现	280
6.5.5 聊天	258	6.11 数据实体类及业务类 实现	280
6.5.6 维护聊天记录	258	6.12 实现服务器端主窗体	290
6.5.7 "关于" 界面设计	259	6.13 实现 ServerListenThread	294
6.6 服务器端程序界面设计	259	6.14 实现 ServerReceiveThread	294
6.6.1 主窗体	259	6.15 处理聊天消息的请求	294
6.6.2 公司信息维护	260	6.16 使用 JTable 显示在线用户 信息	295
6.6.3 部门信息维护	260	任务 6 客户端功能实现	296
6.6.4 添加部门信息	260	6.17 登录窗体实现	296
6.6.5 用户基本信息维护	260	6.18 客户端主窗体	302
6.6.6 添加用户基本信息	260	6.19 实现客户端接收线程: ClientReceiveThread	307
6.6.7 在线用户信息	260	6.20 聊天功能实现	307
6.6.8 查看服务器配置	260		
6.6.9 关于	260		
任务 4 系统实现技术	261		
6.7 网络通信基础知识简介	261		