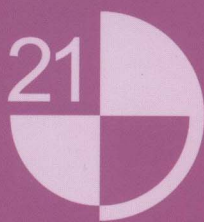




浙江省“十一五”重点建设教材



21世纪高职高专规划教材
软件专业系列

Java程序设计

实用教程

主 编 秦学礼
副主编 汪迎春 郑淑红



清华大学出版社



浙江省“十一五”重点建设教材



21世纪高职高专规划教材
软件专业系列

Java程序设计

实用教程

主 编 秦学礼

副主编 汪迎春 郑淑红

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从 Java 语言最基本的入门概念开始讲述,详细介绍了 Java 语言的基本开发工具 J2SDK 和集成开发环境 Eclipse IDE(Integrated Development Environment)的配置。底层图形界面应用程序编程接口(Application Programming Interface,API)的开发采用了 SWT(Standard Widget Toolkit),这是本书与现在众多 Java 教科书不同的地方。

本书还对 Java 面向对象程序设计的基本概念和技术等内容进行较为详细的讲解,并结合一个容易理解和学习的案例“企业进销存管理系统”的各个子功能,以便于学习控件、对象、方法、事件等的使用,完成各子模块的界面。通过循序渐进的学习,逐渐理解和掌握 Java 语言及其类库编程。本书对 Java 的图形界面设计等也进行了深入的介绍,每个项目都安排了针对性的实训项目。

本书可作为高等院校、高等职业技术学院和 Java 技术培训班的教材和教学参考书,也可作为对 Java 编程感兴趣的读者的入门参考书。

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 程序设计实用教程/秦学礼主编. —北京:清华大学出版社,2012.8

(21 世纪高职高专规划教材. 软件专业系列)

ISBN 978-7-302-29175-6

I. ①J… II. ①秦… III. ①JAVA 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(2012)第 142878 号

责任编辑:孟毅新

封面设计:常雪影

责任校对:袁 芳

责任印制:张雪娇

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>, 010-62795764

印 装 者:北京市密东印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:21.75

字 数:501 千字

版 次:2012 年 8 月第 1 版

印 次:2012 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:39.00 元

产品编号:037970-01

前言

Java 程序设计实用教程

从 Java 语言诞生至今,其在网络程序设计和应用领域已经取得了较大的成功。从电子商务、远程教学到网络游戏等都在使用 Java 技术,Java 手机编程和基于 Java 技术的各种芯片的应用也在日常生活中随处可见。Java 语言不仅可以用来开发大型应用程序,而且在 Internet 上有着重要而广泛的应用。由于 Java 语言确实具备了“一次编写,到处运行”的特点,Java 在桌面应用程序(如图形用户界面(Graphical User Interface,GUI)程序)的开发方面还有不尽如人意的地方。在 JBuilder、Netbean、JProbe 等大型软件开发工具的支持下,Java 的 GUI 程序是成功的,但开发出来的应用软件界面总是和同一操作系统平台下的其他软件显得格格不入,对资源配置的需求也似乎永无止境,这使得它不能被众多程序员所接受。

本书使用了 IBM 的新一代开发工具 Eclipse。Eclipse 是一个开源项目。2001 年 12 月,IBM 向世界宣布了两件事,第一件是创建开源项目 Eclipse,IBM 捐赠价值 4000 万美元的源码给开源社区;另外一件是成立 Eclipse 协会,主要任务是支持并促进 Eclipse 开源项目的发展。由于 Eclipse 是完全开放的,任何人都可以参与,所以 2003 年以后,Eclipse 的发展速度非常快。2003 年,Eclipse 3.0 选择 OSGi 服务平台规范为运行时架构。2007 年 6 月发布稳定版 3.3;2008 年 6 月发布代号为 Ganymede 的 3.4 版;2009 年 7 月发布代号为 Galileo 的 3.5 版;2010 年 6 月发布代号为 Helios 的 3.6 版;2011 年 6 月发布代号为 Indigo 的 3.7 正式版。

现在使用的 Eclipse 不仅是一个集成开发环境,也是一个框架、一个工具平台、一个运行时集合;更重要的是,Eclipse 已经成为一个成熟的软件生态系统。

本书在 Eclipse IDE 开发环境下使用了 SWT 开发包。SWT 无论在性能上还是在外观上,都超越了 SUN 公司提供的 AWT(Abstract Windowing Toolkit,抽象窗口工具包)和 Swing。SWT 最大化了操作系统的图形构件 API,也就是说,只要操作系统提供了相应图形的构件,那么 SWT 只是简单应用 JNI(Java Native Interface,Java 本地调用)技术调用它们。另外,SWT API 包中的类、方法的名称和结构已经少有改变,程序员不用担心由于 Eclipse 组织开发进度快(Eclipse IDE 每天都会发布一个 Nightly 版本)而导致自己的程序代码变化过大。从一个版本的 SWT 更新至另一版本,通常只需要简单地更换 SWT 包即可。SWT 能够运行在多种平台上,它使用平台上的窗口组件作为程序的工作及显示方式。因此,在 Windows 平台上开发的 SWT 程序可以运行在 Linux 之上,并且

在 Linux 上运行时其外观使用 Linux 的窗口主题。

本书通过 8 个项目和若干个任务,循序渐进地学习和讨论如何使用 Java 语言开发应用系统。前 3 个项目介绍了 Java 程序开发环境的搭建和安装、集成开发环境 Eclipse 的配置、Java 基础知识和 Java 面向对象编程技术。从第 4 个项目开始,以“企业进销存管理系统”(通用)为例子,分析各系统的功能,设计数据库和数据表,从用户登录开始,涉及商品、供应商、客户的基础信息输入、输出、信息维护、查询、多条件查询功能和商品的采购、销售和库存管理功能开发,学习各种对象、控件、方法的使用。在学习过程中较早地应用了数据库技术,各模块使用的输入、输出信息都来自数据库。通过这样的学习和训练,使学生不只是单纯地学习 Java 语言,还学会了如何使用 Java 技术开发应用项目——这也是本书的一个尝试。

本书作为浙江省“十一五”重点规划建设教材,不仅可以作为高等院校、各类职业技术学院和各种 Java 技术培训班的教材,也适合没有任何编程经验的初学者使用。

本书内容新颖、结构合理、概念清晰、通俗易懂、实用性强。例题的选择既考虑到加深对知识的理解和掌握,又考虑到学生的学习兴趣 and 编程应用,各例题均有详细的讲解和分析。书中的每个项目和任务的编写都具有较强的针对性,以帮助学生巩固所学知识和提高实际编程能力。根据学生基础不同和讲述内容的取舍不同,本书的教学可安排 60~70 课时,其中上机实验应在 50 学时以上。

特别是在前 3 个项目的学习过程中,读者对 Java 程序的开发和运行环境、Java 语言的基础要基本掌握,对 Java 语言和使用 Java 语言编程环境要建立起基本概念。为了便于后面内容的学习,读者还需要在学习过程中多次复习和查阅。在上机练习过程中要熟练地掌握开发工具的使用和程序调试的方法,为后续学习和开发进一步打下基础。

本书的主要特点如下。

(1) 针对程序设计教学的规律,精选课程内容,对过难或偏离程序本质的内容进行精简,以提高程序设计能力为主线贯穿本书的始终。详细、通俗易懂地介绍程序设计算法和讲解实例,以便学习和理解 Java 基本原理、方法、技术。

(2) Java 语言是一门实践性很强的课程,本书贯彻从实践中来到实践中去的原则,课堂教学与上机实践并重。

(3) 实例完整、丰富多彩、适用面广,突出对可视化用户界面编程技能的培养和数据库应用程序设计的编程能力的提高。

(4) 本书对知识点的讲述都是从代码出发,然后基于代码,根据需要设有问题探究和知识拓展,深入剖析所涉及的理论知识。这样做的好处是避免了大量的理论罗列,先使读者有了一定的感性认识后,再继续深入,上升到理性,符合学习知识的客观过程。

(5) 讲述内容紧跟 Java 语言及其最新的相关技术的发展。

参加本书编写的教师都是教学第一线的教师,他们经过 6 年教授“Java 程序设计”课程的实践,积累了一定的教学经验和体会。针对学习、理解和掌握 Java 面向对象的编程技术、应用庞大的 Java 类库编写程序的初学者的特点,本书在内容取舍、顺序编排、概念描述和讲述方法等方面都做了较多的探讨和实践,力争能较好地适合初学者使用。

项目 1 由杨昕编写,项目 2 由孙伟编写,项目 3、项目 7 由郑淑红编写,项目 4 由汪迎

春编写,项目5由李向东编写,项目6由郑颖编写,项目8由秦学礼编写。全书由浙江省教学名师秦学礼教授策划、组织编写、修改校对和统稿。

本书提供的全部程序均在J2SDK和Eclipse IDE集成开发环境调试通过。

本书的编写历时两年,经过反复讨论和项目设计,精心撰写和修改。但由于作者水平有限,书中仍难免存在不足、设计不合理的程序和效率低下的程序段,希望能与读者共同交流和提高,欢迎批评指正。联系邮件:qinxueli@126.com。

在本书顺利出版之际,感谢浙江育英职业技术学院信息技术与应用系的相关教师提出的建议和协助。本书还参考了许多作者的书籍和资料,在此一并表示深深的感谢。

编 者

2012年7月于杭州

目 录

Java 程序设计实用教程

项目 1 Java 项目创建与运行	1
1.1 任务 1: 搭建 Java 程序的开发环境	1
1.1.1 JDK 下载与安装	1
1.1.2 Eclipse 下载与安装	4
1.1.3 知识拓展——jigloo 下载及安装	6
1.2 任务 2: Java 项目创建与运行	6
1.2.1 创建 Java 项目	6
1.2.2 问题探究——集成开发环境 Eclipse 的配置	9
1.2.3 知识拓展——Eclipse 插件	10
1.2.4 知识拓展——Java 类文件	10
1.2.5 知识拓展——Eclipse 历史	11
1.3 项目总结	12
1.4 实训项目	12
1.5 习题	12
项目 2 Java 编程基础	13
2.1 任务 1: Eclipse 类文件的创建	13
2.1.1 创建 Eclipse 类文件	14
2.1.2 问题探究——主类结构	16
2.1.3 知识拓展——常量与变量	18
2.1.4 知识拓展——基本数据类型	19
2.1.5 知识拓展——运算符	22
2.1.6 知识拓展——数据类型转换	27
2.2 任务 2: 条件语句运用	28
2.2.1 问题探究——Java 程序语句	28
2.2.2 问题探究——分支流程控制	29
2.2.3 知识拓展——控制(if 条件)语句	30

2.2.4 知识拓展——switch 多分支语句	34
2.3 任务 3: 循环语句运用	36
2.3.1 问题探究——循环流程控制	37
2.3.2 知识拓展——while 语句	37
2.3.3 知识拓展——do-while 语句	38
2.3.4 知识拓展——for 语句	39
2.3.5 知识拓展——循环嵌套	40
2.3.6 知识拓展——循环的跳转	41
2.3.7 知识拓展——数组	43
2.3.8 字符串处理	46
2.4 项目小结及学习要点	51
2.5 实训项目	51
2.5.1 排序(冒泡法)	51
2.5.2 百钱百鸡问题	52
2.5.3 一元二次方程的求解	52
2.6 习题	53
项目 3 Java 面向对象编程基础	57
3.1 任务的提出和分析	57
3.1.1 进销存系统中的实体	58
3.1.2 进销存系统中的事务	58
3.1.3 任务分解	58
3.2 任务 1: 类的定义	59
3.2.1 创建 People 类和对象	59
3.2.2 问题探究——类和包的关系	60
3.2.3 问题探究——类定义的语法	61
3.2.4 问题探究——新建 Java 类界面	63
3.2.5 知识拓展——创建主类 Main	64
3.2.6 知识拓展——内部类	65
3.3 任务 2: 对象的创建	65
3.3.1 创建对象	66
3.3.2 问题探究——Java 类和 Java 对象的关系	66
3.3.3 问题探究——对象的生命周期	68
3.3.4 知识拓展——检查引用的对象类型	68
3.3.5 知识拓展——类的重构	69
3.3.6 知识拓展——异常处理	70
3.4 任务 3: 类的私有变量和成员方法	75
3.4.1 创建类的私有变量和对应的成员方法	75

3.4.2	问题探究——成员访问控制符	77
3.4.3	问题探究——Java 中的数据类型	78
3.4.4	知识拓展——Java 中的变量	78
3.4.5	知识拓展——类成员和实例成员	79
3.4.6	知识拓展——变量的初始化	80
3.4.7	知识拓展——类的引用和导入	81
3.5	任务 4: 类的构造方法	82
3.5.1	创建类的构造方法	83
3.5.2	问题探究——构造方法	84
3.6	任务 5: 类的继承和多态	84
3.6.1	类的继承和多态	85
3.6.2	问题探究——Eclipse 中 Java 程序的图标标识	88
3.6.3	问题探究——继承	89
3.6.4	知识拓展——Java 面向对象的三大基本特性	90
3.6.5	知识拓展——属性隐藏和方法的重写	92
3.6.6	知识拓展——类 java.lang.Object	93
3.6.7	知识拓展——方法的重载	93
3.6.8	知识拓展——抽象类和接口	93
3.7	项目小结及学习要点	94
3.8	实训项目	94
3.8.1	为 People 类添加成员变量、成员方法	94
3.8.2	创建商品类	95
3.8.3	创建公司类和它的子类(客户类、供应商类)	95
项目 4 应用程序界面设计与实现		98
4.1	任务 1: 用户登录界面设计	98
4.1.1	登录窗体设计与实现	99
4.1.2	问题探究——SWT 常用控件	106
4.1.3	知识拓展——进销存管理系统需求分析	111
4.1.4	知识拓展——用户管理数据表的设计	113
4.1.5	知识拓展——JDBC 技术	118
4.1.6	知识拓展——结构化查询语言 SQL	123
4.2	任务 2: 用户添加模块的设计与实现	125
4.2.1	按钮事件的实现	127
4.2.2	问题探究——用户信息添加(INSERT)操作	132
4.2.3	知识拓展——事件(Event)处理	135
4.2.4	知识拓展——常用事件	141
4.2.5	知识拓展——异常处理	144

4.3	任务3: 主界面、菜单设计	149
4.3.1	SWT 的容器类应用	151
4.3.2	问题探究——主界面(Shell)	157
4.3.3	知识拓展——面板(Composite)	160
4.3.4	知识拓展——菜单(Menu 和 MenuItem)	162
4.3.5	知识拓展——扩展栏(ExpandBar)	164
4.3.6	知识拓展——工具栏(ToolBar 和 ToolItem)	166
4.3.7	知识拓展——动态工具栏(CoolBar 和 CoolItem)	169
4.3.8	知识拓展——滚动面板(ScrolledComposite)	171
4.3.9	知识拓展——选项卡和选项页(TabFolder 和 TabItem)	172
4.3.10	知识拓展——分割窗框(SashForm 类)和自定义分割框 (CBanner)	175
4.4	项目小结及学习要点	177
4.5	实训项目	178
4.5.1	事件处理的综合应用	178
4.5.2	自定义选项卡的运用	178
4.5.3	应用程序主界面设计(菜单)	179
4.6	习题	181
项目5	基本信息管理模块的设计与实现	183
5.1	任务1: 客户信息管理的设计与实现	183
5.1.1	客户信息管理窗体的实现	184
5.1.2	问题探究——布局管理器	191
5.1.3	问题探究——FillLayout(填充式布局)	193
5.1.4	知识拓展——RowLayout(行列式布局)	195
5.1.5	知识拓展——GridLayout(网格式布局)	197
5.1.6	知识拓展——FormLayout(表格式布局)	200
5.1.7	知识拓展——StackLayout(堆栈式布局)	204
5.2	任务2: 商品信息管理的设计与实现	205
5.2.1	商品信息管理	206
5.2.2	问题探究——单选按钮(SWT. RADIO)和复选框 (SWT. CHECK)	209
5.2.3	知识拓展——下拉框(Combo)	212
5.2.4	问题探究——列表框(List 类)	213
5.2.5	知识拓展——进度条(ProgressBar)	215
5.2.6	知识拓展——系统托盘(Tray 和 TrayItem)	217
5.3	任务3: 职员信息管理的设计与实现	219
5.3.1	职员信息管理窗体设计	220

5.3.2 知识拓展——消息提示框(MessageBox)	223
5.3.3 知识拓展——文件目录对话框(DirectoryDialog)	225
5.3.4 知识拓展——文件对话框(FileDialog)	226
5.3.5 知识拓展——颜色对话框(ColorDialog)	230
5.3.6 知识拓展——字体对话框(FontDialog)	232
5.3.7 知识拓展——打印对话框(PrintDialog)	234
5.4 项目小结及学习要点	236
5.5 实训项目	236
5.5.1 供应商信息管理	236
5.5.2 简易记事本的实现	237
5.6 习题	237
项目6 商品采购模块的设计与实现	239
6.1 任务1: 商品采购进货窗体设计	239
6.1.1 商品采购进货窗体设计与实现	240
6.1.2 问题探究——表格(Table、TableItem 和 TableColumn)	259
6.1.3 知识拓展——为表格添加监听器及事件处理代码	264
6.1.4 知识拓展——带有选择框的表格	267
6.1.5 知识拓展——带有上下文菜单的表格	269
6.1.6 知识拓展——可编辑的表格	270
6.1.7 知识拓展——用键盘控制表格	272
6.2 任务2: 采购进货查询模块	274
6.2.1 采购进货查询窗体设计与实现	275
6.2.2 知识拓展——单表查询	278
6.2.3 知识拓展——模糊查询	282
6.2.4 知识拓展——多表查询	284
6.3 项目小结及学习要点	286
6.4 实训项目	286
6.4.1 采购退货窗体的设计与实现	286
6.4.2 采购退货查询窗体的设计与实现	287
6.5 习题	288
项目7 商品信息统计模块	289
7.1 任务1: 销售统计表格显示	289
7.1.1 统计功能的设计与实现	290
7.1.2 问题探究	296
7.2 任务2: 销售统计图表显示	296
7.2.1 销售月统计柱形图的设计与实现	297

7.2.2 问题探究——柱形图表布局	302
7.2.3 问题探究——SWT 图像处理入门	302
7.3 任务 3: 销售统计数据切换	304
7.3.1 图表重绘的设计与实现	305
7.3.2 问题探究——图形刷新	307
7.4 项目小结及学习要点	308
7.5 实训项目 按销售员进行销售统计	308
项目 8 Java 输入输出系统	313
8.1 任务 1: 读写流	313
8.1.1 字符流的读写	313
8.1.2 问题探究——I/O 流	315
8.1.3 知识拓展——字符流	316
8.1.4 知识拓展——字节流	318
8.1.5 知识拓展——预定义流	320
8.2 任务 2: 系统打包发布	320
8.2.1 系统打包发布	321
8.2.2 问题探究——JAR 文件	323
8.2.3 知识拓展——文件操作	325
8.2.4 知识拓展——文件流	330
8.2.5 知识拓展——目录操作(生成、删除)	332
8.3 项目小结及学习要点	334
8.4 实训项目	334
8.4.1 复制文件	334
8.4.2 文本计数器	334
8.5 习题	335
参考文献	336

Java 项目创建与运行

1.1 任务 1: 搭建 Java 程序的开发环境

技能目标

- (1) 熟悉 JDK(Java Development Kit)的下载与安装过程。
- (2) 熟练配置 JDK 环境变量并进行测试。
- (3) 熟悉 Eclipse 集成开发环境的下载与汉化过程。

知识目标

- (1) 了解 JDK 的概念与功能。
- (2) 了解 JRE 的概念与功能。
- (3) 了解 Eclipse 集成开发环境的概念与功能。

工作任务

- (1) 在 Oracle 公司官方网站下载 JDK。
- (2) 在 Windows 系统下安装 JDK。
- (3) 配置 JDK 环境变量。
- (4) 使用命令行工具测试 JDK。
- (5) 在 Eclipse 官方网站下载 Eclipse 集成开发环境。
- (6) 下载汉化包或在线汉化 Eclipse。

1.1.1 JDK 下载与安装

JDK 是 Oracle 公司针对 Java 开发人员发布的免费软件开发工具包,它是整个 Java 的核心。自从 Java 推出以来,JDK 已经成为使用最广泛的开发工具包之一。该工具包含 Java 语言的编译工具、运行工具以及执行程序的环境(Java Runtime Environment,JRE)。普通用户并不需要安装 JDK 来运行 Java 程序,而只须安装 JRE。而程序开发者必须安装 JDK 来完成程序的编译和调试。

1. JDK 的下载

要获得 JDK 最新版本,可以到 Oracle 公司的官方网站上进行下载,下载地址为 <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>。

在笔者截稿时最新的下载版本是 Java SE 6 Update 25。JDK 支持目前各种流行的操作系统。由于 Windows 操作系统有 32 位及 64 位两个版本,下载时单击对应版本的文件链接下载,如图 1.1 所示。

Java SE Development Kit 6 Update 25		
Product / File Description	File Size	Download
Linux x86 - RPM Installer	76.85 MB	jdk-6u25-linux-i586-rpm.bin
Linux x86 - Self Extracting Installer	81.11 MB	jdk-6u25-linux-i586.bin
Linux x64 - RPM Installer	77.06 MB	jdk-6u25-linux-x64-rpm.bin
Linux x64 - Self Extracting Installer	81.36 MB	jdk-6u25-linux-x64.bin
Solaris x86 - Self Extracting Binary	81.00 MB	jdk-6u25-solaris-i586.sh
Solaris x86 - Packages - tar.Z	136.67 MB	jdk-6u25-solaris-i586.tar.Z
Solaris SPARC - Self Extracting Binary	85.96 MB	jdk-6u25-solaris-sparc.sh
Solaris SPARC - Packages - tar.Z	141.11 MB	jdk-6u25-solaris-sparc.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit - Self Extracting Binary	12.24 MB	jdk-6u25-solaris-sparcv9.sh
Solaris SPARC 64-bit - Packages - tar.Z	15.58 MB	jdk-6u25-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris x64 - Self Extracting Binary	8.49 MB	jdk-6u25-solaris-x64.sh
Solaris x64 - Packages - tar.Z	12.25 MB	jdk-6u25-solaris-x64.tar.Z
Windows x86	76.66 MB	jdk-6u25-windows-i586.exe
Windows x64	67.27 MB	jdk-6u25-windows-x64.exe

图 1.1 JDK 下载

2. JDK 的安装

Windows 操作系统上的 JDK 安装程序是一个可执行程序,在安装过程中可以选择安装路径以及安装的组件等,如果没有特殊要求可以选择默认设置。程序默认安装在 C:\Program Files\Java 目录下。

JDK 包括以下用于 Java 开发的组件。

- (1) javac——编译器,将后缀名为 .java 的源代码编译成后缀名为 .class 的字节码。
- (2) java——运行工具,运行 .class 的字节码。
- (3) jar——打包工具,将相关类文件打包成一个文件。
- (4) javadoc——文档生成器,从源码注释中提取文档,注释需符合规范。
- (5) jdb debugger——调试查错工具。
- (6) jps——显示当前 Java 程序运行的进程状态。
- (7) javap——反编译程序,显示编译类文件中的可访问功能和数据,同时显示字节代码含义。
- (8) appletviewer——运行和调试 Applet 程序的工具,不需要使用浏览器。
- (9) javah——产生可以调用 Java 过程的 C 过程,或建立能被 Java 程序调用的 C 过程的头文件。
- (10) javaws——运行 JNLP(Java Network Launch Protocol),用来在网络中部署应用程序的一种协议。
- (11) extcheck——检测 jar 包冲突的工具。
- (12) apt——apt(Annotation Processing Tool)是一种处理注释的工具,它对源代码文件进行检测找出其中的 Annotation,对 Annotation 进行处理。
- (13) jhat——java 堆分析工具。
- (14) jstack——栈跟踪程序。
- (15) jstat——JVM (Java Virtual Machine)Java 虚拟机检测统计工具。JVM 是虚

构出来的计算机,是通过在实际计算机上仿真模拟各种计算机功能来实现的。

(16) jstatd——jstat 守护进程。

(17) jinfo——获取正在运行或崩溃的 Java 程序配置信息。

(18) jmap——获取 Java 进程内存映射信息。

(19) idlj——IDL-to-Java 编译器,将 IDL(Interactive Data Language)交互式数据语言转化为 Java 文件,是一种数据分析和图像化应用程序及编程语言。

(20) policytool——GUI 图形用户界面的策略文件创建和管理工具。

(21) jrunscript——命令行脚本运行。

JDK 中还包括完整的 JRE,用于产品环境的各种库类,如基础类库 rt.jar,以及给开发人员使用的补充库,如国际化与本地化的类库、IDL 库等。JDK 中还包括各种样例程序用于展示 Java 类库中的各部分。

3. JDK 的配置

JDK 提供的编译和运行工具都是基于命令行的,所以需要进行 Windows 系统下环境变量的设置,这样就可以在任意路径下直接使用 bin 目录下的各种组件和 Java 类库。配置的参数为操作系统中的 Path 和 CLASSPATH 环境变量。

在桌面上右击“计算机”图标,在弹出的“系统属性”对话框中选择“高级”选项卡进行系统设置,在弹出的“环境变量”对话框中找到 Path 变量,单击“编辑”按钮,在“变量值”后输入 C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_25\bin,如图 1.2 所示。

新建系统变量 CLASSPATH(类的路径),在编译运行 Java 程序时,如果调用其他类时,在 CLASSPATH 中寻找需要的类。

输入变量值:“.;C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_25\lib;C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_25\lib\dt.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_25\lib\tools.jar”。需要注意的是,前面用到的路径 C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_25 是 JDK 的默认路径。操作如图 1.3 所示。

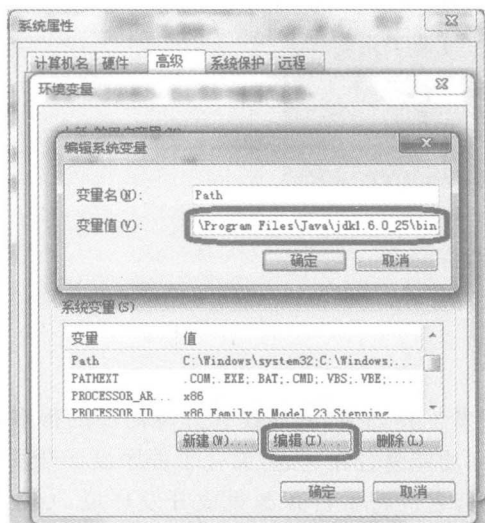


图 1.2 配置 Path 变量

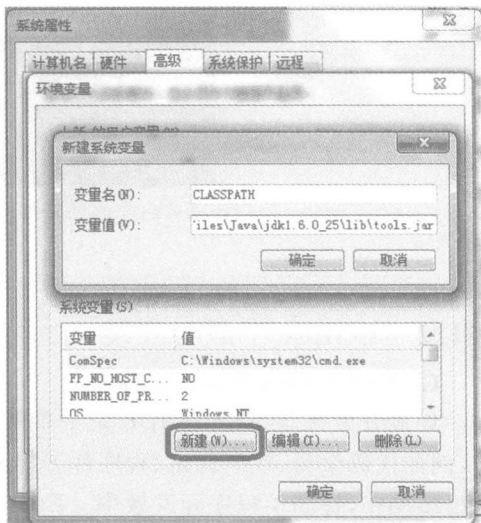


图 1.3 配置 CLASSPATH 变量

4. 测试 JDK

执行 Windows 桌面的“开始”→“运行”命令,打开“运行”窗口。在“运行”文本框中输入 cmd 按 Enter 键,在 DOS 提示符下执行 javac 命令。如果出现 javac 的用法信息,说明环境变量配置成功,如图 1.4 所示。

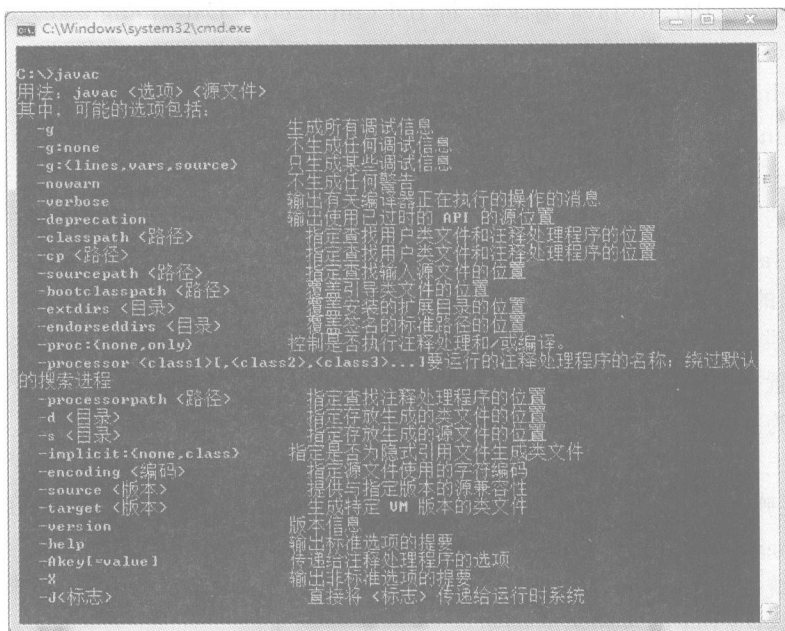


图 1.4 javac 的用法信息

如果出现错误信息则说明环境变量配置失败,如图 1.5 所示。此时需重新检查配置时输入是否有误,比如是否漏掉了“;”。

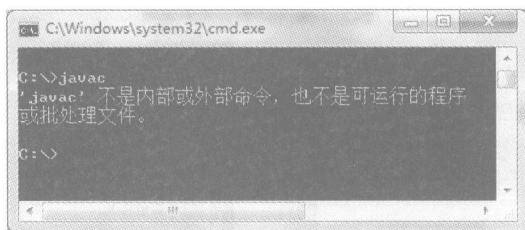


图 1.5 错误信息

1.1.2 Eclipse 下载与安装

1. 下载 Eclipse 集成开发环境

集成开发环境 Eclipse IDE 是一种辅助开发工具,它将程序设计开发需要的很多功能,例如代码编辑、代码调试、程序部署等一系列功能整合在一起,简化了程序设计开发中的很多操作,提高了程序开发效率。Eclipse 是著名的跨平台开源集成开发环境,专注于为高度集成的工具开发提供一个全功能的、具有商业品质的工业平台。它由 Eclipse 项

目、Eclipse 工具项目和 Eclipse 技术项目三个项目组成,每一个项目由一个项目管理委员会监督,并用它的项目章程管理。本书所用的版本是 Eclipse 3.5 (Galileo),可以在 Eclipse 官方网站的下载栏目 <http://www.eclipse.org/downloads/> 中免费下载 Eclipse 的最新版本,本书截稿时 Eclipse 3.6 (Helios) 已经正式发布。在下载页面上可以看到针对不同开发者有各种不同的插件可打包下载,如图 1.6 所示。建议初学者下载 Eclipse IDE for Java Developers。

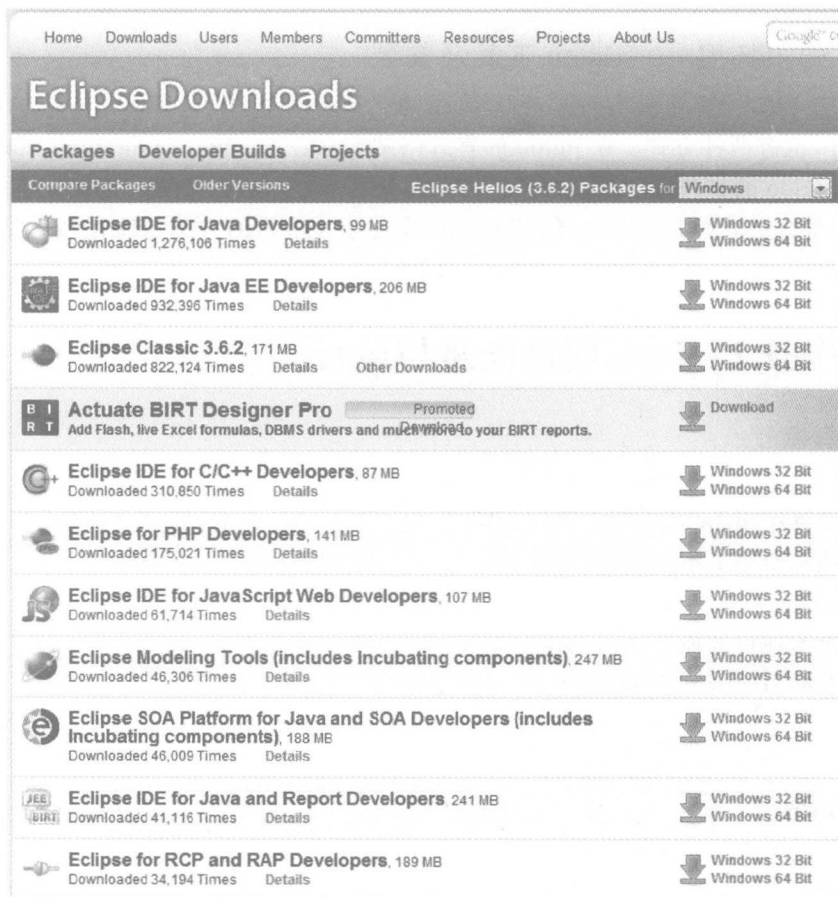


图 1.6 下载 Eclipse

2. 安装 Eclipse

要安装 Eclipse,只须将下载的压缩包在原路径下直接解压,在解压缩之后找到 Eclipse.exe 运行就可以了。只要之前的 JDK 安装正确无误,一般不会有什问题。Eclipse 的国际化工作由 babel 插件项目组维护,其官方网址为 <http://babel.eclipse.org/babel/>。

Eclipse 的汉化有两种方法,第一种方法是在 babel 的网站下载所有简体中文汉化包,注意每个 Eclipse 版本都有对应的下载链接。然后将这些汉化包解压缩到的 Eclipse 根目录下。第二种方法是在线安装,这种方法的好处是,如果汉化内容增加或者变化时可以及时地在线更新。在菜单栏中选择 Help→Install New Software 命令打开 Install 对话