

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

Java程序设计 基础教程

崔敬东 徐雷 编著



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

Java程序设计 基础教程

崔敬东 徐雷 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以 Java SE 6 和 NetBeans IDE 为教学和实验平台,重点介绍 Java 程序设计的基础理论及其应用,内容包括 Java 应用程序的开发过程、使用 NetBeans IDE 开发 Java 应用程序、基本类型、变量和表达式、程序流程图与结构化程序设计、类与对象基础、继承性、封装性和多态性、数组、Java 类库及其应用、抽象类、引用类型转换和接口、异常处理、数据输出输入、多线程和 Java 小程序等。

本书注重基础理论、核心技术与典型应用的结合,力求概念简洁、前后章节呼应、代码规范、深入浅出、突出应用、配套资源齐备。通过学习本书,帮助读者了解结构化程序设计和面向对象程序设计的基础理论,掌握 Java 程序设计核心技术及其典型应用,为今后学习数据结构与算法以及开发 Java 软件和网络平台奠定必备基础。

本书面向教学(应用)型大学的计算机科学与技术、信息管理与信息系统、电子商务、软件工程等相关专业,可作为“面向对象程序设计”和“Java 程序设计”等课程的教材,尤其适用于各类 Java 初学者的教学或自学。

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 程序设计基础教程/崔敬东,徐雷编著. —北京:清华大学出版社,2016

21 世纪高等学校规划教材·计算机应用

ISBN 978-7-302-40671-6

I. ①J… II. ①崔… ②徐… III. ①JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 157119 号

责任编辑:闫红梅 李 晔

封面设计:傅瑞学

责任校对:时翠兰

责任印制:宋 林

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:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:16 字 数:388 千字

版 次:2016 年 1 月第 1 版 印 次:2016 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.00 元

产品编号:063267-01

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版

社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

(1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。

(6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。

(7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。

(8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail:weijj@tup.tsinghua.edu.cn

程序设计方法主要分为结构化程序设计(Structured Programming, SP)和面向对象程序设计(Object-Oriented Programming, OOP)两种。虽然两种方法都是用来解决程序设计问题的,但基本思想和关键知识点各有侧重。

SP 的基本思想是,将整个程序分解为若干模块(子程序),每个模块实现特定的功能。模块内部的程序执行过程可以用顺序、选择和循环等基本控制结构的嵌套式组合表示和实现。模块之间的相互关系也可以用上述组合表示和实现,还可以是包含与被包含(调用与被调用)的关系。SP 包括自顶向下、逐步细化、模块化、子程序(过程、函数)、顺序结构、选择结构、循环结构等关键知识点。

OOP 的基本思想是,程序的基本单元是对象。在程序中可以用对象描述现实世界中的事物,对象是数据和数据操作的统一整体。每个对象都能够接收消息(包含数据)、处理数据和向其他对象发送消息(包含数据)。OOP 包括类、对象、消息传递、继承性、封装性以及多态性等关键知识点。

Java 语言融合了结构化程序设计和面向对象程序设计两种方法。

本书从结构化程序设计和面向对象程序设计方法及其应用的角度出发,集中并详细讲解 Java 程序设计的基础理论及相应的核心技术。

全书共分 13 章,内容包括 Java 应用程序的开发过程、使用 NetBeans IDE 开发 Java 应用程序、基本类型、变量和表达式、程序流程图与结构化程序设计、类与对象基础、继承性、封装性和多态性、数组、Java 类库及其应用、抽象类、引用类型转换和接口、异常处理、数据输入输出、多线程和 Java 小程序等。

在内容的选取和组织上,本书努力做到以下几点:

(1) 章节之间前后呼应。前面章节的知识点及例题为后面章节的学习进行铺垫,后面章节的例题既针对本章的知识点,又结合和复习前面章节的相关知识点。

如第 8 章中的“删除字符串中的所有空格”、“将字符串中的全角数字转换为半角数字”和“根据身份证号码计算年龄”等例题,不仅列举了本章有关 StringBuffer、Date 和 SimpleDateFormat 等类及其方法在实际问题中的应用,而且结合和复习了顺序、选择和循环等基本控制结构在程序执行过程中的嵌套式组合运用。更重要的是,这些例题强化了顺序结构、选择结构、循环结构、程序流程图和 Java API 等关键知识点及其应用的重要性。

又如,在第 7 章中列举了一维整数数组的冒泡排序,阐述了冒泡排序的工作原理。在第 8 章中分别使用引用类型转换和接口技术,以“对数组中的不同图形对象按照面积大小进行排序”、“按照成绩对一组学生排序”和“按照面积对一组矩形排序”为实际问题,复习并扩展了冒泡排序的应用领域。在第 13 章中介绍 Java 小程序时,还以动画形式演示了冒泡法将一维无序数组转换为有序数组的工作过程,这样既举例讲解了如何应用 Java 小程序制作动画,又再次帮助学生加深对冒泡排序工作原理的理解。

再如,在第7章中分别使用二维数组和一维数组求解八皇后问题。在第13章中又应用Java小程序及其输出以动画形式演示了皇后问题的求解过程。

这一系列例题既体现了章节之间的前后呼应,又可以循序渐进地将相关知识点有机地结合起来。这样,既达到强化和巩固关键知识点的效果,又有助于引导和培养学生综合应用多种技术解决实际问题的能力。

(2) 注重理论、技术与应用的有机结合,尤其突出技术及其应用。

如第12章中的“模拟库存管理流程”例题,既说明了如何使用同步技术解决线程干扰所引发的共享数据不一致,又列举了如何使用wait方法和notify方法协调线程之间的执行进度。在紧接着的“改进库存管理流程”例题中,针对客户需求响应、库存成本和采购成本等因素,在改进前例程序的基础上模拟了设置安全库存、限制最大库存和动态调整单次采购量等策略和方法。这样,既可以将线程及其状态转换等理论、线程同步和通信等技术与“库存管理”应用有机地结合起来,又能够帮助读者了解和理解库存管理知识,从而突出理论和技术的应用价值。

从解决实际问题的角度看,第8章中的“删除字符串中的所有空格”、“将字符串中的全角数字转换为半角数字”和“根据身份证号码计算年龄”等例题也可谓理论、技术与应用的有机结合。

(3) 重点突出,内容紧凑。精选各章关键知识点和核心技术,并围绕关键知识点和核心技术深入展开,避免面面俱到和蜻蜓点水。

本书内容并不覆盖Java程序设计涉及的所有知识点,例如在本书中并没有介绍泛型、正则表达式、Swing图形用户界面和事件处理等知识点。但本书所介绍的知识点以及所提供的例题和习题能够帮助读者了解结构化程序设计和面向对象程序设计的基础理论,掌握Java程序设计的核心技术及其典型应用,为今后学习数据结构和算法以及开发Java软件和网络平台奠定必备基础。

本书面向教学(应用)型大学的计算机科学与技术、信息管理与信息系统、电子商务、软件工程等相关专业,可作为“面向对象程序设计”和“Java程序设计”等课程的教材,尤其适用于各类Java初学者的教学或自学。

本书由西华大学的崔敬东、徐雷共同编著。其中,崔敬东负责第4~13章,徐雷负责第1~3章。此外,本书的出版还得到清华大学出版社有关工作人员的大力支持。在此特向他(她)们表示诚挚的感谢!

欢迎各类高校老师、同学和其他读者选用本书,并敬请各位对书中内容提出批评意见或改进建议。如果授课教师在本书的使用过程中还有其他需求,亦可通过电子邮箱james_cjd@sina.com与作者联系。

崔敬东

2015年5月于成都

目 录

第 1 章 Java 应用程序的开发过程	1
1.1 Java 开发工具包	1
1.2 安装 Java SE Development Kit	1
1.3 设置系统环境变量	4
1.4 开发 Java 应用程序的一般过程	5
1.5 Java 应用程序的基本结构和性质	7
1.6 小结	8
1.7 习题	8
第 2 章 使用 NetBeans IDE 开发 Java 应用程序	10
2.1 Java IDE 软件简介	10
2.2 安装 NetBeans IDE	10
2.3 在 NetBeans IDE 中开发 Java 应用程序	12
2.3.1 创建 Java 项目	13
2.3.2 创建 Java 主类	14
2.3.3 编辑 Java 源程序	16
2.3.4 编译 Java 源程序	17
2.3.5 运行 Java 应用程序	17
2.4 在 NetBeans IDE 中调试 Java 应用程序	18
2.4.1 在 Java 项目中创建第二个 Java 应用程序	18
2.4.2 在 NetBeans IDE 中调试 Java 应用程序	19
2.5 在 NetBeans IDE 中开发 Java 应用程序的过程	21
2.6 小结	22
2.7 习题	22
第 3 章 基本类型、变量和表达式	23
3.1 基本类型	23
3.2 局部变量	24
3.3 算术运算符	25
3.4 自增、自减运算符	25
3.5 赋值运算符	25
3.6 复合的赋值运算符	26

3.7	类型转换	26
3.7.1	自动类型转换	26
3.7.2	强制类型转换	26
3.8	小结	27
3.9	习题	28
第4章	程序流程图与结构化程序设计	29
4.1	基本图形符号	29
4.2	顺序结构	29
4.3	选择结构	31
4.3.1	关系运算符和逻辑运算符	31
4.3.2	使用 if 语句实现单分支选择结构	32
4.3.3	使用 if-else 语句实现双分支选择结构	34
4.3.4	条件运算符	35
4.3.5	使用嵌套的 if-else 语句或 if 语句实现多层次选择结构	36
4.3.6	使用 switch 语句实现多分支选择结构	37
4.4	循环结构	39
4.4.1	while 型循环结构	39
4.4.2	do-while 型循环结构	41
4.4.3	for 型循环结构	42
4.5	三种基本结构的共同特点	45
4.6	运算符的优先级	47
4.7	小结	48
4.8	习题	48
第5章	类与对象基础	52
5.1	类的声明	52
5.2	对象的创建和引用	53
5.3	构造器	56
5.4	定义多个构造器	58
5.5	实例变量和类变量	59
5.6	实例方法和类方法	60
5.7	超类与子类	62
5.8	包	64
5.9	基本类型变量和引用变量	70
5.9.1	方法内部的基本类型变量和引用变量	71
5.9.2	作为参数的基本类型变量和引用变量	72
5.9.3	引用类型的方法返回值	73
5.10	小结	74

5.11 习题	75
第 6 章 继承性、封装性和多态性	76
6.1 再论对象和类	76
6.2 继承性	77
6.3 封装性与访问控制	79
6.3.1 对类的访问控制：非 public 类和 public 类	79
6.3.2 对成员的访问控制：public、protected、private 和默认修饰符	81
6.4 多态性	86
6.4.1 再论方法重载	86
6.4.2 实例方法的覆盖	88
6.5 小结	89
6.6 习题	90
第 7 章 数组	91
7.1 一维数组的逻辑结构	91
7.2 数组变量的定义和数组对象的创建	91
7.3 数组对象的初始化	92
7.4 数组长度与数组元素	92
7.5 一维数组的应用：查找和排序	93
7.5.1 顺序查找	93
7.5.2 二分查找	95
7.5.3 冒泡排序	96
7.6 二维数组及其应用	98
7.6.1 矩阵乘法	98
7.6.2 八皇后问题	99
7.7 小结	104
7.8 习题	104
第 8 章 Java 类库及其应用	105
8.1 String 类	105
8.1.1 创建 String 对象	106
8.1.2 String 类的常用方法	107
8.1.3 Java 应用程序的命令行参数	108
8.2 StringBuffer 类	110
8.2.1 创建 StringBuffer 对象	111
8.2.2 StringBuffer 类的常用方法	111
8.3 基本类型的包装类	115
8.4 Scanner 类	117

8.5	Math 类	118
8.6	Date 类与 SimpleDateFormat 类	121
8.7	Object 类	125
8.8	引用类型的实例变量和类变量	126
8.9	小结	128
8.10	习题	129
第 9 章	抽象类、引用类型转换和接口	131
9.1	抽象类和抽象方法	131
9.2	引用类型转换	134
9.2.1	比较不同类型的对象	135
9.2.2	将不同类型的对象组织在一个数组中	137
9.3	接口	139
9.3.1	接口也是一种引用类型	142
9.3.2	使用接口对不同类进行类似操作	145
9.3.3	抽象类和接口的比较	148
9.4	小结	149
9.5	习题	149
第 10 章	异常处理	151
10.1	异常的层次结构	151
10.2	Java 系统默认的异常处理功能	152
10.3	使用 try、catch 和 finally 语句块捕捉和处理异常	154
10.4	自定义异常类	158
10.5	异常分类及其解决方法	162
10.5.1	错误	162
10.5.2	运行时异常	162
10.5.3	被检查异常	163
10.6	小结	163
10.7	习题	164
第 11 章	数据输出输入	166
11.1	File 类：文件与目录的表示	166
11.2	输出流/输入流与其相关类	167
11.3	文件输出流/文件输入流	168
11.3.1	文件输出流	169
11.3.2	文件输入流	170
11.4	数据输出流/数据输入流	172
11.4.1	数据输出流	172

11.4.2	数据输入流	173
11.5	对象输出流/对象输入流	177
11.5.1	对象输出流	177
11.5.2	对象输入流	178
11.5.3	通过数组一次性写入和读取多个对象及其数据	182
11.5.4	对象串行化、对象持久化与对象反串行化	183
11.6	小结	184
11.7	习题	185
第 12 章	多线程	188
12.1	主线程	188
12.2	创建线程的方法	189
12.2.1	通过 Thread 类的子类创建线程	189
12.2.2	通过 Runnable 接口的实现类创建线程	191
12.3	线程的基本状态	192
12.4	线程的优先级	194
12.5	线程干扰及其解决办法	195
12.5.1	线程干扰	195
12.5.2	同步方法技术	198
12.5.3	同步语句块技术	199
12.5.4	测试线程的 BLOCKED 状态	201
12.6	线程间通信	202
12.6.1	生产者-消费者模型	202
12.6.2	线程的各种状态及其转换	206
12.6.3	应用举例：模拟库存管理流程	207
12.6.4	应用举例：改进库存管理流程	211
12.7	小结	216
12.8	习题	217
第 13 章	Java 小程序	219
13.1	Applet 基础	219
13.1.1	控制输出的字体和颜色	220
13.1.2	通过启用 Java 的 Web 浏览器运行 Applet	222
13.1.3	由 HTML 文件向 Applet 传递参数	223
13.2	Applet 的生命周期	225
13.3	通过 Applet 输出抛物线	227
13.4	Applet 中的定时器线程设计	230
13.4.1	在 Applet 中显示时钟	230
13.4.2	定时器线程设计原理	232

13.5	应用 Applet 演示常用算法	234
13.5.1	演示冒泡排序过程	234
13.5.2	演示皇后问题的求解过程	236
13.6	小结	239
13.7	习题	239
参考文献		241

第 1 章

Java应用程序的开发过程

Java 应用程序的开发离不开 Java 开发工具包(Java Development Kit,JDK)的支持。

与其他应用程序的开发过程类似,Java 应用程序的开发至少需要经过编辑(Edit)、编译(Compile)和运行(Run)3 个步骤。

1.1 Java 开发工具包

目前,Java 开发工具包由 Oracle 公司免费提供,并分为 3 个常见的版本。

(1) Java 平台微型版(Java Platform, Micro Edition,Java ME),该版本适用于移动和嵌入式设备、移动电话、个人数字助手、电视机顶盒和打印机的 Java 应用程序开发。

(2) Java 平台标准版(Java Platform, Standard Edition,Java SE),该版本适用于桌面系统上的 Java 应用程序开发。

(3) Java 平台企业版(Java Platform, Enterprise Edition,Java EE),该版本适用于企业级的 Java 应用程序开发。

目前,Java 平台标准版有 Java SE 6 和 Java SE 7 两种版本,每种版本又有许多更新。对于不同的操作系统以及同一操作系统的不同版本,Java SE 的安装程序也有所不同。例如,Java SE 安装程序的文件名 jdk-6u21-windows-i586.exe 表示:Java SE 6 版本的第 21 次更新、可安装于 32 位的 Windows XP 和 Windows 7。Java SE 安装程序的文件名 jdk-6u32-windows-x64.exe 则表示:Java SE 6 版本的第 32 次更新、可安装于 64 位的 Windows 7。

本书使用的 JDK 是 Java SE Development Kit 6u21,即 Java SE 6 版本的第 21 次更新,且安装于 32 位的 Windows XP 和 Windows 7。因此,选择 Java SE 安装程序 jdk-6u21-windows-i586.exe。

1.2 安装 Java SE Development Kit

下面以安装程序 jdk-6u21-windows-i586.exe 为例,简要说明 Java SE Development Kit 的安装过程。具体安装过程如下:

(1) 启动安装向导。运行安装程序 jdk-6u21-windows-i586.exe 后,会启动安装向导,并进入欢迎界面。如图 1-1 所示,单击“下一步”按钮。



图 1-1 安装向导的欢迎界面

(2) 选择要安装的程序功能。如图 1-2 所示,在安装向导的第一步,可以选择要安装的可选功能。但建议不对安装向导中的默认选项进行修改,也不要修改安装文件夹。然后,单击“下一步”按钮。



图 1-2 选择要安装的程序功能

(3) 自动安装所选定的程序功能。如图 1-3 所示,安装向导会自动安装上一步中所选定的程序功能。

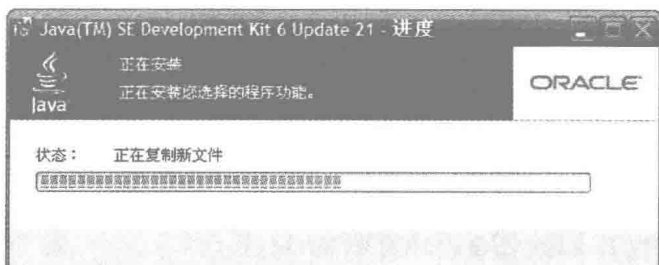


图 1-3 自动安装所选定的程序功能

(4) 设置目标文件夹。如图 1-4 所示,可以重新设置目标文件夹。但建议不要修改目标文件夹。然后,单击“下一步”按钮。

(5) 自动解压缩安装程序。如图 1-5 所示,安装向导会自动解压缩安装程序并安装 JDK。

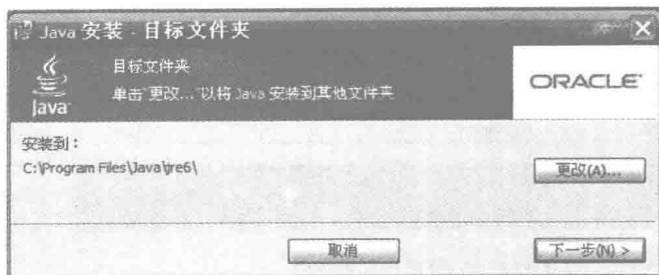


图 1-4 设置目标文件夹

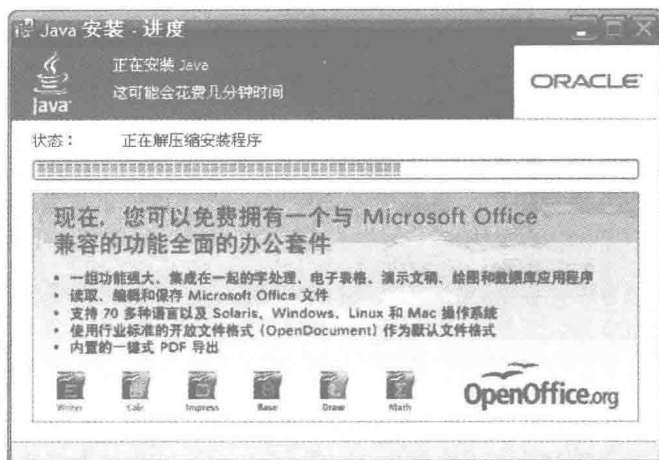


图 1-5 自动解压缩安装程序

(6) 安装完成提示。如图 1-6 所示,Java SE Development Kit 成功安装后,安装向导会显示安装完成提示。然后,单击“完成”按钮。



图 1-6 安装完成提示

(7) 注册提示。如图 1-7 所示,Java SE Development Kit 成功安装后,安装向导会自动启动 Web 浏览器并给出注册提示。可以根据需要选择是否进行产品注册。

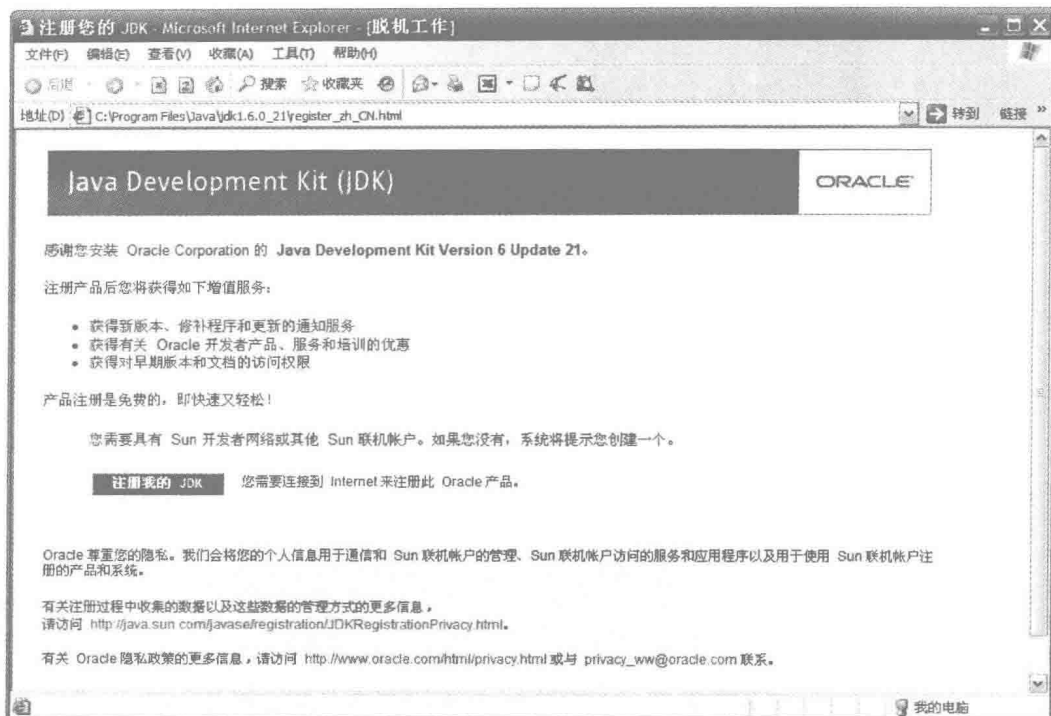


图 1-7 注册提示

成功安装 JDK(假设安装在 C 盘)之后,在 C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_21\bin 文件夹中就有一些常用的 Java 应用程序开发工具。

(1) javac.exe Java 编译器。Java 编译器主要负责将 Java 源程序文件(.java 文件)转换为字节码文件(.class 文件)。

(2) java.exe Java 解释器。运行 Java 应用程序需要使用 Java 解释器。Java 解释器主要负责对字节码文件(.class 文件)的解释和执行。

(3) jdb.exe Java 程序调试工具。使用 Java 程序调试工具,可以在 Java 源程序中设置断点(Breakpoint)、检查变量的值,也可以逐行执行 Java 源程序中的代码。

1.3 设置系统环境变量

在“命令提示符”窗口中可以使用 JDK 开发 Java 应用程序,但首先需要设置系统环境变量 Path 和 Classpath。在 Windows 7 中设置系统环境变量的具体步骤和操作方法如下:

(1) 在 Windows 桌面上右击“计算机”图标,在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令;在打开的窗口中单击“高级系统设置”按钮,在弹出的“系统属性”对话框中选择“高级”选项卡,单击“环境变量”按钮,会弹出“环境变量”对话框。

(2) 如图 1-8 所示,在“系统变量”列表框中选择变量 Path,然后单击“编辑”按钮,会弹出“编辑系统变量”对话框。

(3) 如图 1-9 所示,将“C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_21\bin”添加在“变量值”文