

高等学校计算机教育规划教材

Java程序设计 实验指导

陈轶 姚晓昆 主编
林仲达 主审

<http://www.tup.com.cn>

清华大学出版社



高等学校计算机教育规划教材

Java程序设计 实验指导

陈轶 姚晓昆 主编
肖建 邱桃荣 姚力文 参编
林仲达 主审

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

这是一本针对学习 Java 语言的实验指导教材。本书分成 17 章,涵盖了当前 J2SE 中的初级、中级大部分内容和高级编程技术的部分内容,包括当前 Java 的主流 JBuilder# 2005 开发环境,Java 的基本数据类型和基本运算,Java 控制语句,数组,类和对象,包和接口的应用,异常处理,字符串处理,Applet 小应用程序,Java 的 GUI 编程,事件处理,Java 的文件处理,Java 的多媒体技术,Java 的网络技术的实现以及 Java 的数据库初步编程。

为了让读者更好地学习 Java 语言,本书将每章分成预备知识和实验指导两个部分。预备知识部分对学习过程中需要注意的知识点和一些常见的问题做了归纳和总结,能帮助读者对关键知识点快速地了解 and 巩固。实验指导部分由浅入深,通过详细的实验步骤和完整的实验设计指导每个实验,通过程序改错、补充程序、程序分析、独立编写程序,以及问题思考等多种方法,立体地指导读者来深入理解和掌握 Java 语言,克服了传统实验指导中存在实验手段单一的问题,较好地通过实验来学习和掌握理论知识。

本书可以作为普通高校“面向对象程序设计”或“Java 程序设计”课程的实验教材,也可供计算机应用开发人员学习参考。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

Java 程序设计实验指导/陈轶,姚晓昆主编. —北京:清华大学出版社,2006.9

(高等学校计算机教育规划教材)

ISBN 7-302-13505-3

I. J… II. ①陈… ②姚… III. JAVA 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 085027 号

出 版 者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 汪汉友

文稿编辑: 赵晓宁

印 刷 者: 北京季蜂印刷厂

装 订 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 22 字数: 516 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13505-3/TP·8472

印 数: 1~3000

定 价: 28.00 元

读者意见反馈

亲爱的读者：

感谢您一直以来对清华版计算机教材的支持和爱护。为了今后为您提供更优秀的教材，请您抽出宝贵的时间来填写下面的意见反馈表，以便我们更好地对本教材做进一步改进。同时如果您在使用本教材的过程中遇到了什么问题，或者有什么好的建议，也请您来信告诉我们。

地址：北京市海淀区双清路学研大厦 A 座 602 室 计算机与信息分社营销室 收
邮编：100084 电子邮件：jsjjc@tup.tsinghua.edu.cn
电话：010-62770175-4608/4409 邮购电话：010-62786544

教材名称：Java 程序设计实验指导

ISBN：7-302-13505-3/TP·8472

个人资料

姓名：_____ 年龄：_____ 所在院校/专业：_____

文化程度：_____ 通信地址：_____

联系电话：_____ 电子信箱：_____

您使用本书是作为：☐指定教材 ☐选用教材 ☐辅导教材 ☐自学教材

您对本书封面设计的满意度：

☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意 改进建议_____

您对本书印刷质量的满意度：

☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意 改进建议_____

您对本书的总体满意度：

从语言质量角度看 ☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意

从科技含量角度看 ☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意

本书最令您满意的是：

☐指导明确 ☐内容充实 ☐讲解详尽 ☐实例丰富

您认为本书在哪些地方应进行修改？（可附页）

您希望本书在哪些方面进行改进？（可附页）

电子教案支持

敬爱的教师：

为了配合本课程的教学需要，本教材配有配套的电子教案（素材），有需求的教师可以与我们联系，我们将向使用本教材进行教学的教师免费赠送电子教案（素材），希望有助于教学活动的开展。相关信息请拨打电话 010-62776969 或发送电子邮件至 jsjjc@tup.tsinghua.edu.cn 咨询，也可以到清华大学出版社主页（<http://www.tup.com.cn> 或 <http://www.tup.tsinghua.edu.cn>）上查询。

《高等学校计算机教育规划教材》近期出版书目

- 大学计算机基础
- 程序设计基础
- 离散数学
- 操作系统
- Java 程序设计
- **Java 程序设计实验指导**
- C 语言程序设计技术
- Visual Basic.NET 程序设计技术
- 数据库技术及应用
- 电子商务基础
- 软件工程
- 人工智能
- 计算机组成与体系结构
- 微型计算机原理及应用
- 单片机原理及应用
- 单片机原理及接口
- 计算机网络
- 计算机维护技术
- SQL Server 2000 与 IBM DB2 数据库实验指导教程

编 委 会

名誉主任：陈火旺

主 任：何炎祥

副 主 任：王志英 杨宗凯 卢正鼎

委 员：（按姓氏笔画为序）

王更生 王忠勇 刘先省 刘腾红 孙俊逸

芦康俊 李仁发 李桂兰 杨健霭 陈志刚

陆际光 张焕国 张彦铎 罗 可 金 海

钟 珞 贵可荣 胡金柱 徐 苏 康立山

薛锦云

丛书策划：张瑞庆 汪汉友

本书主审：林仲达

序 言

PREFACE

随着信息社会的到来,我国的高等学校计算机教育迎来了大发展时期。在计算机教育不断普及和高等教育逐步走向大众化的同时,高校在校生的数量也随之增加,就业压力随之加大。灵活应用所学的计算机知识解决各自领域的实际问题已经成为当代大学生必须具备的能力。为此,许多高等学校面向不同专业的学生开设了相关的计算机课程。

时代的进步与社会的发展对高等学校计算机教育的质量提出了更高、更新的要求。抓好计算机专业课程以及计算机公共基础课程的教学,是提高计算机教育质量的关键。现在,很多高等学校除计算机系(学院)外,其他系(学院)也纷纷开设了计算机相关课程,在校大学生也必须学习计算机基础课程。为了适应社会的需求,满足计算机教育的发展需要,培养基础宽厚、能力卓越的计算机专业人员和掌握计算机基础知识、基本技能的相关专业的复合型人才迫在眉睫。为此,在进行了大量调查研究的基础上,通过借鉴国内外最新的计算机科学与技术学科和计算机基础课程体系的研究成果,规划了这套适合计算机专业及相关专业人才培养需要的、适用于高等学校学生学习的《高等学校计算机教育规划教材》。

“教育以人为本”,计算机教育也是如此,“以人为本”的指导思想则是将“人”视为教学的主体,强调的是“教育”和“引导”,而不是“灌输”。本着这一初衷,《高等学校计算机教育规划教材》注重体系的完整性、内容的科学性和编写理念的先进性,努力反映计算机科学技术的新技术、新成果、新应用、新趋势;针对不同学生的特点,因材施教、循序渐进、突出重点、分散难点;在写作方法上注重叙述的逻辑性、系统性、适用性、可读性,力求通俗易懂、深入浅出、易于理解、便于学习。

本系列教材突出计算机科学与技术学科的特点,强调理论与实践紧密结合,注重能力和综合素质的培养,并结合实例讲解原理和方法,引导学生学会理论方法的实际运用。

本系列教材在规划时注重教材的立体配套,教学资源丰富。除主教材外,还配有电子课件、习题集与习题解答、实验上机指导等辅助教学资源。有些课程将开设教学网站,提供网上信息交互、文件下载,以方便师生的教与学。

《高等学校计算机教育规划教材》覆盖计算机公共基础课程、计算机应用技术课程和计算机专业课程。既有在多年教学经验和教学改革基础上新编

著的教材，也有部分已经出版教材的更新和修订版本。这套教材由国内三十余所知名高校从事计算机教学和科研工作的一线教师、专家教授编写，并由相关领域的知名专家学者审读全部书稿，多数教材已经经受了教学实践的检验，适用于本科教学，部分教材可用于研究生学习。

我们相信通过高水平、高质量的编写和出版，这套教材不仅能够得到大家的认可和支持，也一定能打造成一套既有时代特色，又特别易教易学的高质量系列教材，为我国计算机教材建设及计算机教学水平的提高，为计算机教育事业的发展和高素质人才的培养作出我们的贡献。

《高等学校计算机教育规划教材》编委会

2005年7月

前言

FOREWORD

Java 语言是一门发展非常快、不断创新的计算机语言,许多大型项目已经采用了 Java 语言来开发。“Java 程序设计”课程得到许多学校的关注。为了适应计算机教学发展趋势,有必要编写一本符合当前 Java 语言发展趋势和教学现状的实验指导,帮助广大读者了解和掌握 Java 语言的当前的特点,以克服读者“学”和“实用”脱节的问题。

结合编者从事 Java 课程教学活动中积累的经验,从实用性、科学性以及当前的计算机技术出发编写本书。本书分成四大部分:Java 语言基础、面向对象程序设计、GUI 编程和高级编程初步。

第 1 部分: Java 语言基础

从第 1 章到第 4 章,是了解 Java 的语言基础,涉及了 Java 的背景知识、Java 的数据类型和基本操作、控制语句、方法、数组。在这一部分着重介绍了如何设置 JDK 5.0 路径、在 DOS 环境下编译和运行 Java Application 和 Java Applet,尤其对在 JBuilder# 2005 集成开发环境中加载 JDK 5.0 编译环境和开发 Java Application 及 Java Applet 进行详细说明和介绍。通过一些具体实验设计,如:基本运算练习、评判学生成绩等级、输出九九乘法表、数组排序、鸽巢原理的模拟、矩阵相乘问题和“速算 24”游戏来帮助学生了解和掌握 Java 的语言基础。

第 2 部分: 面向对象程序设计

从第 5 章到第 8 章,详细介绍面向对象的基本概念,以及通过多种形式的实验设计对面向对象的实际应用展开介绍。在这一部分,实验设计涉及以下内容:对象的创建与使用、静态 static 成员与实例成员、变量与对象的作用域和生存期、函数重载与 this 关键字、子类的派生与关键字 super、方法覆盖、多态性与动态绑定、内部类和嵌套类、包 package 的使用与访问控制、接口的定义与实现。此外,通过对 Java 的常用工具类,如 Math 类与基本数据包装类、Date 类与 Calendar 类、向量数组 Vector 类以及对字符串的常用类的实际应用案例进行介绍,来巩固和加深对面向对象程序设计概念的理解,使得读者对如何用 Java 实现面向对象程序设计有一个正确认识。

第3部分：GUI 编程

从第9章到第11章，介绍了GUI编程。本书从Applet小程序介绍开始，涉及了常用的GUI组件、事件处理，使得GUI编程更加符合HCI (Human Computer Interface)，具有良好的人机交互性。本部分侧重讨论了Applet小程序生命周期、Applet参数的设置和提取、图形编程并对Java 2D图形处理做了初步介绍，此外还着重介绍了常用的Swing包的高级图形组件，如JButton、JInternalFrame、JDesktopPane等。

第4部分：高级编程初步

从第12章到第17章，这部分是适应教学内容的扩充而展开。在这一部分，对运用Java语言实现异常处理、多线程编程、文件处理、网络编程、多媒体技术、访问数据库等方面做了初步介绍，为进一步学习这些技术提供基础和学习的方向。本书对异常处理做了深入的介绍，并从一个具体实验出发，对异常处理的相关概念做了由浅入深的阐述。由于在实际操作中，多线程是一个非常重要的内容，是Java的高级编程的基础，在本部分对多线程从基本概念、线程的实现方法、线程的调度、线程的生命周期等多方面通过多个具有实用意义的实验案例对线程展开详细说明。通过一些具有实践意义的实验设计来帮助学生了解高级编程的基本内容和编写具有实用意义的程序。

为了让读者较好地学习和理解Java语言，本书将每一章分成两个层次：预备知识介绍，实验指导。在预备知识部分，针对学习过程中需要注意的知识点和一些常见的问题做了总结和归纳，帮助读者快速地对关键知识点进行了解和回顾。在实验指导部分，根据对知识点的要求不同，设计了一个或多个具有实用性的实验。通过新颖、循序渐进的实验内容，由浅入深地、详细地介绍实验步骤以及实验指导。其中，每一个实验都是由3~5个练习构成，练习的形式包括程序分析、程序改错、程序补充、编写具有特定要求的程序、问题思考多种方式，立体地指导读者来深入理解和掌握Java语言，克服了传统实验指导中存在实验手段单一的问题，较好地满足了读者上机实验的要求。

为了让读者方便练习，本书提供了相应实验的源代码，可以在清华大学出版社网站上下载。

本书第2、3、4、8、10、11、14、16、17章由陈轶编写，第5、6、7、12、13、15章由姚晓昆编写，第1章和第9章由肖建编写。本书在编写过程中得到了邱桃荣和姚力文的很多指导。本书由林仲达主审，他对本书编写提出许多有益的意见，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平所限，书中难免存在错误和不足之处，恳请广大读者对本书提出宝贵意见和建议。

编 者

2006年8月

目 录

CONTENTS

第 1 章	Java 语言概述和开发环境.....	1
1.1	预备知识.....	1
1.2	实验 1 JDK 5.0 路径设置	6
1.3	实验 2 在 DOS 环境下编译和运行 Application 和 Applet 程序.....	9
1.4	实验 3 在 JBuilder 2005 中配置 JDK 5.0 编译环境.....	11
1.5	实验 4 在 JBuilder 2005 中开发 Application 和 Applet 程序	14
第 2 章	基本数据类型和基本运算.....	26
2.1	预备知识.....	26
2.2	实验 基本运算练习.....	30
第 3 章	控制语句.....	36
3.1	预备知识.....	36
3.2	实验 1 评判学生成绩等级	37
3.3	实验 2 输出九九乘法表.....	42
第 4 章	数组.....	45
4.1	预备知识.....	45
4.2	实验 1 数组排序.....	47
4.3	实验 2 鸽巢原理的模拟.....	49
4.4	实验 3 矩阵相乘问题.....	51
4.5	实验 4 “速算 24” 游戏.....	53
第 5 章	类和对象.....	55
5.1	预备知识.....	55
5.2	实验 1 对象的创建和使用	58
5.3	实验 2 类的静态成员与实例成员.....	61
5.4	实验 3 变量的作用域和 this 关键字	63
5.5	实验 4 方法重载.....	65
第 6 章	继承和多态.....	68
6.1	预备知识.....	68
6.2	实验 1 子类的派生与方法覆盖	71
6.3	实验 2 多态性与动态绑定.....	75

6.4 实验3 嵌套类和内部类	80
第7章 包、接口和常用工具类	83
7.1 预备知识	83
7.2 实验1 包的使用与访问控制	85
7.3 实验2 接口的实现与运用	89
7.4 实验3 Java 的常用工具类	93
第8章 字符串	100
8.1 预备知识	100
8.2 实验1 一个 String 类的简单应用	104
8.3 实验2 单词替换和统计问题	105
8.4 实验3 字符串的比较和查找最长子串	110
8.5 实验4 单词逆向输出问题	114
8.6 实验5 ISBN 书号校验问题	115
第9章 Applet 小应用程序	117
9.1 预备知识	117
9.2 实验1 Applet 生命周期	119
9.3 实验2 Applet 的参数提取	123
9.4 实验3 鼠标响应监测	127
第10章 Java 的图形处理和 Java 2D 初步	131
10.1 预备知识	131
10.2 实验1 绘制国际象棋棋盘	136
10.3 实验2 绘制基本三角函数曲线	141
10.4 实验3 绘制金字塔形状	144
第11章 Java 的 GUI 编程初步	150
11.1 预备知识	150
11.2 实验1 按钮有序排列	156
11.3 实验2 密码验证问题	160
11.4 实验3 名片录入管理界面设计	163
11.5 实验4 文字字体设计窗体	167
11.6 实验5 骑士巡游游戏	172
第12章 异常处理	179
12.1 预备知识	179
12.2 实验1 除数为零异常	182
12.3 实验2 创建自己的日期错误异常类	187
12.4 实验3 异常处理的链式搜索	190
第13章 多线程编程	194
13.1 预备知识	194
13.2 实验1 使用 Thread 类创建 4 线程程序	197

13.3	实验 2 一个实现 Runnable 接口的小应用程序	199
13.4	实验 3 线程同步与资源共享	203
13.5	实验 4 wait()和 notify()挂起与恢复线程.....	208
第 14 章	文件和流	212
14.1	预备知识	212
14.2	实验 1 文本浏览器	215
14.3	实验 2 文本编辑器	220
14.4	实验 3 成绩排队	228
14.5	实验 4 用 RandomAccessFile 实现名片记录本	234
14.6	实验 5 Zip 的压缩和解压缩.....	243
第 15 章	网络编程	250
15.1	预备知识	250
15.2	实验 1 操纵 URL 以访问网络资源	252
15.3	实验 2 一个网络交互式汇率转换程序	255
15.4	实验 3 基于 TCP/IP 的 Socket 通信	258
第 16 章	多媒体技术	281
16.1	预备知识	281
16.2	实验 1 文字滚动条	286
16.3	实验 2 幻灯片的定制和显示	290
16.4	实验 3 水中倒影	296
16.5	实验 4 音乐日历	299
16.6	实验 5 媒体播放器	306
第 17 章	数据库编程初步	310
17.1	预备知识	310
17.2	实验 1 连接数据库	314
17.3	实验 2 基本数据库操作	319
17.4	实验 3 多国货币兑换	332

第 1 章

Java 语言概述和开发环境

从第一台数字电子计算机诞生以来, 计算机程序设计语言经历了从低级语言到高级语言的巨大发展。随着软件开发技术的不断进步, 从面向结构的程序设计思想, 到面向对象的程序设计思想, 为了适应软件开发的需要, Java 作为面向对象程序设计语言的使用变得越来越广泛。

1.1 预备知识

1.1.1 Java 简介

Java 是由 Sun 公司开发的一种面向对象的程序设计语言。平台无关性是 Java 的一大特点。所谓平台无关是指编译后的 Java 程序可直接在不同的平台上运行而不用重新编译, 这一特性使得 Java 随着 Web 应用的广泛而迅速普及起来。编译后的 Java 程序以 Java 字节码形式存在, 字节码文件是不能直接在操作系统上执行的, 需要通过 JVM (Java 虚拟机) 来运行。因此只要在操作系统中配有 JVM, 就可以运行编译后的 Java 程序, 也就是“一次编写, 随处运行”, 因而轻松实现 Java 跨平台的特点。除此以外, Java 的主要特点有: 简单、安全、可移植、面向对象、健壮、多线程、体系结构中立、解释执行、高性能、分布式和动态。

1.1.2 Application 与 Applet

Application (应用程序) 和 Applet (小应用程序) 是 Java 提供的两种不同类型的程序。

1. Java Application

Java 应用程序与其他应用程序类似, 是可以在计算机操作系统中运行的程序。通过程序清单 1-1: HelloWorld.java 来分析 Application 的关键特性。

程序清单 1-1

```
//HelloWorld.java
```

```
class HelloWorld
{
    public static void main(String args[ ])
    {
        System.out.println("Hello World");
    }
}
```

- 在 Java 中源程序的文件名并不是任意的，它必须和程序中定义类名相同。在本例中由于定义类名为 HelloWorld，因此源程序文件名要保存为 HelloWorld.java。另外，由于 Java 是区分大小写的，所以也应确保文件名的大小写字母和类名一致。
- 所有的 Java 应用程序都通过调用 main() 方法开始执行，因此在 Application 的声明中对 main() 方法的定义是必不可少的。通常将 main() 方法声明为 public static void 类型。

2. Java Applet

Java Applet 可以在 Internet 中传输，通过因特网下载并且能在所有支持 Java 的浏览器中运行，它的最大特点是能对用户的要求作出反应，并进行相应的变化。

每个 Java Applet 都包括 Java 源程序和相应的 HTML 程序。因为 Applet 不能独立在 JVM 中运行，而是由浏览器或 Applet 阅读器 (appletviewer) 执行。程序清单 1-2 和 1-3 展示了一个简单的 Applet 程序。

程序清单 1-2

```
//SimpleApplet.java
import java.awt.*;
import java.applet.*;
public class SimpleApplet extends Applet {
    public void paint(Graphics g) {
        g.drawString("Welcome to Java!!", 50, 60 );
    }
}
```

程序清单 1-3

```
<!--SimpleApplet.html-->
<HTML>
<HEAD>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="FFFFFF">
<CENTER>
<APPLET
code = "SimpleApplet.class"
width = "500"
height = "300"
```

```
>
</APPLET>
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

其中类 SimpleApplet 通过继承 Applet 类来实现,在这个类中通过调用 paint() 方法来向小应用程序输出,可以输出字符串、图形等不同类型的信息,该程序中调用 drawString() 方法输出一个字符串 Welcome to Java!!。paint() 方法在 Applet 开始执行时被调用。

1.1.3 Java 开发运行环境介绍

常见的 Java 开发环境包括 JDK、JCreator、JBuilder、Eclipse 等。

1. JDK 5.0

JDK (Java Development Toolkit) 是 Sun 公司开发的 Java 开发工具包,它是一个简单的命令行工具,主要包括软件库、编译 Java 源代码的编译器、运行 Java 字节码的解释器,以及测试 Java Applet 的 Applet 阅读器,还有其他一些有用的工具。JDK 主要是通过 DOS 命令行,在 DOS 环境下进行 Java 程序的编译和运行。

用户可以通过访问网址 <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/download.jsp> 查找到 JDK 5.0 版本的安装程序并进行免费下载。JDK 5.0 版是 Sun 公司在早期 JDK 1.4 版的基础上新推出的 Java 运行环境。下载完成后将安装程序保存在本地硬盘上。接下来就是安装的工作。打开安装程序,按照提示进行安装。此处以 jdk1.5.0_06 为例,安装路径可以使用默认路径 (C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_06),或根据自己需要设置相应文件路径并进行安装。安装成功后就可以在计算机上编译和运行 Java 程序。

常用的 JDK 工具包括 javac、java、javadoc、appletviewer、jar、jdb、javah、javap、extcheck 命令。要了解它们的具体语法描述,可以在设置好 JDK 路径后,在 DOS 环境下直接输入相关“工具名称”按回车,就能够看到每种工具的具体使用语法。

2. JCreator

JCreator 是由 Xinox 软件公司开发的一个可视化的 Java 程序集成开发环境,它给用户提供了包括工程管理、工程模板、代码实现、代码调试器以及完全客户化的用户界面等功能。相对其他集成开发环境来说,JCreator 对系统要求较低,运行速度较快。用户可以通过访问网址 <http://www.jcreator.com/download.htm> 下载需要的 JCreator 安装程序。想在 JCreator 中运行 Java 程序,首先在用户的系统中要安装 JDK 运行环境,如果安装了 JDK 并配置好环境变量,那么在安装 JCreator 后,安装程序会自动检测到 JDK 的路径并自动配置,否则在安装 JCreator 后要手动配置 JDK 的路径。方法为:在安装程序结束后第一次登录 JCreator 时,程序会给出对话框要求用户输入 JDK 的路径信息,用户只要将本机安装的 JDK 文件路径给出(如 C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_06)即可完成路径设置。

JCreator 使用说明如下:

此处还是以 HelloWorld.java 的应用程序为例进行说明。登录 JCreator 应用程序,在

菜单栏中选择 File|New|Project，并在弹出的对话框中选择用户需要创建的工程类型为 Empty Project 类型，在对话框右部 Project Name 中给出项目名称，在其下方的 Location 中给出项目文件夹的存放路径，选择创建新的工作区，然后单击“确定”按钮。在建好的项目中添加 HelloWorld.java 文件（见程序清单 1-1），然后选择 Build 下的编译命令可对程序进行编译，如果程序存在语法错误，会通过窗口下方的消息显示窗口显示出存在的错误信息；如果程序通过编译，会在消息窗口看到编译结果，如图 1-1 所示。

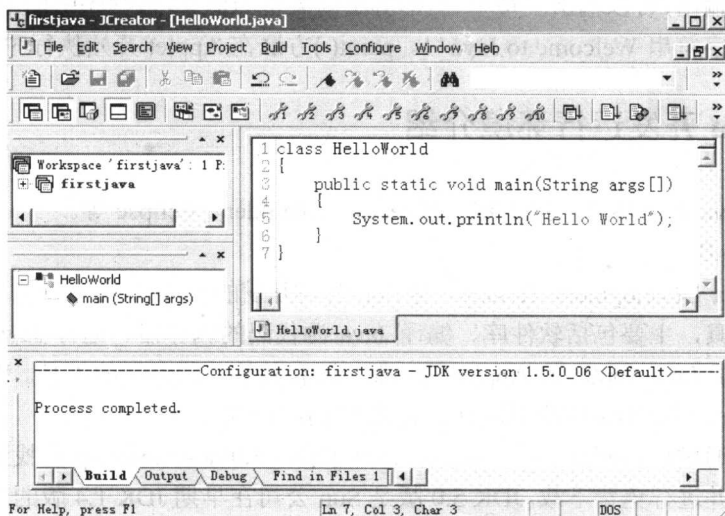


图 1-1 JCreator 工作界面

在 Build 下选择执行命令即可执行该项目程序，执行结果如图 1-2 所示。

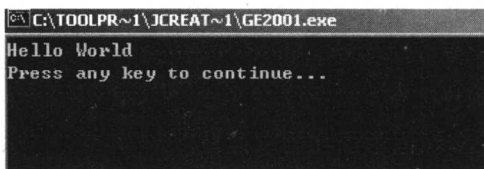


图 1-2 HelloWorld.java 在 JCreator 中的运行结果

3. Borland JBuilder 2005

JBuilder 是由 Borland 公司开发的一款功能强大的可视化 Java 集成开发环境，可以快速开发包括复杂企业级应用系统在内的各种 Java 程序，包括独立运行程序、Applet 程序、Servlet、JSP、EJB、Web Service 等。使用这款开发环境能够快速生成程序框架、设计图形界面、调试程序等。本书以 Borland JBuilder 2005 为主要开发环境，下面将介绍 JBuilder 2005 的集成开发环境及其主要功能。

(1) 安装说明。

用户可以从 Borland 网站 http://www.borland.com/downloads/download_jbuilder.html 直接下载相应的 JBuilder 2005 安装程序，下载以后按照安装向导的提示进行安装即可。图 1-3 为 JBuilder 2005 的启动界面。