

学习Java从本书开始吧!

Java程序设计 基础教程

杨佩理 周洪斌 编著

Java语言的学习之道:

- 认识Java的原理
- 掌握Java语言的语法
- 理解面向对象的思维
- 学习Java API



机械工业出版社
China Machine Press

计算机应用技术规划教材

Java程序设计 基础教程

杨佩理 周洪斌 编著



机械工业出版社
China Machine Press

Java是真正跨平台、完全面向对象的编程语言，本书以JDK 1.6为开发平台，按讲全面地介绍了Java程序设计思想和方法。全书由浅入深，先理论后应用，按内容分成五篇：Java语言入门篇、面向对象篇、数据流应用篇、Java GUI编程篇和高级应用篇，共由二十四讲组成。理论部分注重启发性，力求简明透彻；应用部分注重实用性，紧密结合项目实例。全书共有160多个示例，并在附录中集成了上机实训和课程设计两个部分。

本书组织结构新颖，脉络清晰，易学好用，兼顾零起点和有语言基础的读者，本书可作为高等院校相关专业Java程序设计的教材，也可供网络技术开发人员、自学Java编程的读者选用。

版权所有，侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目（CIP）数据

Java程序设计基础教程 / 杨佩理，周洪斌编著. —北京：机械工业出版社，2009.9

ISBN 978-7-111-25681-6

I. J… II. ① 杨… ② 周… III. JAVA语言—程序设计—教材 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第104397号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037）

责任编辑：陈佳媛

北京市荣盛彩色印刷有限公司印刷

2010年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm · 16.75印张

标准书号：ISBN 978-7-111-25681-6

定价：29.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：(010) 88378991；88361066

购书热线：(010) 68326294；88379649；68995259

投稿热线：(010) 88379604

读者信箱：hzsj@hzbook.com

前 言

在最受欢迎的程序设计语言排行榜上，Java语言已经连续数年位列榜首。“Write once, Run anywhere, (一次编写，到处可行)”，这是一种很有效率的编程方式。跨平台、完全面向对象、既适于单机编程也适合于Internet编程等特点，给Java语言注入了强大的生命力。而Java语言也取得了举世瞩目、全球公认的地位。

如今的时代，电子设备嵌入Java技术，Java智能卡海量发行，PC中广泛应用Java技术，电信运营商支持Java技术，Java开发人员数量也日增月长。另外，Java开发者锐意创新，将Java技术应用到各种领域，使得Java技术已经成为世界上最卓越的企业应用和移动应用开发平台之一。历史上从没有过像Java平台这样能够如此广泛地应用，许多公司和软件人员大量使用Java技术。

亲爱的读者，如果你是在校生，正在上Java程序设计这门课程，请你珍惜校园的时光，珍惜学习的机会，发挥你的聪明才智吧，Java已经是无处不在，你的努力也不会徒然。如果你是一个自学者，那跟随本书二十四讲的引领，循序渐进，你一定能从入门到进阶，假如你有困惑之处，欢迎给编者发邮件讨论。如果您是一位老师，为您的学生选择课本，您此时手中的这一本应是一个不错的选择，教、学、做几个环节，一本书通达。

下面介绍本书的结构，兼谈一下本书的学习策略。

- 本书共分五篇：

- Java语言入门篇——主要为零起点的读者准备。对于有C或C++语言基础的读者，该篇简单学习即可。
- 面向对象篇——至关重要的理论篇，为所有学习Java语言的读者准备，学习该篇时要缓进而踏实，精学多悟，可辅以上机实训加强理论理解。
- 数据流应用篇——不可或缺的应用篇，为所有学习Java语言的读者准备，文件的输入/输出是语言基本的功能，该篇的学习策略应以上机实训为主，从验证到设计。
- Java GUI编程篇——重要应用篇，通过该篇的学习，读者可设计出视窗风格的应用程序。本篇的学习策略是实践、再实践，从小的示例到较大的项目设计。
- 高级应用篇——进阶选学篇，全篇内容可根据课时情况，按务实原则选学选讲。

- 各篇分讲合成：

- 每篇由3~7讲组成，同一篇中的各讲循序渐进，由浅入深，由入门到提高。
- 面向对象篇和Java GUI编程篇中的最后一讲都可作为选学或自学的内容。高级应用篇中的第二十讲建议选学，其后的各讲可跳选。
- 一讲一主题，每讲可对应2学时左右。

- 集成实践环节：

- 上机实训和指导，共安排了二十四四个实训，一讲对应一个实训，实训部分可根据课时选做，建议读者在课时外补充完成所有实训。若采用“教、学、做一体化”的教学方式，可将讲训联合，教和学、学和做便有机融成一体。

➤ 课程设计任务和指导，安排了一个“写字留痕”日记本的设计课题，可作为1~2周的设计实践。课题涉及知识基本在前四篇中，扩展的一小部分新知识在“指导”环节进行了说明和演示。指导环节还补充了将Java应用程序包装成可执行的Jar文件的简便方法，该方法可在学习应用篇的过程中提前穿插学习。

• 本书的特点：

➤ 脉络清晰，易学好用。分篇的组织结构，给读者一个全局认识的框架。每篇分讲，以主题组织，意在将“学”而非“教”放在主导地位。好“学”了，便也易“教”了。

➤ 案例丰富，剖析透彻。全书共有160多个程序示例，有用以阅读的程序和需要设计的程序，均给出到位的分析。应用篇中精选项目案例，递进式拓展，多而不乱。

➤ 适用面广，务实性强。从起点上说，本书兼顾了零起点和有语言基础的读者；从目标上说，本书适合Java程序设计基础目标和进阶目标的读者。

本书由沙洲工学院的杨佩理和周洪斌两位老师合作完成。杨佩理精心设计了目录纲要，在积累多年几经修改的教案基础上执笔成稿，周洪斌参与编写了高级应用篇。全书由杨佩理统稿。

本书在编写过程中得到了顾元刚老师的支持和鼓励，葛馨阳同学给了可行的建议并帮助挽救了一个书稿文档，在此表示衷心感谢，由于你们的支持才让此书尽早面世。同时感谢所有在出版过程中给予帮助的人，谢谢你们，让本书顺利付梓。

由于水平有限，缺点和欠妥之处难免，恳请读者帮助指正。

E-mail: yangpl@szit.edu.cn。

编 者

2009年5月

目 录

前言

第一篇 Java语言入门篇

第一讲 Java语言快速入门	2
一、Java的起源和发展历程	2
二、Java语言的工作原理及特点	3
三、Java开发环境的建立	5
四、第一个Java程序的编译和运行	6
第二讲 Java中的数据类型和运算	11
一、Java输入/输出的初步运用	11
二、Java的标识符和保留字	12
三、Java的基本数据类型	13
四、Java基本数据类型转换	16
五、Java中的运算	18
第三讲 Java结构化编程	24
一、分支结构	24
二、循环结构	28
三、循环控制和循环嵌套	30
四、Java结构化编程综合	33

第二篇 面向对象篇

第四讲 类的定义和使用	38
一、面向对象程序设计思想	38
二、类的定义	39
三、对象的创建和对象引用	41
四、静态变量和静态方法的运用	43
第五讲 对象的初始化	47
一、用构造方法确保初始化	47
二、方法的重载	49
三、this关键字	51
四、对象的初始化过程	53
第六讲 类的封装	56
一、软件包的创建和使用	56
二、成员访问权限修饰符	59
三、类的访问权限修饰符	62

第七讲 类的继承	64
一、无继承时多类协作	64
二、类继承的实现	65
三、类继承时方法的重写	68
四、super关键字	69
五、阻止类的继承	70
第八讲 类的多态	73
一、对象的类型转换	73
二、抽象类和抽象方法	74
三、接口的创建和使用	76
第九讲 Java中的数组和字符串	80
一、Java中的数组	80
二、String字符串	84
三、StringBuffer字符串	86
四、Java中命令行参数的用法	88
第十讲 Java资源结构	91
一、Java资源库概述	91
二、java.lang包中常用的基础类	92
三、java.util包中常用的工具类	96
四、查阅Java文档理解Java资源	98

第三篇 数据流应用篇

第十一讲 Java中的异常处理	104
一、异常和异常处理机制	104
二、异常的封装和分类	105
三、异常处理的实现	106
四、建立自己的异常类	109
第十二讲 文件管理和I/O入门	113
一、File类和文件管理	113
二、数据流的封装概述	115
三、RandomAccessFile文件操作	117
第十三讲 Java中的字符流	122
一、Reader和Writer	122
二、FileReader和FileWriter	123
三、其他字符I/O流	124

第十四讲	Java中的字节流	129
一、	InputStream和OutputStream	129
二、	FileInputStream和FileOutputStream	131
三、	其他字节I/O流	132

第四篇 Java GUI编程篇

第十五讲	Java GUI编程入门	138
一、	Java GUI编程概述	138
二、	用JFrame类创建窗口界面	140
三、	Java GUI常用组件	143
第十六讲	Java GUI布局管理	149
一、	Java GUI布局管理概述	149
二、	常用的基本布局管理	150
三、	用面板JPanel实现分块布局	153
四、	“计算器界面”项目的解析设计	155
第十七讲	Java GUI事件处理	158
一、	Click me程序的解析设计	158
二、	ActionEvent事件的侦听处理	159
三、	常用事件及其相应的侦听器接口	162
四、	KeyEvent和MouseEvent事件的 侦听处理	163
五、	“计算器”项目的解析设计	166
第十八讲	Java GUI编程进阶	170
一、	JColorChooser和JFileChooser	170
二、	Java Editor项目的解析设计	173
三、	更丰富的组件使用	175
四、	“调查表”项目的解析设计	177
第十九讲	Java GUI菜单和工具栏	181
一、	给GUI应用程序添加菜单	181
二、	Java Editor项目的界面更新	183
三、	为组件定制弹出式菜单	185
四、	给GUI应用程序添加工具栏	187

第五篇 高级应用篇

第二十讲	Java多线程程序设计	192
一、	初识Java多线程	192
二、	线程的生命周期	194
三、	多线程程序设计方法	195
四、	线程的优先级和同步	197
五、	“龟兔赛跑”模拟程序的解析设计	198
第二十一讲	Java Applet编程	201
一、	初识Java Applet	201
二、	Java Applet的生命周期	202
三、	Graphics类和图形图像绘制	203
四、	Applet中的参数和参数传递	206
五、	“时钟Applet”的解析设计	208
第二十二讲	Java多媒体编程	210
一、	Image对象和图像显示	210
二、	声音播放的实现	212
三、	“飞行动画Applet”的解析设计	215
第二十三讲	Java网络编程	217
一、	IP地址与InetAddress类	217
二、	TCP/IP体系结构与URL类的使用	218
三、	Socket网络编程	220
四、	多线程“Socket聊天程序”的 解析设计	223
第二十四讲	JDBC数据库编程	226
一、	JDBC简介	226
二、	数据库连接的实现	227
三、	数据库基本操作	230
四、	“用户注册”程序的解析设计	233
附录		239
附录A	上机实训和指导	240
附录B	课程设计任务和指导	253

第一篇

Java语言入门篇

该篇既为无语言基础的读者准备，也为有语言基础的读者准备。对于前者，该篇需要精读和尽量充足的编程实练；对于后者，可作整理思路之用，并特别要分辨Java语言与其他编程语言某些方面的差异，以避免在以后的编程中犯低级错误。

在该篇中，安排了Java语言快速入门、Java中的数据 and 运算、Java结构化编程三讲。

“Java语言快速入门”简单介绍了Java的发展历程、Java语言的工作原理及特点、Java开发环境的建立等内容，并以实例说明了编译和运行Java程序的过程。

“Java中的数据 and 运算”，首先介绍了用Scanner扫描器从标准输入设备进行数据输入、System.out.println实现数据输出的方法，之后介绍了Java的标识符和保留字、Java的基本数据类型、基本数据类型转换、Java中的运算等。

“Java结构化编程”的核心是程序的流程控制，具体介绍了构成分支结构的语句（if、switch）、构成循环结构的语句（while、do-while和for）、循环嵌套和循环控制（break、continue），并给出适量的示例，以对Java语言建立初步的认识。

第一讲 Java语言快速入门

本讲意在快速入门。本讲主要内容：

- Java的起源和发展历程
- Java语言的工作原理及特点
- Java开发环境的建立
- 第一个程序的编译和运行

一、Java的起源和发展历程

作为一名Java语言的学习者，对Java的起源和发展有个概略认识应是必要的。

1. Java的起源

Java起源于20世纪90年代初Sun公司的一个叫Green的项目，该项目的目标是开发嵌入家用电器的分布式软件系统，使电器更加智能化。项目小组成员皆为C++的高手，便采用C++进行系统开发，但在开发过程中发现了很多问题，如C++语言过于复杂、安全性差等。于是项目小组只好另辟蹊径，在“简单的、可靠的、紧凑的并易于移植的”的框架内开发了一个小型的计算机语言，用于编写消费者的电子产品中的程序，当时这款语言命名为Oak，橡树的意思。至于这Oak怎么变成了Java，且看下面的Java发展历程。

2. Java发展历程

表1-1以年份、关键句列表的方式，简述了Java语言的发展历程。

表1-1 Java语言的发展

年 份	关 键 句
1991年	Sun公司成立Green项目。Oak语言诞生
1992年	18个月后，第一个成果是可触摸控制的手持家庭娱乐设备控制器，名为*7（star seven）。 Sun公司为Green项目成立First Person公司
1993年	First Person公司重定位Oak。转向到网络应用领域（背景：WWW开始席卷全球）
1994年	Oak技术包括源代码全部免费公开。Oak开发出网络浏览器Webrunner，后更名为Hotjava。Oak编写的Applet让网页由静态转成动态
1995年	Oak注册登记时，发现该名已被占用，遂更名为Java。First Person公司解散。1995.3.23——Java里程碑，Java当年被评为十大优秀科技产品之一。JDK1.0a2版本正式对外发布
1996年	Sun成立Javasoft分公司来发展Java。Netscape支持Java。IBM、Symantec、Inprise、Microsoft IE支持Java。众多第三方的Java编译器被推出：VJ++、café、JBuilder等
1997年	JDK 1.1(Java Development Kit) 发布
1998年	JDK 1.2发布，JDK更名为J2SDK(Java 2 Software Development Kit)。J2SDK 1.2又名Java 2，并将Java的应用细分
2000年	J2SDK 1.3发布
2002年	J2SDK 1.4发布
2004年	J2SDK 1.5发布
2005年	J2SDK 1.6发布

3. Java的标准划分

Java 的版本演进到Java 2，根据不同层面的应用进行了细化，Java 2平台被分为三种版本，版本及其说明见表1-2。

表1-2 Java的三个版本

版本名称	说 明
J2EE	Java 2 Enterprise Edition——企业版，适用于服务器，目前已成为企业运算、电子商务等领域的热门技术
J2SE	Java 2 Standard Edition——标准版，适用于一般的计算机，开发PC机上的应用软件
J2ME	Java 2 Micro Edition——微型版，适用于手持设备，进行应用开发，如手机游戏、名片管理等

本书以J2SE展开，讨论Java语言程序设计。J2SDK 1.6的标准版又名Java SE 6。

二、Java语言的工作原理及特点

1. Java是一门怎样的语言

Sun公司出品了Java，它对Java语言有专门的描述：

“Java is a simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, architecture neutral, portable, high-performance, multithreaded, and dynamic language.”

它告诉你Java是简单的、面向对象的、分布式的、解释的、健壮的、安全的、结构中立的、轻便的、高性能的、多线程的动态语言。所有这些形容词恰恰指明了Java语言的特点和工作原理。

2. 跨平台特性

关于Java程序，有一句口号式的经典描述——“Write once, Run anywhere”，其中文意思是“一次编写，到处运行”。这指的正是Java语言跨平台的特性。

Java源代码被编译成一种结构中立的中间文件格式，在机器上能直接执行这种中间代码，不管机器是什么型号的，操作系统是哪种。但有一个必要的前提：那台运行Java程序的机器上需要预先安装Java运行系统。Java运行系统又称为Java虚拟机（简称JVM），它可以从java.sun.com网站免费下载，不同的操作系统需要安装对应的JVM版本。而Java的跨平台特性即通过JVM实现。

图1-1演示了Java程序的跨平台特性。

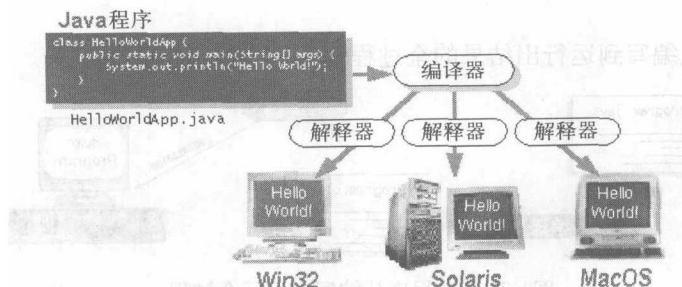


图1-1 “一次编写，到处运行”

3. 完全面向对象

Java语言是一门面向对象的语言，它比C++等语言新，一张白纸上可以画最美好的图画，20世纪90年代初它就是这样一张白纸，以James Gosling为首的Green项目团队给它画的那幅画是完全面向对象，一切皆为对象。

什么是对象呢？对象是可存储数据的变量和可提供操作的方法的集合。对象的核心就是两项：变量和方法。每个对象在内存中都占据独立的空间，每个对象都拥有类型，对象从类型创建而来。

在本书中，面向对象程序设计从第二篇开始细述。

4. 多线程

Java中提供了专门的类，可方便地用于多线程编程。

多线程是这样一种机制，它允许在程序中并发执行多个指令流，每个指令流都称为一个线程，彼此间互相独立。

多线程的程序可同时执行多个任务，多线程程序具有更好的交互性、实时性。

5. 内存垃圾自动回收

在C++中，对象所占的内存存在程序结束运行之前一直被占用，在明确释放之前不能分配给其他对象；而在Java中，JVM的一个系统级线程可以监督对象，它可以发现对象何时不再被使用，原先分配给该对象的内存即成为了垃圾，JVM系统线程会释放该内存块，对象即被销毁，内存垃圾就被自动回收。

事实上，除了释放没用的对象，Java垃圾收集也可以清除内存碎片。JVM将经过碎片整理后的内存分配给新的对象。

6. 简洁有效

Java语言的语法大多基于C++，但Java更加严谨、简洁。这体现在如下方面：

- Java去除了C++中一些难以理解、容易混淆的因素，如头文件、指针、结构体等；避免了赋值语句与逻辑运算语句的混淆；避免了隐藏变量带来的困惑，如“if(a = 3)···;”，在C++中是没问题的，而在Java中是错误的；取消了多重继承这一复杂的继承机制。
- Java提供了对内存的自动管理：内存分配、内存释放。
- Java提供了丰富的类库，有利于软件开发的高效和标准化。

7. 健壮且安全

一个Java程序从编写到运行出结果的全过程如图1-2所示。

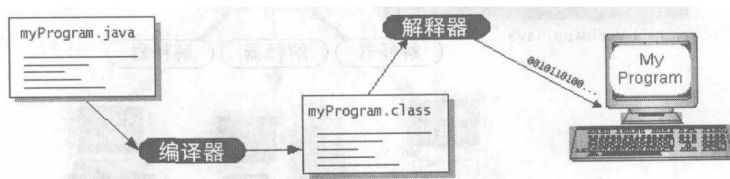


图1-2 Java程序从编写到运行全过程

Java程序首先要通过编译的环节，而Java有着最严格的“编译器”，可在编译阶段尽早发

现错误，只有纠错完毕才能编译成功，生成字节码文件。这是健壮性的一个保证。

字节码文件通过JVM解释执行，类装入器负责装入运行一个程序需要的所有类，确定整个可执行程序内存布局。字节码校验器对装入的代码进行检查。校验器可发现操作数栈溢出、非法数据类型转换等多种错误。解释执行的机制是又一个健壮保证。

另外解释器的沙盒运行模式，Java网络程序被限制访问本地资源，这些保障了系统的安全性。

三、Java开发环境的建立

一台计算机上安装了JVM，该台机器就可运行Java程序，而要开发Java程序，计算机上仅有JVM还是不够的，需要建立Java开发环境才行。

选择什么样的版本，是J2SE还是J2EE，或者是J2ME？这要看从事哪方面的Java开发应用。本书使用J2SE来讨论Java程序设计，因此需要下载和安装JavaSE开发包。

1. JavaSE的组成

JavaSE是一个包含Java开发环境和运行环境的套件，该套件由如下三项集成：

- Java Development kit(JDK)，Java程序开发环境。
- Java Runtime Environment(JRE)，Java 应用程序运行环境。
- Java Plug-in，使Java Applet可在网页中运行的插件。

2. 建立JavaSE开发环境

有关Java平台方面的软件都是免费开放的，可直接从Sun公司的Java技术支持网站(<http://java.sun.com>)上下载，网站上提供了众多不同标准和版本的Java语言平台。下载JavaSE开发包，直接输入地址<http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>亦可。

安装过程是简捷的，双击下载文件，选择安装目录（如C:\java\jdk1.6.0_04），按步操作即可。

3. 设置环境变量

安装完毕需要设置path和classpath两个环境变量，这对于以后程序能否编译，编译成功的程序能否运行都是很关键的一个环节。

要设置环境变量，先要弹出如图1-3所示的属性窗口。这在Windows XP下可通过右击桌面中的“我的电脑”，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令即可；在Windows Vista下可通过“开始”菜单，右击“计算机”，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，再单击左栏任务下的最后一项“高级系统设置”即弹出属性窗口。然后在属性窗口的“高级”选项卡下，单击“环境变量”按钮就会弹出“环境变量”设置窗口。

path 用于设置Java编译、解释等工具的路径，这些工具文件在Java安装目录下的bin目录中。path的设置如图1-3所示。

classpath用于设置应用程序类路径和扩展的应用程序类路径，通常需要指定两项Java安装目录下的lib目录和当前运行的class所在目录（用“.”指定）。classpath的设置如图1-4所示。

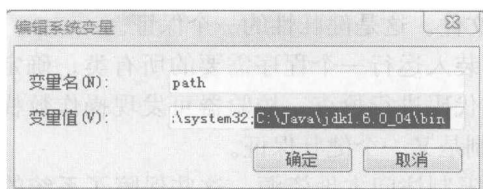


图1-3 环境变量path的设置

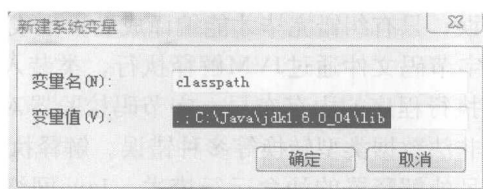


图1-4 环境变量classpath的设置

4. bin目录下几个Java实用工具

在bin目录下有若干Java的工具软件，常用的几个工具软件见表1-3。

表1-3 几个Java实用工具

文件名	功能
javac.exe	Java编译器，用于将Java源程序编译成字节码文件
java.exe	Java解释器，用于解释执行Java的字节码文件，会弹出字符窗口
appletviewer.exe	小程序浏览器，执行html文件上的Java小程序
jar.exe	将类文件打包存放
javaw.exe	Java解释器，可用于解释执行Java的字节码文件，无字符窗口弹出
javadoc.exe	生成程序注释文档

四、第一个Java程序的编译和运行

Java程序有两种常用的应用形式：

- 应用程序 (Application)
- 嵌入在HTML文件中的小程序 (Applet)

本书大部分篇幅讨论的是Java应用程序的设计，Java应用程序是可以独立运行的程序，而Java Applet则不可独立运行，需要嵌入到网页文件中运行，Applet可使网页产生生动活泼的画面，使网页由静态转变为动态。

1. 第一个Java程序

下面就给出第一个Java程序，我们可以在记事本等编辑软件中编辑Java程序，编辑完毕保存成文本文件，但扩展名不能是记事本默认的“.txt”，而应是“.java”。如果给这个程序起名为Hello，那这个程序的全名则是Hello.java。

Hello.java的内容在记事本中的显示如图1-5所示。

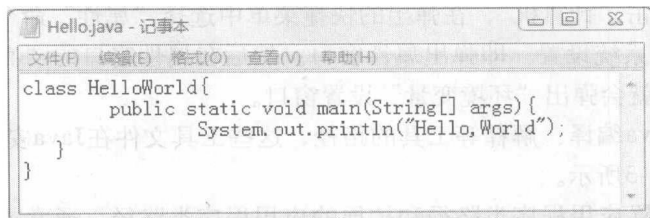


图1-5 第一个Java程序

2. 编译和运行

如图1-2所示，一个Java程序编写完后先要编译才能解释运行。编译无错将生成结构中立

的字节码文件。由表1-3得知javac.exe即为Java编译器，所以可以用命令javac Hello.java对以上的Hello.java文件进行编译，编译后生成字节码文件名为程序首行class后的类名，扩展名为“.class”，本例生成的字节码文件为HelloWorld.class。

之后用Java解释器java.exe对字节码文件解释即得结果。编译和运行过程如图1-6所示。

```
D:\javawork\Lesson1>javac Hello.java
D:\javawork\Lesson1>java HelloWorld
Hello,World
```

图1-6 Java程序的编译和运行

3. JCreator集成软件简介

JCreator是一款适合于Java语言编程初学者的集成软件，对JCreator进行基本设置后，即可直接完成程序编写、编译和运行Java程序的全过程。

JCreator操作界面简洁，提供的基本功能也较丰富，有代码缩进、自动类库方法提示、关键字高亮显示、无限撤销等。J2SE+JCreator是Java初学者较好的选择，这可让学习者把更多精力放在Java语言本身，而非工具的使用上。JCreator操作界面如图1-7所示。

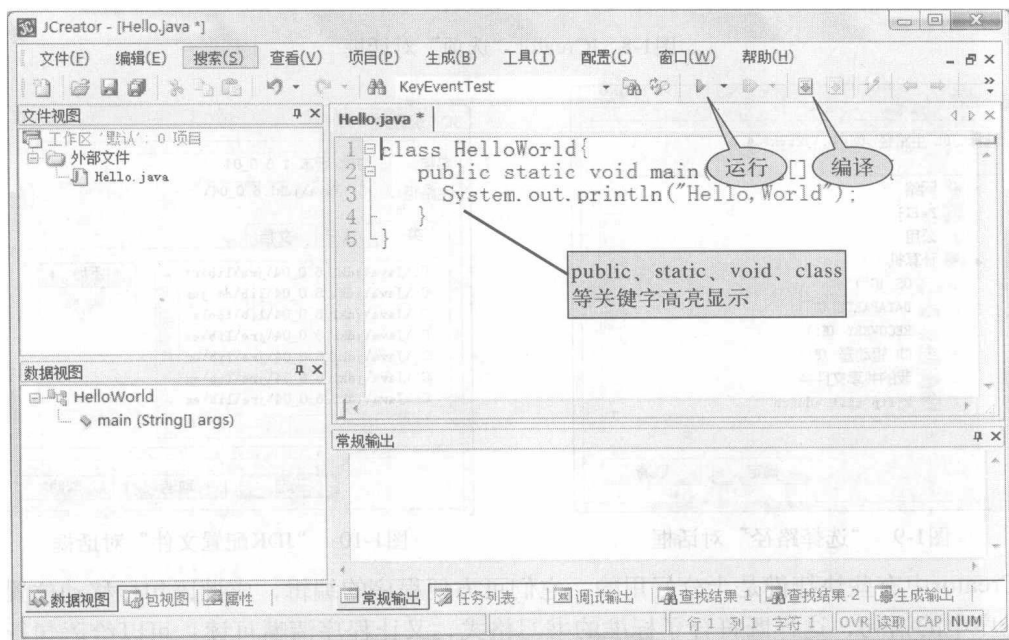


图1-7 JCreator操作界面

通常应先安装J2SE，后安装JCreator，这样JCreator会自动辨识J2SE文件夹，“JDK配置文件”选项下会自动配置classpath。否则需要通过“配置”→“选项”弹出“选项”对话框，后对“JDK配置文件”一栏进行设置。

如图1-8所示的“选项”对话框中，JDK配置文件已设定。假如尚未设定，或单击右侧的“删除”按钮将已有的设定内容删除，则需要重新设定。这可通过右上方的“新建”按钮完成。

当单击“新建”按钮后，会弹出如图1-9所示的“选择路径”对话框，选择已安装在机器里的JDK目录，后单击下方的“确定”按钮，即弹出如图1-10所示的“JDK配置文件”对话框，利用其上的“添加”按钮可继续加入扩展的类路径。

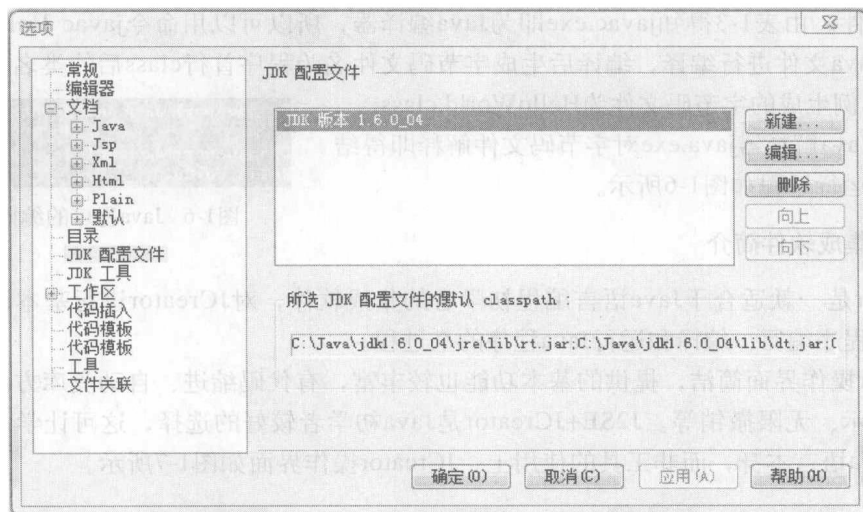


图1-8 JCreator “选项”对话框

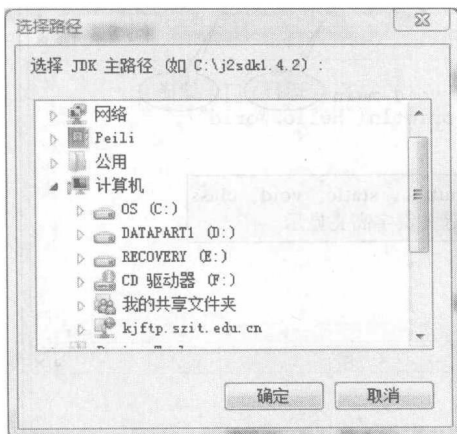


图1-9 “选择路径”对话框



图1-10 “JDK配置文件”对话框

JCreator中有些快捷键是十分好用的，它们可方便程序的编辑，成批语句行移动位置，可缩进程序中的语句，这样既符合了标准的书写格式，又让程序清晰可读；可以给语句行加上注释，在调试程序的时候十分好用。程序出错了，错在哪里需要排查才知，注释就可起到排查时的辅助作用。

JCreator常用的快捷键见表1-4。

表1-4 JCreator中常用的快捷键

快 捷 键	作 用
Ctrl + M	给所选择的语句行加上注释
Ctrl + Shift + M	给所选择的语句行去除注释
Ctrl + I	将所选择的语句行向后（右）移动一个Tab位置
Ctrl + Shift + I	将所选择的语句行向前（左）移动一个Tab位置
Ctrl +]	选择光标前小括号中的内容
Ctrl + J	将当前行复制一行
Ctrl + Z	撤销（undo）
Ctrl + Y	重做（redo）

4. Java程序的基本结构

下面给出第二个Java程序。

[HelloDate.java]

```
import java.util.*;
public class HelloDate{
    public static void main(String[] args){
        System.out.print("Hello, It is");
        System.out.println(new Date());
    }
}
```

程序的运行结果是：

```
Hello,It is Tue May 05 20:05:35 CST 2009
```

通过阅读以上两个程序，我们对Java程序建立了初步的认识。这个程序命名为HelloDate.java是随意的吗？否！那第一个程序怎么没命名成HelloWorld.java呢？原因就在“public”上。请记住“public class……”这样定义的类，必须将class后的那个类名作为文件名。

Java程序的基本组成有如下两部分：

- 导入包

```
import 包名;
```

- 类定义

```
class 类名{
    类体
}
```

下面作进一步的说明：

- 1) 可执行的Java程序，必有一个类中含main方法。
- 2) main方法有固定格式，如public static void main(String[] args)，其中只有参数名args是可自定的。main前的每个修饰词都不可缺，顺序亦不可错。
- 3) 方法和类都需用成对的花括号界定。
- 4) Java程序块中语法类同C++，每条语句用分号结束。
- 5) Java程序对大小写敏感，class后的类名由大写字母开头，变量名、对象名由小写字母开头，常用修饰词与方法名以小写字母开头。

本讲扼要介绍了Java语言的发展历程和Java程序工作原理。Java是20世纪90年代由Sun公司开发的面向对象的程序设计语言，Write once, Run anywhere的特点和JVM的工作模式是相契合的，它们给Java注入了强大的生命力。通过两个程序从编辑到运行的过程，揭示了Java程序编译和解释的运行机制，并对Java程序的基本结构建立了初步的认识。

本讲只是一个Java语言基础的导引，要编写出自己的Java程序，必须学习Java中的数据类型和运算，学习程序的流程控制。

思考与练习

1. Write once, Run anywhere描述的是Java语言的什么特性？
2. 任何计算机都可以直接运行Java程序吗？

3. Java程序可以直接编译成适用于本地计算机的机器码吗?
4. 不同的操作系统上可下载同样的Java VM版本安装吗?
5. 从哪里下载J2SE?
6. 安装好J2SE后, 安装目录为D:\JDK1.6, 请问如何设置环境变量?
7. classpath的设置意义是什么?
8. Java程序文件和Java字节码文件的扩展名分别是什么?
9. JCreator与JavaSE是一种怎样的关系?
10. 在JCreator中如何编译和运行Java 程序?
11. Java程序中的类名通常由大写还是小写字母开头?
12. Java中的常用修饰词和变量通常由大写还是小写字母开头?
13. 编写一个Java程序, 显示输出你的邮箱和电话号码。