



教育部高职高专计算机教指委规划教材

任务引领型

Java程序设计 项目教程

JAVA CHENGXU SHEJI XIANGMU
JIAOCHENG

主 编/张兴科 季昌武



中国人民大学出版社

教育部高职高专计算机教指委规划教材

Java 程序设计项目教程

主 编 张兴科 季昌武
副主编 王 建 张佃龙 王晓君

中国人民大学出版社
• 北京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

Java 程序设计项目教程/张兴科, 季昌武主编.

北京: 中国人民大学出版社, 2010

(教育部高职高专计算机教指委规划教材)

ISBN 978-7-300-12061-4

I. ①J…

II. ①张…②季…

III. ①JAVA 语言-程序设计-高等学校: 技术学校-教材

IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 077350 号

教育部高职高专计算机教指委规划教材

Java 程序设计项目教程

主 编 张兴科 季昌武

副主编 王 建 张佃龙 王晓君

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室)

010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部)

010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司)

010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com> (人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 北京东方圣雅印刷有限公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

版 次 2010 年 5 月第 1 版

印 张 18.5

印 次 2010 年 5 月第 1 次印刷

字 数 444 000

定 价 29.80 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

前 言

Java 语言是由美国 Sun 公司开发的一种具有面向对象、分布式和可移植等性能并且功能强大的计算机编程语言。同时,Java 语言还是一种跨平台的程序设计语言,可以在各种类型的计算机和操作系统上运行。Java 语言非常适合于企业网络和 Internet 环境,现在已成为 Internet 中最受欢迎、最有影响的编程语言之一。早日掌握 Java 技术,将给每个有志于在 IT 行业发展的有识之士带来更多的机遇。

本书语言叙述通俗易懂,面向实际应用。内容组织采用任务引领教学法,力求体现“以职业活动为导向,以职业技能为核心”的指导思想,突出高职高专的教育特色。本书适用对象是高职高专学生、普通高等院校学生,以及那些想在短时间内掌握 Java 基础并能够灵活运用于实践的学习者。

本书主要特色是根据学生的认知规律,采用了任务引领的内容组织模式。学生学习知识一般都是带着问题学习。例如编写一个 Java 应用程序,同学们就会想到应用程序的功能是什么?它由哪些小的功能模块支撑?开发功能模块分别需要具备哪些知识?如何把这些知识运用到开发项目中?为更好地体现学生的这一学习规律,本书按照企业项目开发的方式介绍教学内容,先提出项目任务,再把项目进行任务分解,分解出的子任务引领知识的组织与学习,这就贴近了学生的学习规律。作为知识的最终落脚点,是知识的学以致用,为此,每个项目结束后都安排了实训项目,这样既可以提高学生的知识运用能力与实践能力,又能激发学生的学习兴趣。最后“网络考试系统的设计与实现”是一个完整的项目,对全书的内容进行综合运用,可使学生熟悉项目开发流程并最终提高项目实战水平。

本书项目一通过一个简单的小程序介绍了 Java 程序的开发环境及 Java 语法基础;项目二通过学生多科目成绩的管理介绍了程序的控制语句及数组使用;项目三通过 ATM 取款管理系统介绍了面向对象程序设计;项目四则引入了异常处理的用法;项目五、项目六介绍了图形界面设计所需的组件用法、事件驱动机制、绘图等方面的知识;项目七介绍了文件操作的用法;项目八通过一个注册界面引入了数据库技术;项目九介绍了国庆倒计时牌设计所需的多线程技术;项目十由网络聊天程序引入了网络通信的知识;项目十一通过一个电子相册的制作,介绍了 Applet 程序的用法;项目十二通过一个 C/S 架构的小型项目成绩管理系统对本教材的内容进行了综合运用。

为方便教学,本书配备了电子教案、课后习题答案、教材所有案例的源程序。这些教学资源可从中国人民大学出版社的网站中下载使用。

本书由张兴科、季昌武主编,其中张兴科编写了本书的项目一、二、五、十二,季昌武、王海利、韩凤文共同编写了项目三、六,王建编写了项目四、七,张佃龙编写了项目八、九,王晓君编写了项目十、十一。



由于编者水平所限，加之时间仓促，书中难免存在一些缺点和错误，恳请广大读者批评指正。

本课程建议安排 90 学时，其中理论讲授 44 学时，实践练习 46 学时。建议的学时分配如下。

学时分配表

序号	内 容	理论学时	实践学时	小计
1	成绩输入与求总分输出——Java 语言概述	2	2	4
2	学生多科目成绩的管理——程序控制语句及数组	6	4	10
3	ATM 取款管理系统——面向对象程序设计	8	6	14
4	录入成绩的异常处理——异常处理	2	2	4
5	图形化学生信息输入功能的实现——组件和事件的处理机制	8	10	18
6	成绩的图形表示——图形用户界面设计	2	2	4
7	输入输出流和文件操作	2	2	4
8	用户注册系统——数据库技术	4	4	8
9	国庆倒计时牌——多线程编程技术	2	2	4
10	网络聊天程序——网络通信	2	4	6
11	电子相册设计——Applet 程序	2	2	4
12	网络考试系统的设计与实现	4	6	10
合计		44	46	90

目 录

项目一 成绩输入与求总分输出

——Java 语言概述	1
任务一 学生成绩的输出	2
一、问题情景及实现	2
二、相关知识: Java 简介、特点、 虚拟机 JVM、开发工具与 运行环境	2
三、知识拓展: 编写一个 Java 小程序, 在屏幕上输出“Hello!”	8
任务二 学生成绩的计算	10
一、问题情景及实现	10
二、相关知识: 标识符与关键字、 基本数据类型、字符串、 运算符与表达式	11
任务三 输入学生各门课的成绩	18
一、问题情景及实现	18
二、相关知识: 数据的输入/输出	18
综合实训一 求某门课的最高分	20
拓展动手练习一	21
习题一	21

项目二 学生多科目成绩的管理

——程序控制语句及数组	23
任务一 学生成绩的统计	24
一、问题情景及实现	24
二、相关知识: 分支结构、循环语句、 跳转语句	25
任务二 学生成绩的排序	32
一、问题情景及实现	32
二、相关知识: 一维数组、二维 数组	34
综合实训二 学生成绩管理的实现	38
拓展动手练习二	41
习题二	42

项目三 ATM取款管理系统

——面向对象程序设计	44
任务一 银行卡类的实现	45
一、问题情景及实现	45
二、相关知识: 面向对象程序设计	45
任务二 用户信息类的实现	52
一、问题情景及实现	52
二、相关知识: 访问权限控制符、 封装、this 的应用	54
任务三 不同类型银行卡类的实现	59
一、问题情景及实现	59
二、相关知识: 继承、final 的 使用	59
三、知识拓展: 抽象类与接口	63
任务四 工具类的实现	67
一、问题情景及实现	67
二、相关知识: 多态、super 的 使用、程序包及系统类库 简介	69
综合实训三 账户类的实现	86
拓展动手练习三	90
习题三	91

项目四 录入成绩的异常处理

——异常处理	95
一、问题情景及实现	96
二、相关知识: 异常的概念、异常 处理机制、异常类和异常的 处理	97
三、知识拓展	102
综合实训四 成绩异常处理的实现	102
拓展动手练习四	105
习题四	106



项目五 图形化学生信息输入功能的实现

——组件和事件的处理机制	108
任务一 学生信息的输入界面设计	109
一、问题情景及实现	109
二、相关知识：Component 组件、 容器组件、布局管理器和常用 可视组件	110
任务二 学生信息输入后的数据输出	120
一、问题情景及实现	120
二、相关知识：事件处理机制、可供 选择的可视组件	123
三、知识拓展：滚动窗口、 文本区	135
综合实训五 学生信息的查询	137
拓展动手练习五	140
习题五	141

项目六 成绩的图形表示

——图形用户界面设计	143
任务一 学生成绩的图形绘制	144
一、问题情景及实现	144
二、相关知识：绘图坐标系及绘图类 Graphics 的常用方法	145
三、知识拓展：Font 类的方法、系统 提供的字体	149
任务二 用不同颜色的扇形分段表示 学生成绩	152
一、问题情景及实现	152
二、相关知识：Color 类的构造方法、 颜色常量和颜色选取	154
综合实训六 绘图软件的制作	156
拓展动手练习六	160
习题六	161

项目七 输入/输出流和文件操作

任务一 字节输入/输出流	163
一、问题情景及实现	163
二、相关知识：流的概念、InputStream/ OutputStream 类	165
任务二 字符输入/输出流	168

一、问题情景及实现	168
二、相关知识：Reader/ Writer 类	169
任务三 文件操作	172
一、问题情景及实现	172
二、相关知识：File 类、File 类的 方法、文件的顺序处理和 随机访问	173
综合实训七 简单记事本的实现	177
拓展动手练习七	180
习题七	180

项目八 用户注册系统

——数据库技术	183
任务一 装载数据库驱动程序	183
一、问题情景及实现	183
二、相关知识：JDBC 简介、JDBC 驱动的分类、装载和指定 JDBC 驱动程序	184
三、知识拓展：JDBC API 的 使用	189
任务二 连接/关闭数据库	190
一、问题情景及实现	190
二、相关知识：DriverManger 类、 Connection 接口	191
任务三 数据库的操作	192
一、问题情景及实现	192
二、相关知识：Statement 接口和 ResultSet 接口	193
三、知识拓展：数据定义语言、数据 操纵语言和数据控制语言	196
综合实训八 用户注册程序	198
拓展动手练习八	202
习题八	202

项目九 国庆倒计时牌

——多线程编程技术	203
任务一 理解线程	203
一、问题情景及实现	203
二、相关知识：多线程概念，线程的	

状态和生命周期、线程的调度和 优先级	204
任务二 创建线程	206
一、问题情景及实现	206
二、相关知识：线程中的方法、创建 线程的两种方法	206
任务三 线程通信	209
一、问题情景及实现	209
二、相关知识：同步代码块和同步 方法	210
三、知识拓展：死锁	213
综合实训九 国庆倒计时牌	215
拓展动手练习九	217
习题九	217

项目十 网络聊天程序

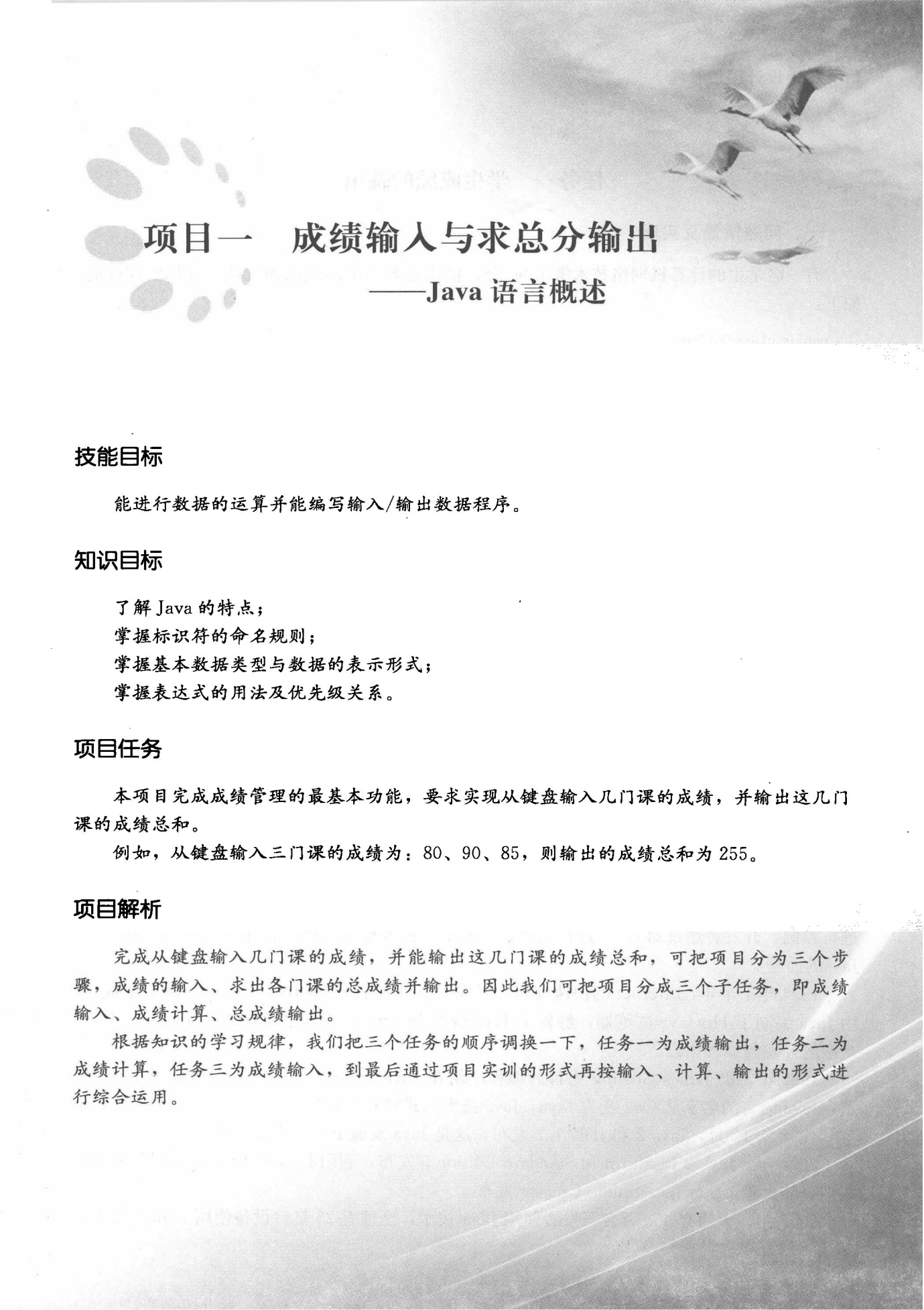
——网络通信	219
任务一 IP 地址与 InetAddress 类	220
一、问题情景及实现	220
二、相关知识：IP 地址简介、 InetAddress 类	220
任务二 TCP/IP 体系结构与 URL 类 的使用	221
一、问题情景及实现	221
二、相关知识：URL 类的组成和应用、 抽象类 URLConnection	223
任务三 Socket 网络通信	227
一、问题情景及实现	227
二、相关知识：Socket 通信机制和 通信模式、ServerSocket/ Socket 类	229
三、知识拓展：TCP 与 UDP 的比较、 UDP 程序的实现	235
综合实训十 网络聊天程序	237
拓展动手练习十	244
习题十	245

项目十一 电子相册设计

——Applet 程序	247
任务一 Applet 程序的编写	248
一、问题情景及实现	248
二、相关知识：Applet 概述、Applet 类、标记格式、参数传递的应用、 Applet 与浏览器之间的通信、 Applet 程序的运行方式	249
任务二 加载图像	257
一、问题情景及实现	257
二、相关知识：装载图像、跟踪图像 的下载、显示图像、其他 处理类	258
任务三 播放声音	261
一、问题情景及实现	261
二、相关知识：Applet 类的 play() 方法和 AudioClip 类的使用	262
综合实训十一 模拟时钟	264
拓展动手练习十一	268
习题十一	268

项目十二 网络考试系统设计与

实现	270
任务一 需求分析与设计	270
一、网络考试系统的功能需求	270
二、场景分析	271
三、数据存储	272
四、类的构造	273
任务二 程序设计实现	273
一、客户端模块代码	273
二、服务器端模块代码	281
项目小结	286
综合实训十二 学生信息管理 系统设计	286
参考文献	287



项目一 成绩输入与求总分输出

——Java 语言概述

技能目标

能进行数据的运算并能编写输入/输出数据程序。

知识目标

了解 Java 的特点；
掌握标识符的命名规则；
掌握基本数据类型与数据的表示形式；
掌握表达式的用法及优先级关系。

项目任务

本项目完成成绩管理的最基本功能，要求实现从键盘输入几门课的成绩，并输出这几门课的成绩总和。

例如，从键盘输入三门课的成绩为：80、90、85，则输出的成绩总和为 255。

项目解析

完成从键盘输入几门课的成绩，并能输出这几门课的成绩总和，可把项目分为三个步骤，成绩的输入、求出各门课的总成绩并输出。因此我们可把项目分成三个子任务，即成绩输入、成绩计算、总成绩输出。

根据知识的学习规律，我们把三个任务的顺序调换一下，任务一为成绩输出，任务二为成绩计算，任务三为成绩输入，到最后通过项目实训的形式再按输入、计算、输出的形式进行综合运用。

任务一 学生成绩的输出

一、问题情景及实现

有一名学生的计算机网络技术考了 90 分，输出这名同学的该课程成绩。具体实现代码如下：

```
public class OutScore
{
    public static void main(String args[ ])
    {
        System.out.print("计算机网络技术的成绩为 90 分");
    }
}
```

程序的运行结果为：

计算机网络技术的成绩为 90 分



知识分析

在开发一个简单程序前，我们首先要选择一种语言，那么我们为什么选择这种语言？这种语言都有哪些特点？语言的运行环境与开发工具是什么？……，带着这些问题，我们来认识一下 Java 的发展历史、语言特点、运行环境与开发工具，并学习一个简单 Java 程序的编程过程。

二、相关知识：Java 简介、特点、虚拟机 JVM、开发工具与运行环境

（一）Java 简介

Java 来自于 1991 年 Sun 公司的一个叫 Green 的项目，其最初的目的是为家用消费电子产品开发一个分布式代码系统，以便把 E-mail 发给电冰箱、电视机等家用电器，并对它们进行控制。开发者通过对 C++ 进行简化，开发了一种解释执行的新程序语言 Oak，这就是 Java 的前身。

1994 年下半年，Internet 的快速发展，促进了 Java 语言研制的进展，Green 项目组成员用 Java 编制了 HotJava 浏览器，触发了 Java 进军 Internet，使得它逐渐成为 Internet 上受欢迎的开发与编程语言。

1995 年，以 James Gosling 为首的编程小组在 wicked.neato.org 网站上发布了 Java 技术，Java 语言的名字从 Oak 变为 Java，Java 技术正式对外发布。

1998 年 12 月，Java 2 和 JDK 1.2 发布，这是 Java 发展史上的重要里程碑。

2004 年，Java 2 Platform 和 Standard Edition 5 发布，利用 Java 技术开发的火星探测器成功登陆火星，Sun Java Studio Creator 发布。

2005 年，大约有 450 万名开发者使用 Java 技术，全球有 25 亿台设备使用了 Java 技术，

用于生态系统中的 Java 技术约合 1 000 亿美元。

到目前,Java 语言日趋成熟,其类库也越来越丰富,同时因为 Java 是跨平台的语言,也得到了许多软件、硬件厂商的支持。

Java 的版本随着 Java 的发展而不断变化,初学者对 Java 的版本和开发环境往往感到迷惑。因此,了解 Java 的版本对于学习 Java 有一定的必要性。

目前 Java 主要有三种版本:

一是用于工作站、PC 的标准版,即 J2SE (Java 2 Standard Edition),这也是本书将主要介绍的版本;

二是企业版,即 J2EE (Java 2 Enterprise Edition),通常用于企业级应用系统的开发;

三是精简版,即 J2ME (Java 2 Micro Edition),通常用于嵌入式系统开发。

在未来,Java 的进一步开源对 Java 的发展将产生重要的影响。首先,开源将使得 Java 的未来发展更加美好。Sun 公司在 2007 JavaOne 大会开幕式上宣布,将在 GPL 2 协议的基础上对 JDK (Java Development Kit) 进行开源,到目前为止,Sun 公司已完成了对 Java 96% 的源代码开放。其次,Java 的开源也促进了 Java 社团的蓬勃发展,Java 未来也不仅仅是 Sun 公司自身的事情,Java 社团和自由与开源社区将与 Sun 公司共同决定 Java 技术的未来。相信未来 Java 会结出更多更好的果实,Java 将进入一个崭新的发展阶段!

(二) Java 语言的特点

Java 语言是一种易于编程的语言,它消除了其他语言的许多不足(如在指针运算和内存管理方面影响程序的健壮性);Java 语言也是一种面向对象的语言,使用现实生活中的常用术语使程序形象化,同时可以简化代码;Java 语言与其他语言不同,是解释执行的;Java 语言支持多线程,具有更高的安全性等特点。下面我们详细说明其特点。

(1) 简单易学:Java 的编程风格类似于 C++,基本语法与 C 语言类似;但它摒弃了 C++ 中容易引发程序错误的地方,如指针和内存管理;提供了丰富的类库。

(2) 面向对象和动态性:Java 语言支持静态和动态风格的代码继承及重用,是完全面向对象的,它不支持类似 C 语言那样面向过程的程序设计技术。Java 的动态特性是其面向对象设计方法的拓展,它允许程序动态地装入运行过程中所需要的类。

(3) 解释执行:Java 解释器(运行系统)能直接运行目标代码指令。

(4) 多线程:Java 提供的多线程功能使得在一个程序里可同时执行多个小任务。多线程带来的好处是可以有更好的交互性能和实时控制性能。

(5) 健壮性和安全性:健壮性是指 Java 致力于检查程序在编译和运行时的错误。安全性是指在 Java 语言里,指针和释放内存等 C++ 功能被删除,避免了非法内存操作;另一方面,当 Java 创建浏览器时,其语言功能与浏览器提供的功能结合起来,使得 Java 更安全。

Java 技术体系通过虚拟机 (Java Virtual Machine, JVM)、垃圾回收、Java 运行环境 (Java Runtime Environment, JRE)、JVM 工具接口来实现上述特点,这些内容在后续章节将陆续介绍。

(三) Java 虚拟机 JVM

Java 语言与其他程序设计语言不一样,首先需要将“程序”编译成与平台无关的“字节码 (Byte-Codes)”,再通过 Java 虚拟机 JVM 来解释执行。所谓 Java 虚拟机 JVM,是一台可以存在于不同的真实软、硬件环境下的虚拟计算机,其功能是将字节码解释为真实平台

能执行的指令。Java 正是通过 JVM 技术,实现了与平台无关,“编写一次,到处运行”。因此,任何平台只要安装相应的 Java 虚拟机环境,就能运行 Java 程序。

(四) Java 开发工具和运行环境

前面我们介绍过 Java 的三种版本,对于每一种版本,市面上都有不同的开发环境和相应的开发工具。

对于 J2EE, Borland 公司的 JBuilder 和 BEA 公司的 WebLogic Workshop 以及现在比较流行的 Eclipse 可以满足专业人士开发企业级应用系统的需求。读者可以根据需要参考相关资料。

对于 J2ME, Sun 公司的 NetBeans 可以用来开发基于 J2ME 移动设备上的应用程序。

对于 J2SE, Java 提供免费的开发工具和开发环境。为了初学者调试方便,下面介绍一种 J2SE 的开发环境——JCreator 开发软件环境及其使用方法。

1. JDK 下载、安装和配置

(1) 下载和安装 JDK。

建立 Java 运行环境,首先要到 Sun 公司的网站 java.sun.com, 下载 JDK 开发工具,根据操作系统的不同可以下载不同版本的 JDK。这里以 Windows 平台为例,下载最新的 JDK 软件名为: `jdk-6u3-windows-i586-p.exe`; 安装过程比较简单,只需接受默认安装即可。安装时要注意安装路径,默认为 `C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_03`。JDK 安装完成后,主要包含以下内容:

①开发工具:开发工具位于 `bin/`子目录中,是指工具和实用程序,可帮助用户开发、执行、调试和保存 Java 程序。常用工具有:

- `Javac`: Java 编译器,用于将 Java 源代码转换成字节码。
- `Java`: Java 解释器,直接从 Java 类文件中执行 Java 应用程序的字节码。
- `Appletviewer`: Applet 播放器,直接用于运行和调试 Applet。

②运行环境:运行环境位于 `jre/`子目录中,由 JDK 使用的 JRE 实现。JRE 包括 Java 虚拟机 JVM、类库以及支持 Java 程序运行的文件。

③附加库:附加库位于 `lib/`子目录中,是指开发工具所需的其他类库和支持文件。

(2) 配置 JDK 运行环境。

配置 JDK 运行环境主要有两个方面的工作,一是增加命令寻找路径,修改系统变量 `Path`,增加指向 Java 常用工具安装的路径,如 `C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_03\bin`;二是设置环境变量 `ClassPath`,指向 Java 安装路径下的库文件所在目录,如 `C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_03\lib`。以下为 Windows XP 系统下的设置步骤:

①在桌面上右键单击“我的电脑”图标,在弹出的菜单中选择“属性”命令,在“系统属性”对话框中,单击“高级”标签,打开“高级”选项卡,在“高级”选项卡中,单击“环境变量”按钮,将显示如图 1—1 所示的对话框。

②在图 1—1 中的系统变量窗口中找到 `Path` 变量,单击“编辑”按钮,在弹出的对话框中,将 Java 路径下的库文件所在目录(如 `C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_03\bin`),添加到最前面,并用“;”与原路径分隔,单击“确定”按钮,完成路径添加,如图 1—2 所示。如果在系统变量中找不到 `Path`,则单击图 1—1 中的“新建”按钮也会出现图 1—2。

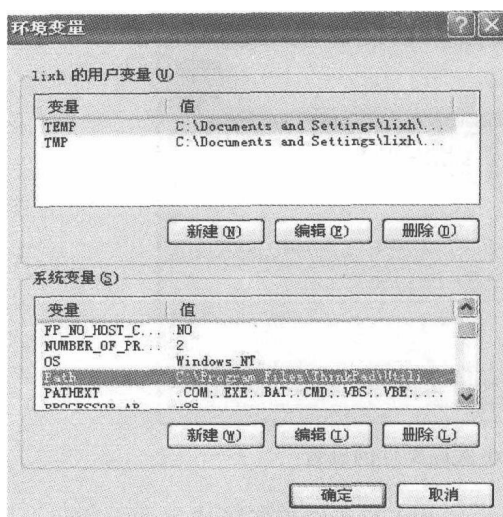


图 1—1 “环境变量”对话框

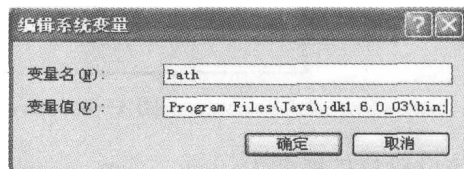


图 1—2 “编辑系统变量”对话框

③在图 1—1 中的系统变量窗口中，单击“新建”按钮，在弹出的对话框中，添加名为：ClassPath 的环境变量，用于给 JVM 寻找类库，其值为 Java 安装路径下的库文件所在目录（如 C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_03\lib）。单击“确定”按钮，完成 ClassPath 的环境变量的创建，如图 1—3 所示。

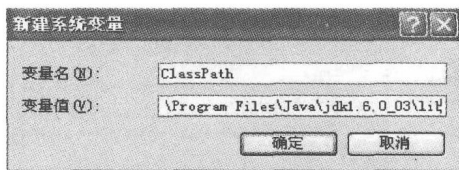


图 1—3 “新建系统变量”对话框

完成上述操作后，JDK 的环境设置便设置好了。接下来，我们将介绍一个小巧好用的集成 Java 编辑和运行环境 JCreator Pro。

2. JCreator 下载、安装与配置

JCreator 是由 Xinox Software 公司开发的软件，它集成了 Java 的编辑、编译和运行等功能。当然，必须先安装 JDK JCreator 才能运行，并且要在 JCreator 第一次启动时配置好 JDK 的路径。

JCreator 的官方下载网站为 www.jcreator.com，可以下载 JCreator Pro 英文专业版进行三个月试用。试用期内一切功能正常，三个月到期后需要进行注册方可继续使用。JCreator Pro 安装过程比较简单，只需接受默认安装即可。在安装完毕画面，选择 Launch JCreator Pro 即可启动 JCreator。JCreator Pro 配置步骤如下：

（1）第一次启动 JCreator Pro 时需要进行一些简单设置，首先是文件关联的设置，如图 1—4 所示。

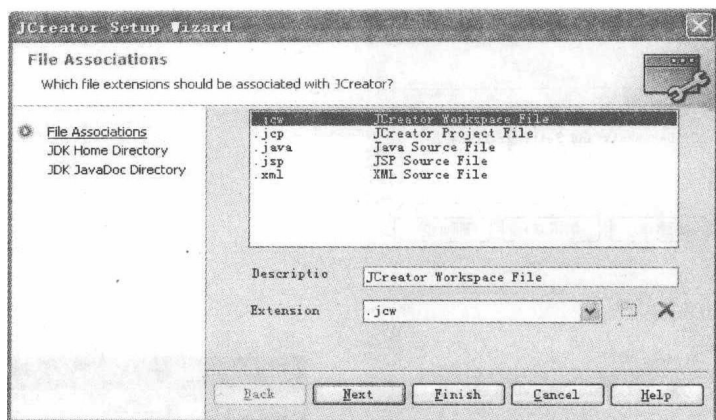


图 1—4 JCreator Pro 关联文件的设置

该设置将扩展名为 .jcw、.jcp、.java、.jsp、.xml 的文件关联到 JCreator Pro，从而使 Windows 用 JCreator Pro 来打开它们。

(2) JCreator 在编译 Java 程序时会用到 JDK 文件，所以必须指定 JDK 的安装路径，JCreator 通常可以自动找到 JDK 的安装目录，但也可以通过 Browse 来寻找。这里为 C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_03，如图 1—5 所示。

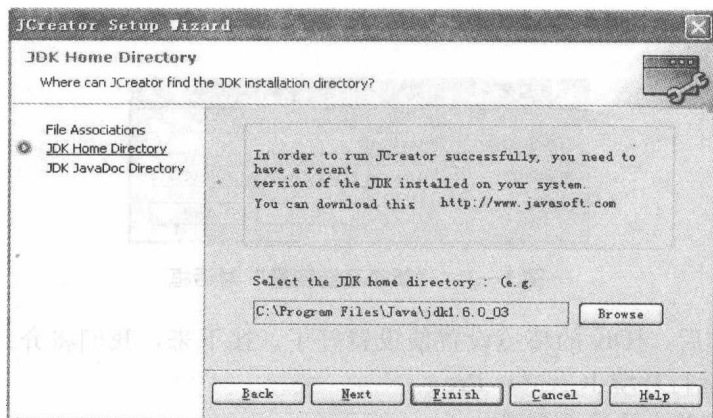


图 1—5 为 JCreator Pro 指定 JDK 路径

(3) 设置完成后，JCreator 将启动。进入 JCreator 后，在“Configure”菜单下的“Option”中，可以进行用户设置，这些设置包括字体、空格、保存路径等，读者可以根据自己的喜好进行设置。

3. 编写、编译和运行应用程序

本任务的程序功能为在屏幕上输出“计算机网络技术的成绩为 90 分”，程序的编写步骤如下：

(1) 启动 JCreator Pro，在“File”菜单下选择“New”，在出现的对话框中，选择“File Type”文件类型为“Java Class”，如图 1—6 所示。

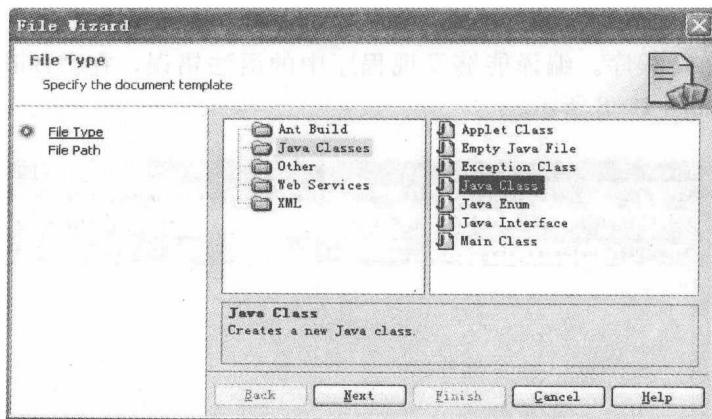


图 1—6 JCreator Pro 创建 Class 文件

(2) 单击“Next”按钮，进入文件名和路径设置对话框，这里为第一个 Java 程序命名为 OutScore.java，路径保存在 D:\myclass 下。

(3) 单击“Finish”按钮，进入文件编辑窗口，如图 1—7 所示。

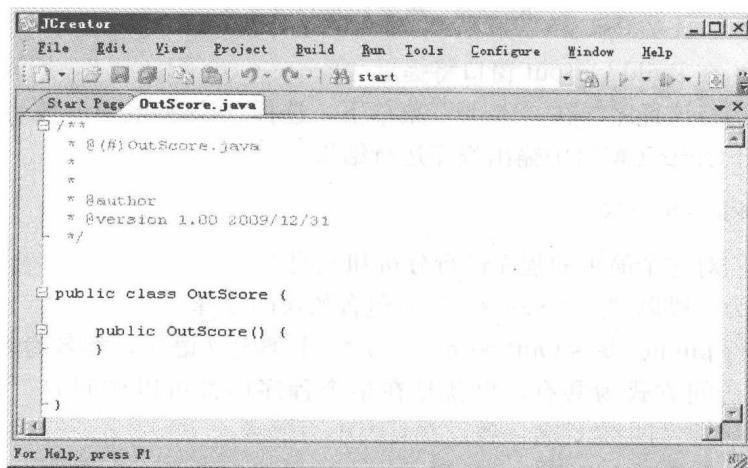


图 1—7 文件编辑窗口

此时，将看到 JCreator 已经为用户输入了部分代码，其中最上边的为注释；下边为一个 OutScore Class 类的声明，它只是一个框架，还不能工作。接下来对该类进行修改，将以下语句：

```
public OutScore ( )
{
}
```

修改为：

```
public static void main(String args[ ])
{
    System.out.println("计算机网络技术的成绩为 90 分");
}
```

注意：修改时务必区分英文大小写，并使用英文输入法。

(4) 编译和运行程序。编译能够发现程序中的语法错误，在“Build”菜单下，选择“Compile File”，如图 1—8 所示。

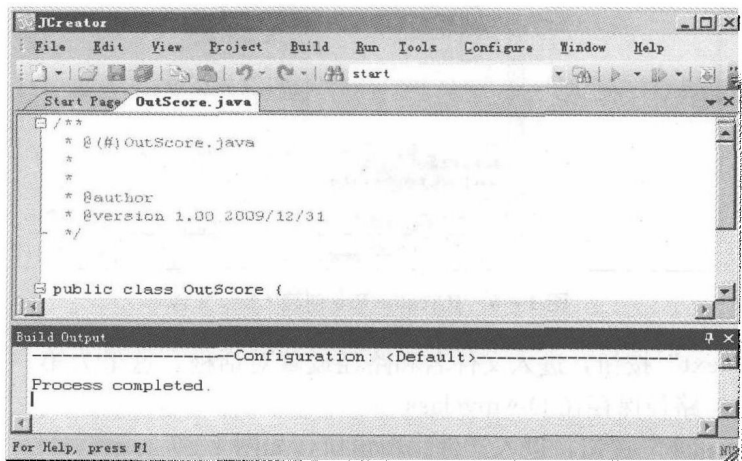


图 1—8 编译 HelloJava 文件

编译通过后，在 Build Output 窗口将提示“Process completed.”，编译成功。

接下来可以运行该程序。在“Build”菜单下，选择“Execute File”，将在图 1—8 所示的右下角 General Output 窗口中输出程序运行结果：

计算机网络技术的成绩为 90 分

(5) 下面我们对这个简单的程序进行分析和说明。

①程序开始为一段以“/* ... */”对包含的块的注释。

②程序第一行 `public class OutScore{ }`，是一个类定义语句，类名为 `OutScore`。`public` 关键字指明类的访问方式为共有，也就是在整个程序内都可以访问它。如果将类定义为 `public`，则类名称必须与主文件名一致，并且大小写敏感。

③类后大括号内可以定义类的成员和方法，这里只定义了一个方法——`main()`，该方法通过调用 `System.out.println()` 函数将字符串从标准输出设备输出。一个应用程序的执行总是从 `main()` 方法开始执行的，`main()` 方法的定义形式如下：

```
public static void main(String args[ ])
{语句组}
```

④每个命令语句结束，必须以“;”结尾。

三、知识拓展：编写一个 Java 小程序，在屏幕上输出“Hello!”

Java 程序分为两种，一种是 Java 应用程序，如上所写；另一种是 Java Applet (Java 小程序)。Applet 是一种存储于 WWW 服务器的、用 Java 语言编写的程序，它通常由浏览器下载到客户系统中，并通过浏览器运行。接下来我们看一下如何编写一个 Java 小程序。

程序的编写步骤如下：

(1) 启动 JCreator Pro, 在“File”菜单下选择“New”, 在出现的对话框中, 选择“File Type”文件类型为“Applet Class”, 如图 1—9 所示。

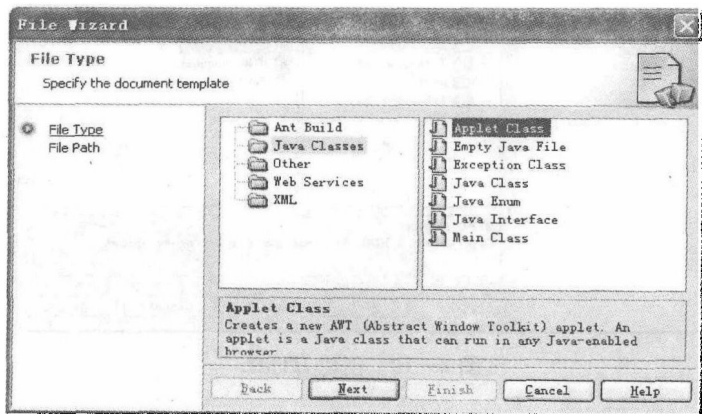


图 1—9 创建 Applet

(2) 定义文件名为 Hello.java, 代码如下:

```
import java.awt.*;

public class Hello extends java.applet.Applet {
    /** Initialization method that will be called after the applet is loaded
     *  into the browser.
     */
    public void init() {
        //TODO start asynchronous download of heavy resources
    }
    public void paint(Graphics g) {
        g.drawString("Hello!", 30, 30);           //增加此行内容
    }
}
```

(3) 编译 Hello.java, 产生 Hello.class 文件。

(4) 创建 HTML 文件 test.html。在“File”菜单下选择“New”, 在弹出的对话框中, 选择“File Type”为 Other 中的“HTML Applet”, 如图 1—10 所示。

(5) 将 Hello.class 的引用加入文件 test.html 中, 代码如下:

```
<html>
<head>
</head>
<body bgcolor = "000000">
    <applet code = "Hello.class" width = "500" height = "300">
    </applet>
</body>
</html>
```