



普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套用书

21世纪高校计算机应用技术系列规划教材——基础教育系列

Java 语言程序设计 例题解析与实验指导 (第二版)

李尊朝 苏 军 饶 元 编著



12

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套用书

21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材——基础教育系列

Java 语言程序设计

例题解析与实验指导 (第二版)

李尊朝 苏 军 饶 元 编著



本书经教育部备案，可作为高等院校计算机专业及相关专业教材使用。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是《Java 语言程序设计（第二版）》（李尊朝、苏军编写，中国铁道出版社出版，获西安交通大学优秀教材奖，被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材）的配套教材。全书共分3篇，第一篇“典型例题解析和课后习题解答”是典型例题和《Java 语言程序设计（第二版）》一书中全部课后习题的详细分析、解答及程序上机运行结果；第二篇“上机实验”是精心设计的16个实验及相应的程序代码，分别对应《Java 语言程序设计（第二版）》中的各章；第三篇“综合实例”包括两个具有较高综合性的编程实例。附录部分介绍功能强大的JBuilder集成开发环境。

本书层次清晰，注重应用，可作为高校本、专科学生Java语言程序设计课程的教学辅导书，也可供编程爱好者使用。

图书在版编目（CIP）数据

Java 语言程序设计例题解析与实验指导 / 李尊朝，苏军，饶元编著. —2版. —北京：中国铁道出版社，2007.12

（21世纪高校计算机应用技术系列规划教材. 基础教育系列）

ISBN 978-7-113-08500-1

I. J… II. ①李…②苏…③饶… 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（2007）第203550号

书 名：Java 语言程序设计例题解析与实验指导（第二版）

作 者：李尊朝 苏 军 饶 元

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市宣武区右安门西街8号）

策划编辑：严晓舟 秦绪好

责任编辑：崔晓静 张国成

封面制作：白 雪

印 刷：三河市华丰印刷厂

开 本：787×1092 1/16 印张：17.5 字数：406千

版 本：2008年2月第2版 2008年2月第1次印刷

印 数：1~5 000册

书 号：ISBN 978-7-113-08500-1/TP·2665

定 价：25.00元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签，无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请与本社计算机图书批销部调换。

21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材

主 任：谭浩强

副主任：陈维兴 严晓舟

委 员：（按姓氏音序排列）

安淑芝	安志远	陈志泊	韩 劼	侯冬梅
李 宁	李雁翎	林成春	刘宇君	秦建中
秦绪好	曲建民	尚晓航	邵丽萍	宋 红
宋金珂	王兴玲	魏善沛	熊伟建	薛淑斌
张 玲	赵乃真	訾秀玲		

序

PREFACE

21 世纪是信息技术高度发展且得到广泛应用的时代, 信息技术从多方面改变着人类的生活、工作和思维方式。每一个人都应当学习信息技术、应用信息技术。人们平常所说的计算机教育其内涵实际上已经发展为信息技术教育, 内容主要包括计算机和网络的基本知识及应用。

对大多数人来说, 学习计算机的目的是为了利用这个现代化工具工作或处理面临的各种问题, 使自己能够跟上时代前进的步伐, 同时在学习的过程中努力培养自己的信息素养, 使自己具有信息时代所要求的科学素质, 站在信息技术发展和应用的前列, 推动我国信息技术的发展。

学习计算机课程有两种不同的方法: 一是从理论入手; 一是从实际应用入手。不同的人有不同的学习内容和学习方法。大学生中的多数人将来是各行各业中的计算机应用人才。对他们来说, 不仅需要“知道什么”, 更重要的是“会做什么”。因此, 在学习过程中要以应用为目的, 注重培养应用能力, 大力加强实践环节, 激励创新意识。

根据实际教学的需要, 我们组织编写了这套“21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材”。顾名思义, 这套教材的特点是突出应用技术, 面向实际应用。在选材上, 根据实际应用的需要决定内容的取舍, 坚决舍弃那些现在用不到、将来也用不到的内容。在叙述方法上, 采取“提出问题——解决问题——归纳分析”的三部曲, 这种从实际到理论、从具体到抽象、从个别到一般的方法, 符合人们的认知规律, 且在实践过程中已取得了很好的效果。

本套教材采取模块化的结构, 根据需要确定一批书目, 提供了一个课程菜单供各校选用, 以后可根据信息技术的发展和教学的需要, 不断地补充和调整。我们的指导思想是面向实际、面向应用、面向对象。只有这样, 才能比较灵活地满足不同学校、不同专业的需要。在此, 希望各校的老师把你们的要求反映给我们, 我们将会尽最大努力满足大家的要求。

本套教材可以作为大学计算机应用技术课程的教材以及高职高专、成人高校和面向社会的培训班的教材, 也可作为学习计算机的自学教材。

由于全国各地区、各高等院校的情况不同, 因此需要有不同特点的教材以满足不同学校、不同专业教学的需要, 尤其是高职高专教育发展迅速, 不能照搬普通高校的教材和教学方法, 必须要针对它们的特点组织教材和教学。因此, 我们在原有基础上, 对这套教材做了进一步的规划。

本套教材包括以下五个系列:

- 基础教育系列
- 高职高专系列
- 实训教程系列
- 案例汇编系列
- 试题汇编系列

其中基础教育系列是面对应用型高校的教材,对象是普通高校的应用性专业的本科生。高职高专系列是面向两年制或三年制的高职高专院校的学生的,突出实用技术和应用技能,不涉及过多的理论和概念,强调实践环节,学以致用。后面3个系列是辅助性的教材和参考书,可供应用型本科和高职学生选用。

本套教材自2003年出版以来,已出版了70多种,受到了许多高校师生的欢迎,其中有多种教材被国家教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。《计算机应用基础》一书出版3年内发行了50万册。这表示了读者和社会对本系列教材的充分肯定,对我们是有力的鞭策。

本套教材由浩强创作室与中国铁道出版社共同策划,选择有丰富教学经验的普通高校老师和高职高专院校的老师编写。中国铁道出版社以很高的热情和效率组织了这套教材的出版工作。在组织编写及出版的过程中,得到全国高等院校计算机基础教育研究会和各高等院校老师的热情鼓励和支持,对此谨表衷心的感谢。

本套教材如有不足之处,请各位专家、老师和广大读者不吝指正。希望通过本套教材的不断完善和出版,为我国计算机教育事业的发展和人才培养做出更大贡献。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长
“21世纪高校计算机应用技术系列规划教材”丛书主编

谭浩强

第二版前言

程序设计是一门实践性很强的课程,如果脱离了实践,不可能取得实效习题和上机实验是程序设计课程非常重要的实践环节。但对于初学者而言,要编写出较优秀的程序并顺利通过编译及正确运行是有一定难度的。笔者在多年的程序设计课程教学中也深感习题解答和实验指导教材的重要性,为此特编写了本书。

本书是为《Java 语言程序设计(第二版)》(李尊朝、苏军编写,中国铁道出版社出版,获“西安交通大学年优秀教材奖”,被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材)编写的配套教材。全书共分3篇,第一篇是“典型例题解析和课后习题解答”,其中的“典型例题”是对《Java 语言程序设计(第二版)》一书中例题的补充,并对解答课后习题做进一步的铺垫,每个例题都给出了详细的分析和解答(或程序代码),并对编程例题给出了上机运行结果;“课后习题解答”是对《Java 语言程序设计(第二版)》一书中每章后面全部习题的解答,包括题目、详细的分析和解答(或程序代码),并对编程习题给出了上机运行结果。需要强调的是,编程题目的解答不是唯一的,读者可以参照本书或其他参考书的内容得出自己更全面的解答,并上机检验自己的答案。为了方便读者阅读程序并对程序有深刻理解,本书在给出例题和习题上机运行结果时,将读者通过键盘输入的信息用下划线进行标记,使其与程序的输出信息严格区分。第二篇是“上机实验”,是作者精心设计的实验内容及对应的程序代码。共16个实验,每章对应一个实验,每个实验需要2~4个实验学时。为了方便不同背景和实验学时的学生使用,大部分实验由数个有一定独立性的子实验组成,在教学过程中,教师可以根据实际情况进行适当地裁剪。第三篇是“综合实例”,由两个具有较高综合性、涉及全书大部分内容的编程实例组成。该部分是对学生综合编程能力的进一步训练和提高,为日后开发大型应用系统做铺垫。附录部分介绍具有强大功能和众多用户的集成开发环境JBuilder。JBuilder是一个功能强大、容易使用、开发速度很快的Java可视化集成开发环境,非常适合开发大型应用系统。

本书是一本教学参考书,所有的例题、习题和实验都遵从由浅入深、循序渐进的原则,基本覆盖了Java程序设计的主要内容。希望读者通过本书的学习能体会到例题、习题、实验和综合实例所蕴涵的程序设计理念和编程技术,并能将这些理念和技术应用到实际问题中。

本书及《Java 语言程序设计(第二版)》中所有程序代码都通过了上机测试,配有所有程序代码的电子版,需要的读者可在<http://edu.tqbook.net>下载。

参加本书编写的有李尊朝、苏军和饶元,李尊朝设计了全书结构,并做了最后的统稿工作。曹博、石建华、代海涛、蔺礼强和毛崎参与了资料收集,并进行了大量的程序调试工作,在此深表谢意。本书在编写和出版过程中得到了西安交通大学领导、中国铁道出版社编辑的大力支持和帮助,在此表示感谢。

由于作者水平有限,书中难免有错误和疏漏之处,望广大读者和同行专家批评指正。

编者

2008年1月

第一版前言

FOREWORD

程序设计是一门实践性很强的课程,如果脱离了实践,不可能取得实效。习题和上机实验是程序设计课程非常重要的实践环节。但对于初学者而言,要编写出较优的程序并顺利通过编译及正确运行是有一定难度的。笔者在多年的程序设计课程教学中也深感习题解答和实验指导书的重要性,为此特编写了这本《Java 语言程序设计例题解析与实验指导》。

本书是为《Java 语言程序设计》(李尊朝、苏军编写,中国铁道出版社出版)编写的配套教材,正文内容由三篇组成。第一篇是“典型例题解析和课后习题解答”,其中的“典型例题”是对《Java 语言程序设计》一书中例题的补充,并对解答课后习题做进一步的铺垫,每个例题都给出了较详细的分析和解答(或程序),并对编程例题给出了上机运行结果;“课后习题解答”是对《Java 语言程序设计》一书中每章后面全部习题的解答,包括题目、较详细的分析和解答(或程序),并对编程习题给出了上机运行结果。需要强调的是,编程题目的解答不是唯一的,读者可以参照本书或其他参考书的内容得出自己更全面的解答,并上机检验自己的答案。为了方便用户阅读程序和对程序的深入理解,本书在给出例题和习题上机运行结果时,将用户通过键盘输入的信息用下划线进行标记,使其与程序的输出信息严格区分。第二篇是“上机实验”,是作者为每章精心设计的实验内容。总共 16 个实验,每章对应一个实验,每个实验需要 2~4 个实验学时。为了方便不同背景和实验学时的学生使用,大部分实验由数个有一定独立性的子实验组成,教学过程中,教师可以根据实际情况进行适当的裁剪。第三篇是“综合实例”,由两个具有较高综合性、涉及全书大部分内容的编程实例组成。该部分是对学生综合编程能力的进一步训练和提高,为日后开发大型应用系统做铺垫。附录部分介绍具有强大功能和众多用户的集成开发环境 JBuilder。JBuilder 是一个功能强大、容易使用、开发速度很快的 Java 可视化集成开发环境,非常适合于开发应用系统。

本书是一本教学参考书,所有的例题、习题和实验都遵从由浅入深、循序渐进的原则,基本覆盖了 Java 程序设计的主要内容。希望读者能体会到例题、习题、实验和综合实例所蕴涵的程序设计概念和编程技术,并思考如何将这些概念和技术应用到实际问题中。

本书及《Java 语言程序设计》中所有程序代码都通过了上机测试,作者备有所有程序代码的电子版,需要的读者可通过邮箱 zccli@mail.xjtu.edu.cn 免费索取。

参加本书编写的有李尊朝、苏军、徐颖强、曹博、石建华和代海涛,李尊朝设计了全书结构,并做了最后的统稿工作。本书在编写和出版过程中得到了西安交通大学领导、铁道出版社领导和秦绪好编辑的大力支持和帮助,在此表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有错误和疏漏之处,望广大读者和同行专家批评指正。

编者

2004 年 10 月

第一篇 典型例题解析和课后习题解答

第1章 Java 概述	1
1.1 典型例题解析	1
1.2 课后习题解答	2
第2章 Java 基础	4
2.1 典型例题解析	4
2.2 课后习题解答	7
第3章 基本控制结构	10
3.1 典型例题解析	10
3.2 课后习题解答	13
第4章 方法	20
4.1 典型例题解析	20
4.2 课后习题解答	25
第5章 数组	32
5.1 典型例题解析	32
5.2 课后习题解答	39
第6章 类和对象	49
6.1 典型例题解析	49
6.2 课后习题解答	54
第7章 类的继承和多态机制	62
7.1 典型例题解析	62
7.2 课后习题解答	73
第8章 接口和包	80
8.1 典型例题解析	80
8.2 课后习题解答	87
第9章 异常处理	93
9.1 典型例题解析	93
9.2 课后习题解答	97
第10章 输入与输出	101
10.1 典型例题解析	101
10.2 课后习题解答	105
第11章 图形用户界面设计	113
11.1 典型例题解析	113
11.2 课后习题解答	119

第 12 章	Swing 组件	131
12.1	典型例题解析	131
12.2	课后习题解答	139
第 13 章	Applet 程序	149
13.1	典型例题解析	149
13.2	课后习题解答	155
第 14 章	多线程	158
14.1	多线程	158
14.2	课后习题解答	163
第 15 章	数据库编程	166
15.1	典型例题解析	166
15.2	课后习题解答	170
第 16 章	网络编程	175
16.1	典型例题解析	175
16.2	课后习题解答	185

第二篇 上机实验

第 17 章	上机实验	193
实验 1	Java 开发环境	193
实验 2	Java 基础	194
实验 3	基本控制结构	195
实验 4	方法	196
实验 5	数组	196
实验 6	类和对象	197
实验 7	类的继承和多态机制	197
实验 8	接口和包	198
实验 9	异常处理	198
实验 10	输入与输出	200
实验 11	图形用户界面设计	200
实验 12	Swing 组件	201
实验 13	Applet 程序	202
实验 14	多线程	202
实验 15	数据库编程	204
实验 16	网络编程	204
第 18 章	程序代码	205
实验 1	Java 开发环境	205
实验 2	Java 基础	205
实验 3	基本控制结构	206
实验 4	方法	208

实验 5 数组	209
实验 6 类和对象	212
实验 7 类的继承和多态机制	214
实验 8 接口和包	217
实验 9 异常处理	219
实验 10 输入与输出	221
实验 11 图形用户界面设计	223
实验 12 Swing 组件	226
实验 13 Applet 程序	230
实验 14 多线程	232
实验 15 数据库编程	233
实验 16 网络编程	236

第三篇 综合实例

实例 1 学生信息管理程序	239
实例 2 网上聊天程序	250
参考文献	256
附录 A JBuilder 9 开发环境简介	257

第一篇 典型例题解析和课后习题解答

第 1 章 Java 概述

1.1 典型例题解析

【例 1-1】Java 程序平台无关性的实现原理是什么？

【答 案】

图 1-1 表示出了 Java 程序从编写到运行的一般过程。

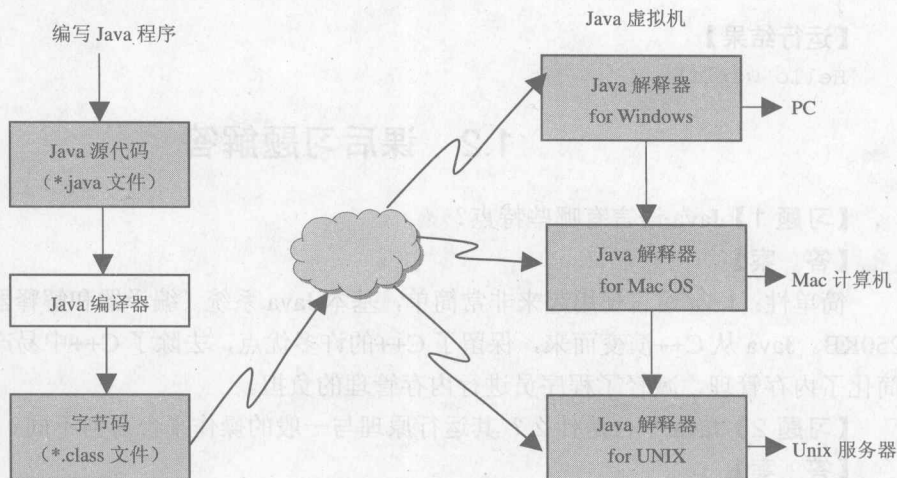


图 1-1 Java 程序的半编译和半解释机制

由图 1-1 可以看出，Java 实现平台无关性的奥秘在于它的语言平台由分布在不同地点的两部分组成：

- (1) 编译器：对源代码进行编译，产生与平台无关的字节码文件。
- (2) 解释器：分布在网络中不同的操作系统平台上，对于字节码文件进行解释执行。这些分布在不同平台上的解释器通常称为 Java 虚拟机。

由于 Java 程序都在 Java 虚拟机中执行，而 Java 虚拟机的激活方式有两种，所以 Java 语言编写的程序分为相应的两大类。

- (1) Java Application：在本机上由 Java 解释程序来激活 Java 虚拟机。
- (2) Java Applet：通过支持 Java 的浏览器或者 AppletViewer 来激活 Java 虚拟机。

【例 1-2】编写一个 Java Application, 使之输出字符串 “Hello world!”。

【解 析】

Java 语言是完全的面向对象语言, 所以要编写该 Java 程序, 按照以下步骤进行。

第 1 步: 建立类 `public class MyFirstApplication`。

第 2 步: 建立程序入口 `public static void main(String[] args)`。

Java Application 程序必须有一个入口, 即 `main()` 方法。其中 `args` 数组用来给 `main()` 方法传递参数。

第 3 步: 调用方法 `System.out.println()` 输出字符串。

【答 案】

```
//MyFirstApplication.java
public class MyFirstApplication
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Hello world!");
    }
}
```

【运行结果】

Hello world!

1.2 课后习题解答

【习题 1】Java 语言有哪些特点?

【答 案】

简单性: Java 语言使用起来非常简单, 基本 Java 系统 (编译器和解释器) 所占空间不足 250KB。Java 从 C++ 演变而来, 保留了 C++ 的许多优点, 去除了 C++ 中易产生错误的功能, 简化了内存管理, 减轻了程序员进行内存管理的负担。

【习题 2】Java 平台是什么? 其运行原理与一般的操作平台有何不同?

【答 案】

Java 源程序经过编译生成的字节码文件 (.class 文件,) 不能直接运行, 需要解释执行字节码的 Java 虚拟机 (Java Virtual Machine, JVM) 的支撑。所以 Java 程序必须在安装了 JVM 的环境下才能运行。

Java 源程序经过编译后生成的字节码文件与具体的计算机无关。只要计算机安装了能解释执行字节码的 Java 虚拟机就可以执行字节码文件, 从而实现 Java 的平台独立性。所以 Java 程序不受操作平台的限制, 可以应用在各种计算机平台上。真正做到一次开发, 处处使用。

【习题 3】何为字节码? 采用字节码的最大好处是什么?

【答 案】

Java 源程序经过编译器编译, 产生的代码称为字节码。字节码是不可执行的程序代码, 它必须由 Java 虚拟机解释执行。

当 Java 程序要在不同的系统上执行时,程序员不需要修改程序,只要使用不同的 JVM 即可运行,从而实现了 Java 的平台无关性。

【习题 4】如何建立和运行 Java 程序?

【答案】

首先,启动自己熟悉的文本编辑器,如 Windows 下的记事本、UltraEdit 编辑器等,编辑程序代码,并以 .java 作为文件扩展名保存程序源代码;程序编辑完毕以后,进入 MS-DOS 环境下,利用编译命令 javac 编译源程序,生成扩展名为 .class 的字节码文件(类文件);再利用命令 java 运行字节码文件,得到程序的运行结果。

在集成开发环境如 JCreator、JBuilder 下,可以完成程序的编辑、编译、调试及运行等所有任务。

【习题 5】编写并运行一个 Java 程序,使其输出 “I like Java very much!”

【解析】

编写 Java 程序的首要工作就是要创建一个类(Class),并且类的名称要和文件名称完全一样。其次,Java Application 程序一定要有 main()函数。

【答案】

```
//LikeJave.java
public class LikeJava
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("I like Java very much!");
    }
}
```

【运行结果】

I like Java very much!

第2章 | Java 基础

2.1 典型例题解析

【例 2-1】设 $\text{int } a=3$ 、 $b=5$ 、 $c=0$ ，分析下列各表达式运算后， a 、 b 、 c 的值各为多少？

(1) $c=b++*5/a++$ (2) $c=a++-(-b)$ (3) $c=b++*a++$ (4) $c=++a-b--$

【解 析】

$a++$ 和 $++a$ 的作用是使 a 中的数值加 1，所以对于 a 来说都是相同的。然而， $++$ 号位置的不同决定了不同的自加运算时间，对含有 $++$ 号的复杂表达式有很大影响。 $++a$ 是先将 a 的数值加 1，然后使用这个已增加了数值的 a 来计算 $++a$ 所在的复杂表达式的值； $a++$ 则相反，先用原始的 a 数值来计算复杂表达式，然后再把 a 的数值加 1。

(1) “ $c=b++*5/a++$ ”中 $b++*5$ ，首先取出 b 的原始值 5 与 5 进行相乘 $5*5=25$ ，然后 b 再作 $++$ 运算结果是 6； $b++*5/a++$ 是将 $5*5$ 的结果 25 与 a 的原始值 3 进行整除，所得的结果赋值给 c ，最后 a 进行 $++$ 运算，结果是 4；所以答案是 $a=4$ 、 $b=6$ 、 $c=8$ 。

(2) “ $c=a++-(-b)$ ”中的 $(-b)$ ，是首先取出 b 的原始值 5 进行 $-$ 运算，所得结果是 4；然后进行 $a++-(-b)$ 运算，取出 a 的原始值 3 与 $(-b)$ 的计算结果 4 进行相减，所得结果 -1 赋值给 c ；最后 a 进行 $++$ 计算结果是 4；所以答案是 $a=4$ 、 $b=4$ 、 $c=-1$ 。

(3) “ $c=b++*a++$ ”中，首先取出 b 的原始值 5 与 a 的原始值 3 进行相乘运算，将所得结果 15 赋值给 c ；然后对 b 进行 $++$ 运算，所得结果是 6；最后对 a 进行 $++$ 运算，计算结果是 4；所以答案是 $a=4$ 、 $b=6$ 、 $c=15$ 。

(4) “ $c=++a-b--$ ”中，首先取出 a 的原始值 3 进行 $++$ 运算，所得结果为 4；然后用 a 计算后的数值减去 b 的原始值 5，所得结果 -1 赋值给 c ；最后 b 进行 $--$ 运算，计算结果是 4；所以答案是 $a=4$ 、 $b=4$ 、 $c=-1$ 。

本题重点是运算符的优先级别。

【答 案】

(1) $a=4, b=6, c=8$; (2) $a=4, b=4, c=-1$; (3) $a=4, b=6, c=15$; (4) $a=4, b=4, c=-1$;

【例 2-2】设 $\text{int } x=4$ ， $\text{int } y=5$ ， $\text{int } z=6$ ， $\text{boolean } f=\text{true}$ 。写出下面各逻辑表达式的值。

(1) $x+y>z\&\&y==x$ (2) $f||y+z<x\&\&z>y$ (3) $x-y>z\&\&y>x$

【解 析】

运算符的优先级决定了表达式中不同运算执行的先后顺序。关系运算符的优先级高于逻辑运算符， $x>y\&\&!z$ 相当于 $(x>y)\&\&(!z)$ 。

(1) “ $x+y>z\&\&y==x$ ”中，首先计算 $x+y>z$ 表达式， $x+y=9$ 大于 z ，所以结果是 true ；然后计算 $y==x$ 表达式，5 不等于 4，故结果是 false ；最后计算整个表达式 $x+y>z\&\&y==x$ ，则相当于 $\text{true}\&\&\text{false}$ ，答案是 false 。

(2) “ $f||y+z<x\&\&z>y$ ”表达式中，首先计算 $y+z<x$ 表达式， $y+z=11$ 不小于 x ，所以结果

是 false; 然后计算 $z > y$ 表达式, 结果是 true; 最后计算整个表达式 $fly + z < x \& \& z > y$, 相当于 $true \& \& false \& \& true$, 答案是 true。

(3) 与 (1) 和 (2) 相似, 请读者自己认真完成。

本题重点是运算符的优先级。

【答案】

(1) false (2) true (3) false

【例 2-3】举例说明 Java 转义符的应用方法。

【答案】

反斜杠 (\) 表示转义符, 将其后的字符转变为另外的含义。例如: \t 表示水平制表符、\n 表示换行、\\ 表示反斜线等, 使用这些转义符可以使我们的输出格式得到更好的控制。另外由于某些符号是 Java 专用, 如双引号 (") 等, 可以使用反斜杠将这些特殊字符作为一般字符来使用。

下面给出实例加以说明。

```
//Ellsworth.java
class Ellsworth
{
    public static void main(String[] args)
    {
        String line1="Pop-up code completion.\n"; //\n表示换行
        String line2="\\"Debugger Interface.\\""; //\\"表示双引号(")
        String quote=line1+line2; //+=是连接字符
        String title="Interface Implementation tool.";
        String speaker="Custom document types.";
        String text="Bean properties tool.";
        System.out.println(quote);
        System.out.println('\u00C0'+title+'\u00C0');
                                                //十六进制 Unicode 字符, 这个字
                                                //符为(?)
        System.out.println("\t"+speaker); //\t表示水平制表符
        System.out.println("\t"+text);
    }
}
```

【运行结果】

```
Pop-up code completion.
"Debugger Interface."
?Interface Implementation tool.?
    Custom document types.
    Bean properties tool.
```

【例 2-4】编写使用变量的程序。

【答案】

要使用 Java 语言进行编程, 首先要熟悉 Java 变量的类型, 并且学会对具体问题选择合适类型变量。Java 的基本数据类型有: 整型、实型以及字符型, 根据表示范围的不同还有具体分类。下面给出具体实例。

注意: Java 语言是区分大小写的, 在编写程序时一定要注意。

```
//VariableDemo.java
public class VariableDemo
{
    public static void main(String args[])
    {
        int nIntegerValue=10;           //int 型变量
        double dDoubleValue=3.14;       //double 型变量
        char cCharValue='a';           //char 型变量
        boolean bBoolean=false;         //boolean 型变量
        System.out.println("整型变量: "+ nIntegerValue );
        System.out.println("双精度变量: "+ dDoubleValue);
        System.out.println("字符变量: "+cCharValue);
    }
}
```

【运行结果】

整型变量: 10

双精度变量: 3.14

字符变量: a

【例 2-5】编写一个 Java 程序,接收命令行输入的浮点数,将此浮点数的整数部分输出。

【解 析】

运行程序时,可以从命令行给程序输入数据。程序通过 args[0]、args[1]等参数接收所输入的数据,但 args[0]、args[1]等按照 String 型接收所输入的数据,可以根据需要将其转换成其他类型数据。

本例中,命令行只输入一个浮点数,通过 args[0]接收。利用 s=args[0]将所输入的数据赋给 String 型变量 s 中,通过 d=Double.parseDouble(s)将所输入的数据转换成 double 型,并赋给 double 型变量 d;利用(long)d 取出输入数据中的整数部分。

【答 案】

```
public class FloatDemo
{
    public static void main(String args[])
    {
        String s;
        double d;
        s=args[0];           //将命令行输入的数据赋给 String 型变量 s
        d=Double.parseDouble(s); //把 String 型转化为 double 型
        System.out.println(d+"整数部分为"+(long)d); //输出浮点数的整数部分
    }
}
```

【运行结果】

```
java FloatDemo 96.665
96.665 的整数部分为 96
```

注意: Java FloatDemo 96.665 的下划线表示此部分为键盘输入内容,没有下划线部分为计算机输出内容。本书其他地方与此相同,不再赘述。