



国外经典教材

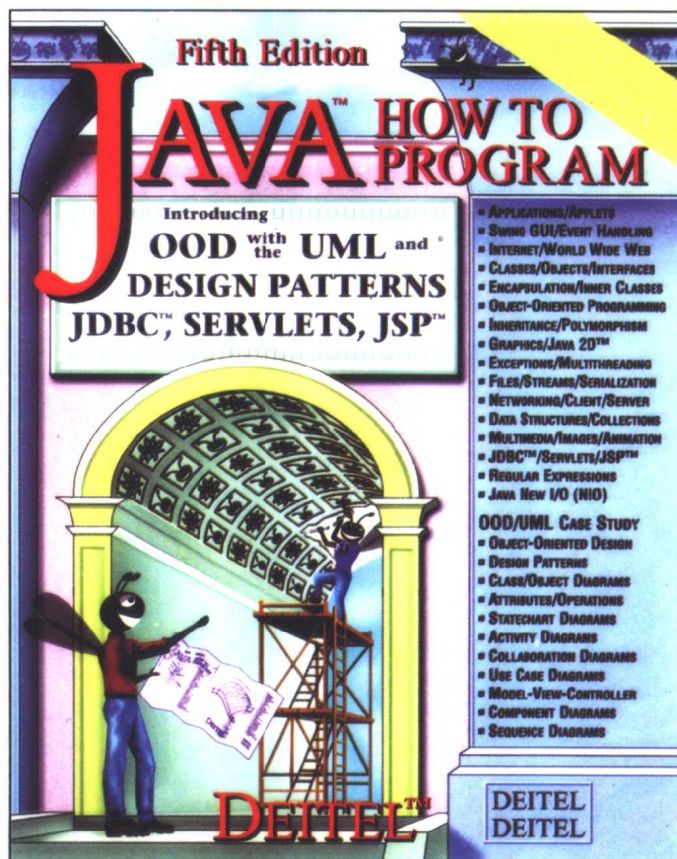
PEARSON
Prentice
Hall

Java程序设计教程

——习题解答

JAVATM Student Solutions Manual

To Accompany
JAVATM HOW TO PROGRAM Fifth Edition



DEITEL & DEITEL

(美) H. M. Deitel, P. J. Deitel 著

施平安 施惠琼 译



清华大学出版社

国外经典教材

Java 程序设计教程 ——习题解答

(美) H.M.Deitel, P.J.Deitel 著
施平安 施惠琼 译



清华大学出版社

北京

内 容 简 介

《Java 程序设计教程》一书在国内拥有众多的读者, 具有很大的影响。本书作为其习题解答, 有针对性地选择了部分习题, 给出了指导和解答, 尤其适合教师、学生和自学者使用。

Simplified Chinese edition copyright © 2004 by **PEARSON EDUCATION ASIA LIMITED and TSINGHUA UNIVERSITY PRESS.**

Original English language title from Proprietor's edition of the Work.

Original English language title: Java Student Solutions Manual To Accompany Java How To Program, Fifth Edition by H.M.Deitel, P.J.Deitel, Copyright © 2003

EISBN: 0-13-142579-X

All Rights Reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Education, Inc.

This edition is authorized for sale only in the People's Republic of China (excluding the Special Administrative Region of Hong Kong and Macao).

本书中文简体翻译版由 Pearson Education 授权给清华大学出版社在中国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区)出版发行。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2004-0367

本书封面贴有 Pearson Education(培生教育出版集团)激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Java 程序设计教程——习题解答/(美)迪特尔(Deitel, H. M.)、(美)迪特尔(Deitel, P. J.)著;

施平安, 施惠琼译. —北京: 清华大学出版社, 2004

(国外经典教材)

书名原文: Java Student Solutions Manual To Accompany Java How To Program

ISBN 7-302-08526-9

I. J... II. ①迪... ②迪... ③施...④施... III. Java 语言—程序设计—解题 IV. TP312-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 037056 号

出 版 者: 清华大学出版社 **地 址:** 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> **邮 编:** 100084

社 总 机: 010-62770175 **客户服务:** 010-62776969

文稿编辑: 李 强

封面设计: 陈刘源

印 装 者: 北京市昌平环球印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 **印张:** 18.5 **字数:** 450 千字

版 次: 2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-08526-9/TP · 6127

印 数: 1 ~ 4500

定 价: 29.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770175-3103 或(010)62795704

译者序

Java 经过多年发展，现已真正成长为严格、主流的开发语言。Java 给我们带来的一些新概念，诸如垃圾收集、虚拟机等等，已经为 C#等新语言所吸纳，代表了编程语言的一个发展方向。虽然 Java 不如 C++灵活和全面，但更为简洁。由于跨平台与网络功能将是未来软件的发展趋势，而 Java 在此方面具有得天独厚的优势，因此，在我们选择语言时，不得不考虑到 Java。

本书是由全球著名的 Deitel&Associates 公司出版的《Java 程序设计教程》第 5 版的配套学生手册，有选择地提供了书中的习题解答。由于编程语言的学习是一个实践性很强的过程，因此，学生在学习期间做大量的编程练习是很重要的。根据译者的经验，没有大量的练习是很难熟练掌握 Java 的，编程语言的学习过程实际上是一个积累经验的过程。而一本好的习题解答手册，可以在学生们遇到急难问题时提供巨大的帮助，使他们收到事半功倍的效果。

全书由施平安、施惠琼、陈华负责翻译，最后由施平安负责统稿。

在翻译过程中，我们对本书中出现的所有术语和难词难句都进行了仔细推敲和研究，然而，疏漏和争议之处还是在所难免，望广大读者提出宝贵的意见。

译者

2004 年 2 月

目 录

第 1 章 计算机、Internet 和 Web 概述.....	1
第 2 章 Java 应用程序介绍.....	3
第 3 章 Java applet 介绍.....	11
第 4 章 控制结构(一).....	17
第 5 章 控制结构(二).....	27
第 6 章 方法.....	39
第 7 章 数组.....	59
第 8 章 基于对象编程.....	81
第 9 章 面向对象编程: 继承.....	101
第 10 章 面向对象编程: 多态性.....	113
第 11 章 字符串和字符.....	129
第 12 章 图形和 Java2D.....	143
第 13 章 图形用户界面组件(一).....	151
第 14 章 图形用户界面组件(二).....	169
第 15 章 异常处理.....	179
第 16 章 多线程.....	183
第 17 章 文件和流.....	191
第 18 章 网络.....	195
第 19 章 多媒体: 图像、动画和声音.....	207
第 20 章 数据结构.....	215
第 21 章 Java 工具包和位操作.....	237
第 22 章 集合.....	247
第 23 章 用 JDBC 进行 Java 数据库连接.....	253
第 24 章 Servlet.....	271
第 25 章 JSP.....	283

第 1 章 计算机、Internet 和 Web 概述

习题选解

1.4 按硬件和软件对下列项目进行分类：

a) CPU

解：硬件

b) Java 编译器

解：软件

c) Java 解释器

解：软件

d) 输入单元

解：硬件

e) 编辑器

解：软件

1.8 填空题：

a) _____ 设计模式是用来描述实例化对象（或者对象组）的技术。

解：创造性

b) 目前，针对面向对象系统的建模，_____是用得最广泛的图形化表示方案。

解：统一建模语言

c) Java 类包含_____（实现类行为）和_____（实现类数据）。

解：方法，域

d) _____ 设计模式使设计者能够把类和对象组织成更大的结构。

解：结构化

e) _____ 设计模式为对象分配责任。

解：行为

f) Java 的编程单位是_____，它的实例化结果是_____。

解：类，对象

1.9 为什么研究设计模式是有价值的？

解：运用设计模式可以大大地降低设计过程的复杂性。设计模式为系统开发人员提供了如下好处：有助于用公认的软件构架和积累的行业经验构造可靠的软件；促进设计在未来系统中的重用；有助于确定构造系统时常见的错误和陷阱；有助于独立于最终实现语言的情况下设计系统；建立一套开发人员之间共用的设计词汇；缩短软件开发过程的设计阶段。

第 2 章 Java 应用程序介绍

习题选解

2.7 填空题

a) _____ 用于说明一个程序和改善它的可读性。

解: 注释

b) 能够接收用户输入的用户对话框用 _____ 类的 _____ 方法显示。

解: JOptionPane, showInputDialog

c) 在一个 Java 程序中, 可以用 _____ 执行判断。

解: if 语句

d) 计算通常由 _____ 语句执行。

解: 赋值

e) 一个能够向用户显示消息的对话框用 _____ 类的 _____ 方法显示。

解: JOptionPane, showMessageDialog

2.9 判断下面的说法是否正确。如果错误, 请说明原因。

a) Java 运算符是从左到右计算的。

解: 错误。一些运算符(例如, 赋值运算符=)是从右向左计算的。

b) 后面这些是合法的变量名: `_under_bar_`, `m928134`, `t5`, `j7`, `her_sales$`, `his_$account_total`, `a`, `b$`, `c`, `z` 和 `z2`。

解: 正确

c) 一个没有括号的合法的 Java 算术表达式从左到右进行计算。

解: 错误。表达式根据运算符优先级进行计算。

d) 后面这些变量名不合法: `3g`, `87`, `67h2`, `h22` 和 `2h`。

解: 错误。标识符 `h22` 是一个合法的变量名。

2.11 执行下列 Java 语句时, 将在消息对话框中显示什么内容? 假定 `x=2`, `y=3`。

a) `JOptionPane.showMessageDialog(null, "x="+x);`

解: `x = 2`

b) `JOptionPane.showMessageDialog( null, "The value of x + x is " + ( x + x ) );`

解: `The value of x + x is 4`

c) `JOptionPane.showMessageDialog( null, "x =" );`

解: `x=`

d) `JOptionPane.showMessageDialog( null, ( x + y ) + " = " + ( y + x ) );`

解: `5=5`

2.12 在下列 Java 语句中, 哪些语句中的变量值发生了变化或者被取代了?

a) `p = i + j + k + 7;`

- b) JOptionPane.showMessageDialog(null,
"Variables whose values are destroyed");
c) JOptionPane.showMessageDialog(null,"a=5");
d) StringVal = JOptionPane.showInputDialog("Enter string:");

解: a)和 d)

2.13 给定方程 $y = ax^3 + 7$, 下列关于此方程的 Java 语句哪些是正确的?

- a) $y = a * x * x * x + 7$;
b) $y = a * x * x * (x + 7)$;
c) $y = (a * x) * x * (x + 7)$;
d) $y = (a * x) * x * x + 7$;
e) $y = a * (x * x * x) + 7$;
f) $y = a * x * (x * x + 7)$;

解: a), d)和 e)

2.17 编写一个应用程序, 要求用户输入两个整数, 获取用户输入的数据, 并在一个消息对话框中显示较大的数据和“is larger”。如果两个数相等, 则打印消息“**These numbers are equal.**”。使用图 2.20 所示的技术。

解:

```

01 // Exercise 2.17 Solution: Larger.java
02 // Program that determines the larger of two numbers.
03
04 import javax.swing.JOptionPane;
05
06 public class Larger {
07
08     // main method begins execution of Java application
09     public static void main( String args[] )
10     {
11         String firstNumber;    // first string entered by user
12         String secondNumber;   // second string entered by user
13         String result;         // string containing the output
14         int number1;           // first number to compare
15         int number2;           // second number to compare
16
17         // read first number from user as a string
18         firstNumber=JOptionPane.showInputDialog("Enter first integer:");
19
20         // read second number from user as a string
21         secondNumber =
22             JOptionPane.showInputDialog( "Enter second integer:" );
23
24         // convert numbers from type String to type int
25         number1 = Integer.parseInt( firstNumber );
26         number2 = Integer.parseInt( secondNumber );
27
28         // initialize result to empty String
29         result = "";
30
31         if ( number1 > number2 )
32             result = number1 + " is larger.";
33
34         if ( number1 < number2 )
35             result = number2 + " is larger.";
36

```

```

37     if ( number1 == number2 )
38         result = "These numbers are equal.";
39
40     // Display results
41     JOptionPane.showMessageDialog( null, result, "Comparison Results",
42         JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE );
43
44     System.exit( 0 ); // terminate application
45
46 } // end method main
47
48 } // end class Larger

```

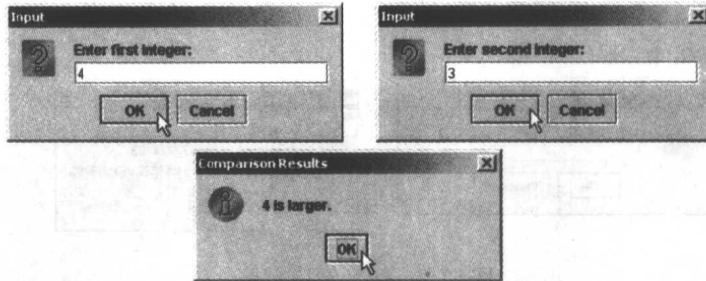


图 S2.1 练习 2.17 的解

2.19 编写一个应用程序，要求用户作为整数输入一个圆的半径，并打印圆的直径、周长和面积。 π 取值 3.14159，使用图 2.9 所示的 GUI 技术。[注意： π 也可以用预定义的常量 `Math.PI`，该常量比 3.14159 更加精确。类 `Math` 在 `java.lang` 包中定义，因此你不需要导入它]。使用如下公式 (r 为半径)：

直径 = $2r$

周长 = $2\pi r$

面积 = πr^2

不要将每次计算的结果存储到一个变量中，而是将每次计算的结果直接加入一个用于显示结果的字符串中。

解：

```

01 // Exercise 2.19 Solution: Circle.java
02 // Program that calculates area, circumference
03 // and diameter for a circle.
04
05 import javax.swing.JOptionPane;
06
07 public class Circle {
08
09     // main method begins execution of Java application
10     public static void main( String args[] )
11     {
12         String input;    // string entered by user
13         String result;   // output display string
14         int radius;      // radius of circle
15
16         // read from user as a string
17         input = JOptionPane.showInputDialog( "Enter radius:" );
18
19         // convert number from type String to type int

```

```

20     radius = Integer.parseInt( input );
21
22     result = "Diameter is " + ( 2 * radius ) +
23             "\nArea is " + ( Math.PI * radius * radius ) +
24             "\nCircumference is " + ( 2 * Math.PI * radius );
25
26     // Display results
27     JOptionPane.showMessageDialog( null, result, "Calculation Results",
28                                   JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE );
29
30     System.exit( 0 ); // terminate application
31
32 } // end method main
33
34 } // end class Circle

```

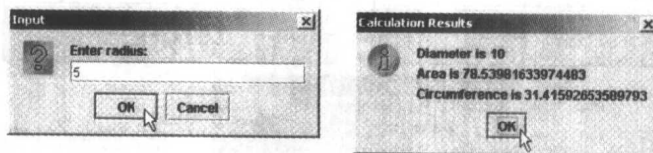


图 S2.2 练习 2.19 的解

2.24 如下代码的打印结果是什么?

```

System.out.print("*") ;
System.out.print("****") ;
System.out.print("*****") ;
System.out.print("*****") ;
System.out.println("****") ;

```

解:

```

*****

```

图 S2.3 练习 2.24 的解

2.27 编写一个应用程序，它读取一个整数，并判定它是奇数还是偶数，然后打印该数。[提示：使用求模运算符。偶数是 2 的倍数，所有是 2 的倍数的数，被 2 除时余数为 0。]

解:

```

01 // Exercise 2.27 Solution: OddEven.java
02 // Program that determines if a number is odd or even.
03
04 import javax.swing.JOptionPane;
05
06 public class OddEven {
07
08     // main method begins execution of Java application.
09     public static void main( String args[] )
10     {
11         String input;    // string entered by user
12         String result;   // output display string
13         int number;      // number
14
15         // read from user as a string
16         input = JOptionPane.showInputDialog( "Enter integer:" );

```

```

17
18 // convert number from type String to type int
19 number = Integer.parseInt( input );
20
21 // initialize result to empty String
22 result = "";
23
24 if ( number % 2 == 0 )
25     result = "Number is even.";
26
27 if ( number % 2 != 0 )
28     result = "Number is odd.";
29
30 // Display results
31 JOptionPane.showMessageDialog( null, result, "Calculation Results",
32     JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE );
33
34 System.exit( 0 ); // terminate application
35
36 } // end method main
37
38 } // end class OddEven

```

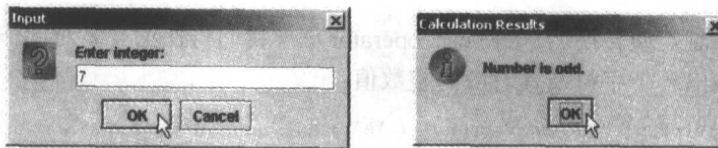
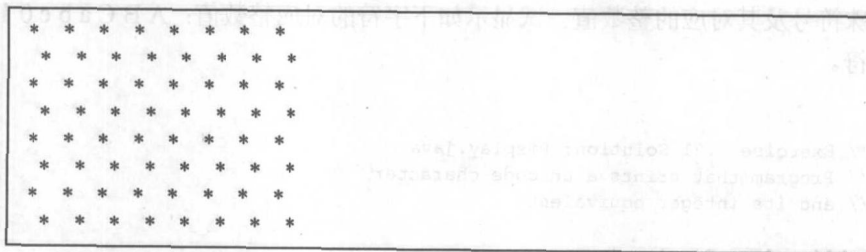


图 S2.4 练习 2.27 的解

2.29 编写一个在命令窗口中显示如下棋盘形图案的应用程序。



解:

```

01 // Exercise 2.29 Solution: Checker.java
02 // Program that draws a checkerboard.
03
04 public class Checker {
05
06     // main method begins execution of Java application
07     public static void main( String args[])
08     {
09         System.out.println( " * * * * * " );
10         System.out.println( " * * * * * " );
11         System.out.println( " * * * * * " );
12         System.out.println( " * * * * * " );
13         System.out.println( " * * * * * " );
14         System.out.println( " * * * * * " );
15         System.out.println( " * * * * * " );
16         System.out.println( " * * * * * " );
17     }

```

18 }

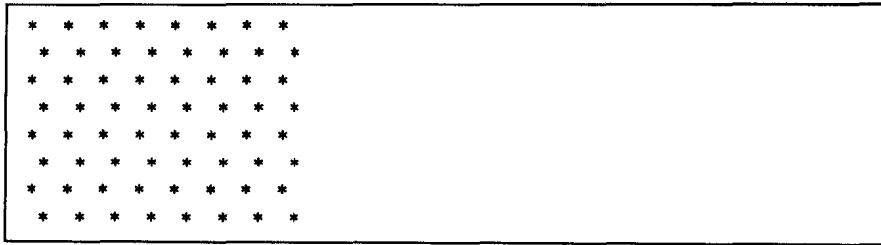


图 S2.5 练习 2.29 的解

2.31 在本章中,你已经学习了整型数和 `int` 类型。Java 还可以表示大写字母、小写字母及大量特殊符号。每个字符都有一个对应的整数值。一台计算机使用的字符集以及那些字符对应的整数值称为那台计算机的字符集。只要用单引号把一个字符引起来,就像‘A’这样,就可以在程序中表示该字符的值。

通过在一个字符前加(`int`),可以确定该字符对应的整数值,例如

```
(int) 'A'
```

这种形式称为强制类型转换运算符(`cast operator`)。(我们将在第 4 章对此作进一步讨论)。下面这个语句输出一个字符及其对应的整数值:

```
System.out.println( "The character " + 'A' +  
    " has the value " + ( int ) 'A' );
```

当上述语句执行时,将在字符串中显示字符 A 及其值 65(根据所谓的 Unicode 字符集)。

使用类似于本练习前面所示例子,编写一个应用程序,显示一些大写字母、小写字母、数字和特殊符号及其对应的整数值。试显示如下字符的对应整数值: `A B C a b c 0 1 2 $ * + /` 和空白字符。

解:

```
01 // Exercise 2.31 Solution: Display.java  
02 // Program that prints a unicode character  
03 // and its integer equivalent.  
04  
05 public class Display {  
06  
07     // main method begins execution of Java application  
08     public static void main( String args[] )  
09     {  
10         System.out.println( "The character " + 'A' +  
11             " has the value " + ( int ) 'A' );  
12         System.out.println( "The character " + 'B' +  
13             " has the value " + ( int ) 'B' );  
14         System.out.println( "The character " + 'C' +  
15             " has the value " + ( int ) 'C' );  
16         System.out.println( "The character " + 'a' +  
17             " has the value " + ( int ) 'a' );  
18         System.out.println( "The character " + 'b' +  
19             " has the value " + ( int ) 'b' );  
20         System.out.println( "The character " + 'c' +  
21             " has the value " + ( int ) 'c' );  
22         System.out.println( "The character " + '0' +  
23             " has the value " + ( int ) '0' );  
24     }  
25 }
```

```
24     System.out.println( "The character " + '1' +  
25         " has the value " + ( int ) '1' );  
26     System.out.println( "The character " + '2' +  
27         " has the value " + ( int ) '2' );  
28     System.out.println( "The character " + '$' +  
29         " has the value " + ( int ) '$' );  
30     System.out.println( "The character " + '*' +  
31         " has the value " + ( int ) '*' );  
32     System.out.println( "The character " + '+' +  
33         " has the value " + ( int ) '+' );  
34     System.out.println( "The character " + '/' +  
35         " has the value " + ( int ) '/' );  
36     System.out.println( "The character " + ' ' +  
37         " has the value " + ( int ) ' ' );  
38  
39     } // end method main  
40  
41 } // end class Display
```

```
The character A has the value 65  
The character B has the value 66  
The character C has the value 67  
The character a has the value 97  
The character b has the value 98  
The character c has the value 99  
The character 0 has the value 48  
The character 1 has the value 49  
The character 2 has the value 50  
The character $ has the value 36  
The character * has the value 42  
The character + has the value 43  
The character / has the value 47  
The character  has the value 32
```

图 S2.6 练习 2.31 的解

第3章 Java applet 介绍

习题选解

3.5 填空题

a) _____ 类型声明一个单精度浮点变量。

解: float

b) 如果 Double 类提供了方法 `parseDouble`, 把一个字符串转变成一个 double; 而 Integer 类提供了方法 `parseInt`, 把一个字符串转变成一个 int, 则 Float 类可能提供 _____ 方法, 把一个字符串转变成一个 float。

解: `parseFloat`

c) _____ 类型用于声明双精度浮点变量。

解: double

d) _____ 或者浏览器可以用来执行一个 Java applet。

解: `appletviewer`

e) 为了把 applet 加载到浏览器中, 必须先定义一个 _____ 文件。

解: HTML

f) _____ 和 _____ HTML 标记规定一个 applet 应当下载到一个 applet 容器中, 并在其中执行。

解: `<applet>`, `</applet>`

3.8 编写一个 applet, 要求用户输入两个浮点数, 获取用户输入的这两个数, 并作为一个字符串将较大的数和“is larger”显示在 applet 上。如果两个数相等, 则打印消息“*These numbers are equal.*”。使用图 3.13 所示的技术。

解:

```
01 <html>
02 <applet code = "Larger.class" width = "300" height = "100">
03 </applet>
04 </html>
```

```
01 // Exercise 3.8 Solution: Larger.java
02 // Program accepts two floating point numbers as input
03 // and determines which number is larger.
04
05 import java.awt.Graphics; // import class Graphics
06 import javax.swing.*;     // import package javax.swing
07
08 public class Larger extends JApplet {
09     String result; // String containing the output
10
11     // initialize applet by obtaining values from user
12     public void init()
```



```

13 {
14     String firstNumber;    // first String entered by user
15     String secondNumber;  // second String entered by user
16     double number1;       // first number to compare
17     double number2;       // second number to compare
18
19     // read first number from user as a String
20     firstNumber = JOptionPane.showInputDialog(
21         "Enter first floating-point number:");
22
23     // read second number from user as a String
24     secondNumber = JOptionPane.showInputDialog(
25         "Enter second floating-point number:");
26
27     // convert numbers from type String to type double
28     number1 = Double.parseDouble( firstNumber );
29     number2 = Double.parseDouble( secondNumber );
30
31     if ( number1 > number2 )
32         result = number1 + " is larger.";
33
34     if ( number1 < number2 )
35         result = number2 + " is larger.";
36
37     if ( number1 == number2 )
38         result = "These numbers are equal.";
39
40 } // end method init
41
42 // draw results in a rectangle on applet's background
43 public void paint( Graphics g )
44 {
45     // draw rectangle starting from (15, 10) that is 270
46     // pixels wide and 20 pixels tall
47     g.drawRect( 15, 10, 270, 20 );
48
49     //draw result as a String at (25, 25)
50     g.drawString( result, 25, 25 );
51
52 } // end method paint
53
54 } // end class Larger

```

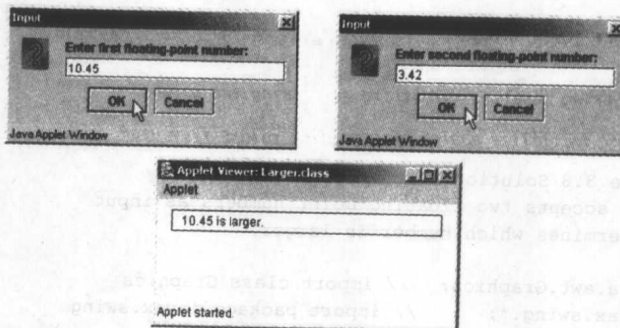


图 S3.1 练习 3.8 的解

3.10 编写一个 applet, 要求用户输入一个浮点数作为圆的半径, 并绘制圆的直径、周长和面积。 π 值取 3.14159。使用图 3.13 所示的技术。[注意: π 值还可以使用预定义的常