



清松电脑系列丛书

看实例学 JAVA

〔美〕Clayton Walnum

虞宏曦 等译

by Example



清华大学出版社

西蒙与舒斯特国际出版公司

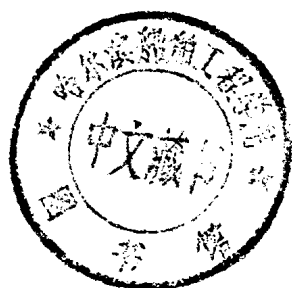
496773

w681

看实例学Java

〔美〕 Clayton Walnum 著

虞宏曦 武晓东 吴平 译
李翠红 张帆



 清华大学出版社

 西蒙与舒斯特国际出版公司

(京)新登字 158 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-96-1599 号

35162/01

看实例学 Java

〔美〕Clayton Walnum 著

虞宏暾 等译

本书是一本全面介绍 Java 语言编程的书籍。

书中共分五个部分,包括简介、Java 初步、使用 Java、高级专题、Java 开发工具等。本书由浅入深地对与 Java 相关的各方面都作了详细论述。对于入门者,本书是一本完整的教材,逐步地引导读者了解 Java 直至编写自己的 Applet,对更有经验的 C 或 C++ 程序员,则可全身心地投入到编写 Applet 的工作中,直接学习最重要的部分。

本书内容详尽、实例丰富,适合于初、中级 Java 用户学习使用。

Clayton Walnum: Java by Example

Authorized translation from the English language edition published by Que Corporation.

Copyright ©1996 by Que Corporation.

All right reserved. For sale in Mainland China only.

本书中文简体字版权由清华大学出版社和美国西蒙与舒斯特国际出版公司共有,未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权所有,翻印必究。本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,封底贴有西蒙与舒斯特国际出版公司防伪标签,无标签者不得销售。

出版者:清华大学出版社(北京 清华大学校内,邮政编码:100084)

责任编辑:张孟青

责任校对:李凤茹

印刷者:北京市白河印刷厂

发行者:新华书店总店北京科技发行所

开本:787×1092 1/16 印张:27.25 字数:643 千字

版次:1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-302-02577-0/TP·1316

印数:0001—6000

定价:48.00 元

前 言

Internet 正在突飞猛进地发展。不久你将可以与任何人进行在线联系,不仅可与你的亲朋好友,也可以与国内每一家大公司联系。这种令人难以置信的发展是一条通向机遇之路。任何一个通信领域的人都在寻找提高 Internet 在线功能的途径。Sun Microsystems 公司在这方面取得了一项重大成就,最近发布了一种称为“Java”的不同寻常的语言。一旦人们运用了 Java,那么 Internet 将以全新的面目出现。

Java 有什么特殊之处呢?它能让程序员创建一种叫“小应用程序(applet)”的东西。小应用程序是一种能作为包含在 Web 页内的一个元素的特殊的计算机程序。当用户查看一个包含小应用程序的 Web 页面时,他所连接的机器会自动把小应用程序传给用户,用户方的支持 Java 的浏览器便能运行该程序。因为小应用程序被转换成非专用机型格式,所以它能在任何具有 Java 解释器的机器上运行。

有了 Java,你可以做任何事情:从向你的 Web 页面加载一幅简单的动画到编写一个用户能在你的 Web 页面在线使用的复杂的程序,已发行的小应用程序现已包括游戏、电子表格、图像程序、动画控制器、仿真器等等。Java 的巨大的吸引力和它的成功使包括 Netscape 和 Microsoft 在内的许多计算机行业的大玩家也都纷纷与其联合,推出支持 Java 的网络软件。

在这本书中,你不仅将了解 Java 小应用程序如何在网上工作,而且还将学会如何在你的 Web 页面上包含小应用程序。更重要的是,你将一步步学会怎样写你自己的小应用程序,它们或被你个人使用,或公开在网上发行。想象一下,当你看到自己用 Java 创建的小应用程序在 Web 页面上被全世界所使用时,你将会多么激动!

本书的读者对象

本书是 Java 初学者最好的入门书,有过编程经验(特别是在 C 或 C++ 方面)对于学习本书很有帮助,但书中也包含了关于 Java 语言和如何使用 Java 建立小应用程序的详尽的指导。如编译器和解释器等在创建小应用程序时所必需的 Java 工具,本书都作了详细的描述。而且,你将从最基本的东西开始学习 Java 语言并逐渐学会编写具有各种特性的应用程序。

虽然本书非常适用于程序设计新手,但更多有经验的程序员也将从中发现许多令他们感兴趣的地方。如果你对 C 或 C++ 之类的语言已经非常熟悉,那么你可以跳过 Java 语言的介绍部分而直接进入创建小应用程序的学习。虽然 Java 语言和 C++ 非常相像,但它们的使用方法还是不尽相同。在学习 Java 以前,你不可能见过任何与小应用程序相似的东西。

总而言之,本书适用于初学者和中等程度的程序设计员。程序设计新手可以从中得到

Java 语言的全面介绍。而有经验的程序员则能够致力于学习怎样建立功能强大的网络应用程序而从中得到更多的东西,即使程序设计专家也将发现这是一本进入 Java 世界的有效的引导书。

硬件和软件配置要求

现在 Windows 95, Windows NT, Sun Solaris, Macintosh 和 UNIX 都支持 Java 语言。对于任何一种能运行 Java 开发工具包的机型,本书中的大部分内容都是适用的。因为绝大多数 Java 小应用程序都是在 Windows 95 下建立的,所以书中的程序和示例都是用 Java 的 Windows 95 版本写成的,只要你熟悉你所用机器的操作系统,那么不管你用的是什么机器,你都能毫无困难地弄通这些示例。

对于 Windows 95 和 NT 的 Java 用户,至少需要以下的系统配置:

- ◆至少 8M 内存的 IBM 80486 兼容机
- ◆Windows 95 或 Windows NT
- ◆硬盘驱动器
- ◆只读光盘驱动器
- ◆MS 兼容鼠标
- ◆有 256 色显示方式的显示器
- ◆与 Windows 兼容的声卡(若你不在意听 Java 小应用程序中的声音文件,你可以不要声卡。)

用户可以从 Sun Microsystems 公司的 Web 地址:<http://www.sun.com> 得到你所想要的 Java 开发工具包的拷贝。

编译书中的程序

当研究书中的示例时,必须学会安装 Java 开发工具包并编译每一章中提供的示例程序。一般可以按照以下的步骤编译书中的程序:

首先,你必须安装 Java 开发工具包,可以用缺省安装路径“C:\JAVA”;同时需要安装一个 Netscape Navigator 2.0,你可以从 Netscape 公司的 Web 地址:<http://www.netscape.com> 得到这个与 Java 兼容的浏览器。

在安装了 Java 开发工具包之后,你必须在系统的 PATH 说明中包含该工具包的路径。为此你必须通过 SYSEDIT.EXE 载入你的系统文件(你可以在 WINDOWS\SYSTEM 子目录下找到 SYSEDIT.EXE)。进入 SYSEDIT 后,打开 AUTOEXEC.BAT 文件找到 PATH 语句,在 PATH 语句的末尾加一个分号,并加上路径“C:\JAVA\BIN”。然后,存盘并重新启动你的机器,这样你所做的改动便会生效。把路径加到你的 PATH 语句中可以保证系统一定能找到 Java 工具。

最后,你必须建立一个“C:\CLASSES”子目录以放置你将通过本书创建的 Java 文件。然后就可以按照以下步骤编译、运行小应用程序的 Java 源代码文件了:

• II •

1. 从 Start 菜单中选择“Start/Programs/MS-DOS Prompt”命令,屏幕上出现一个 DOS 窗口。

2. 在 DOS 方式下键入“**cd c:\classes**”,进入 C:\CLASSES 子目录。

3. 键入“**javac filename. java**”进行编译(“filename. java 是你要编译的 Java 源代码文件的名称”)。编译完成后,便会在 C:\CLASSES 目录下拥有一个名为“filename. class”的文件(filename 是与 . java 源代码文件相同的文件名,class 文件是经过编译的 Java 程序)。

4. 创建一个 HTML 文件,其中要包含你所要运行的小应用程序的名字(参看后面示例)。把该 HTML 文件保存在 C:\CLASSES 目录中。

5. 键入“**appletviewer filename. html**”运行该程序(filename. html 是包含你的小应用程序名字的 HTML 文件的名称)。

对于每一个小应用程序,你通常可以通过改变 HTML 文件中小应用程序的名字而使用相同的 HTML 文件。下面是一个装入和运行一个小应用程序的简单的 HTML 文件的例子:

```
<applet  
  code="filename. class"  
  width=250  
  height=250>  
</applet>
```

在这个 HTML 文件中,“filename. class”是你要运行的已经过编译的小应用程序的名字。对于一个新的小应用程序,你只要改变这个文件名就可以了,你也可以通过改变 width 和 height 后面的参数值来设置小应用程序运行时的窗口尺寸。

运行一个独立的 Java 应用程序稍微有些不同。你可以按照上面步骤 1 到步骤 3 编译该程序,然后键入“**java filename**”命令运行该程序(filename 是经过编译的 Java 应用程序的名字,未加 . class 扩展名)。这个命令行调用的是 Java 解释器,而不是 Appletviewer 应用程序。

一个建议

每一个程序设计员都知道,一个好的程序能从根本上防止系统瘫痪。在每一个有可能出错的地方都必须有容错措施,并且一旦发生错误能向用户给出恰当的错误信息。然而,一个好的容错措施往往需要大量额外的程序代码。对于一个要完成一部巨作的程序员来说,这仅仅是游戏的一部分,但对于一个编写编程语言书的作者,这些额外的代码有着不同的含义。

一部好的编程语言书必须有鲜明的主题,也就是说,一个典范程序的源代码不应该被大量的与主题无直接联系的细节所淹没,因而,本书中的程序并不经常包含容错措施。例如,用户的输入通常不被检验,对象的动态建立也都认为是成功的。

简而言之,如果在自己的程序中使用本书中的任何一段代码,那么请加上所有被忽略的容错措施。不要在程序里假定任何情况,在代码中任何一个对于程序的执行状态没有百分之百把握的地方,都必须加上容错措施以保证程序运行时不会使系统陷入瘫痪。别仅仅因为本书作者对于容错的忽略(因为正当的理由)而让你也疏忽了这个问题。

进入 Java 的美妙世界

如果你还在阅读前言,那么你可能已经相信 Java 确是你要学习的东西。如果你对 Internet 很感兴趣,那这更是一个明智的决定。(或者,如果你觉得这是一本有关咖啡烹调的书,那么请把书放回架上,离开书店。)Java 已经确立了它在 Internet 历史上的地位。想知道为什么吗?请继续读下去。

Clayton Walnum

1996 年 5 月

目 录

第一篇 Java,小应用程序(Applet)和 Internet

第 1 章 Java 概述	(1)
1.1 Java 的故事	(1)
1.2 Java 简介	(3)
1.3 Java 程序设计	(4)
1.4 Java 开发工具	(6)
1.5 Java 在哪儿	(6)
1.6 示例: 安装 HotJava	(8)
1.7 示例: 安装 JDK	(8)
1.8 总结	(9)
1.9 复习题	(10)
1.10 练习题	(10)
第 2 章 运行 Java 小应用程序	(11)
2.1 Java 小应用程序示例	(11)
2.1.1 Appletviewer 工具	(11)
2.1.2 示例: 运行 TicTacToe	(11)
2.1.3 动画小应用程序	(13)
2.1.4 直方图小应用程序	(14)
2.1.5 其它演示小应用程序	(14)
2.2 在一个 HTML 文件中加入小应用程序	(15)
2.2.1 小应用程序的可选属性	(15)
2.2.2 小应用程序的参数	(17)
2.2.3 不支持 Java 的浏览器	(18)
2.2.4 示例: 一个包含有 Java 小应用程序的 Home Page	(18)
2.3 总结	(20)
2.4 复习题	(20)
2.5 练习题	(21)
第 3 章 小应用程序和 Internet	(22)
3.1 本地小应用程序和远程小应用程序	(22)

3.1.1 本地小应用程序.....	(22)
3.1.2 远程小应用程序.....	(23)
3.2 客户和服务端.....	(24)
3.3 安全性.....	(24)
3.4 示例：建立你的 Web 页面	(25)
3.5 总结.....	(27)
3.6 复习题.....	(27)
3.7 练习题.....	(28)

第二篇 Java 语言基础

第 4 章 面向对象程序设计的概念	(29)
4.1 从开关到对象.....	(29)
4.2 一个浅显而明智的办法.....	(31)
4.3 面向对象程序设计.....	(32)
4.3.1 封装.....	(32)
4.3.2 类和数据类型.....	(33)
4.3.3 继承性.....	(33)
4.3.4 多态性.....	(33)
4.3.5 示例：封装、继承性与多态性	(34)
4.4 总结.....	(35)
4.5 复习题.....	(35)
4.6 练习题.....	(36)
第 5 章 常量和变量	(37)
5.1 常量.....	(37)
5.2 变量.....	(38)
5.3 常量和变量的命名.....	(39)
5.4 示例：建立你自己的标识符.....	(41)
5.5 数据类型.....	(41)
5.5.1 整型.....	(42)
5.5.2 浮点型.....	(43)
5.5.3 字符型.....	(44)
5.5.4 布尔型.....	(45)
5.6 变量的作用范围.....	(46)
5.6.1 示例：确定一个变量的作用范围	(47)
5.7 总结.....	(48)
5.8 复习题.....	(48)

5.9 练习题	(49)
第6章 简单输入和输出	(50)
6.1 窗口和图形	(50)
6.2 在小应用程序中显示文本	(50)
6.2.1 示例: Applet1 的创建和运行	(52)
6.2.2 Applet1 是怎样工作的	(53)
6.3 实现用户输入	(54)
6.3.1 Applet2 是怎样工作的	(55)
6.3.2 示例: 从一个 TextField 控件中获取文本	(56)
6.3.3 Applet3 是怎样工作的	(57)
6.4 显示数值	(58)
6.5 总结	(59)
6.6 复习题	(59)
6.7 练习题	(59)
第7章 数学操作符	(61)
7.1 加法操作符	(61)
7.1.1 示例: 使用加法操作符	(61)
7.1.2 示例: 多重加法	(61)
7.2 减法操作符	(62)
7.2.1 示例: 使用减法操作符	(62)
7.2.2 示例: 使用混合数据类型多重减法	(62)
7.2.3 示例: 把结果转换为不同的数据类型	(63)
7.3 乘法操作符	(63)
7.3.1 示例: 乘法和数据类型	(64)
7.4 除法操作符	(64)
7.4.1 示例: 整数除法与浮点数除法	(64)
7.5 取模操作符	(65)
7.6 自增操作符	(65)
7.7 自减操作符	(66)
7.8 示例: 在小应用程序中使用数学计算	(67)
7.9 运算的次序	(71)
7.9.1 示例 1: 运算的次序	(71)
7.9.2 示例 2: 运算的次序	(71)
7.9.3 示例 3: 运算的次序	(72)
7.9.4 示例 4: 运算的次序	(72)
7.10 总结	(72)

7.11 复习题	(72)
7.12 练习题	(73)
第8章 表达式	(74)
8.1 表达式的类型	(74)
8.2 表达式的嵌套	(74)
8.3 比较操作符	(75)
8.4 逻辑操作符	(76)
8.4.1 示例: 使用逻辑操作符	(77)
8.4.2 示例: 使用多个逻辑操作符	(77)
8.4.3 示例: 不同的比较操作符和逻辑操作符的混合运用	(78)
8.5 逻辑表达式的编写	(78)
8.6 运算的次序	(79)
8.7 总结	(79)
8.8 复习题	(80)
8.9 练习题	(80)
第9章 if 语句和 switch 语句	(81)
9.1 程序流程控制	(81)
9.2 程序流程与转移	(81)
9.3 if 语句	(82)
9.3.1 示例: if 语句的格式	(82)
9.3.2 多重 if 语句	(83)
9.3.3 多行 if 语句	(83)
9.3.4 else 子句	(84)
9.3.5 示例: 在程序中使用 if 语句	(85)
9.4 switch 语句	(87)
9.4.1 示例: 正确使用 break 语句	(88)
9.4.2 示例: 在程序中使用 switch 语句	(89)
9.5 总结	(90)
9.6 复习题	(91)
9.7 练习题	(92)
第10章 while 循环和 do-while 循环	(93)
10.1 while 循环	(93)
10.1.1 示例: 使用 while 循环	(94)
10.1.2 示例: 在程序中使用 while 循环	(95)
10.2 do-while 循环	(97)

10.2.1 示例：使用 do-while 循环	(98)
10.2.2 示例：在程序中使用 do-while 循环	(98)
10.3 总结	(100)
10.4 复习题	(100)
10.5 练习题	(101)
第 11 章 for 循环	(102)
11.1 for 循环介绍	(102)
11.2 示例：使用 for 循环	(103)
11.3 示例：在程序中使用 for 循环	(104)
11.4 改变增量值	(105)
11.5 示例：取不同增量值的循环	(106)
11.6 在循环中使用变量	(107)
11.7 示例：用变量控制 for 循环	(108)
11.8 总结	(110)
11.9 复习题	(110)
11.10 练习题	(110)
第 12 章 函数	(112)
12.1 自顶向下的程序设计方法	(112)
12.2 示例：函数作为子程序	(113)
12.3 定义与调用函数	(114)
12.4 示例：用函数来返回值	(115)
12.5 示例：使函数工作起来	(116)
12.6 总结	(120)
12.7 复习题	(120)
12.8 练习题	(120)
第 13 章 数组	(121)
13.1 数组介绍	(121)
13.1.1 示例：建立数组	(123)
13.1.2 示例：把变量作为下标	(123)
13.2 多维数组	(127)
13.3 示例：在小应用程序中使用二维数组	(129)
13.4 总结	(130)
13.5 复习题	(131)
13.6 练习题	(131)

第 14 章 类	(132)
14.1 类与对象	(132)
14.1.1 定义一个简单的类	(132)
14.1.2 为类声明数据域	(133)
14.1.3 定义建构方法	(133)
14.1.4 示例：调用建构方法产生一个对象	(134)
14.1.5 定义方法	(134)
14.2 示例：在小应用程序中使用类	(135)
14.3 理解小应用程序	(137)
14.4 利用继承性	(138)
14.4.1 生成一个子类	(139)
14.4.2 为子类添加域和方法	(139)
14.4.3 示例：添加域和方法	(139)
14.5 示例：在程序中使用子类	(140)
14.6 重载父类的方法	(141)
14.7 关键字 this	(142)
14.8 总结	(143)
14.9 复习题	(143)
14.10 练习题	(143)

第三篇 使 Java 工作起来

第 15 章 编写简单的小应用程序	(145)
15.1 最简单的 Java 小应用程序	(145)
15.2 小应用程序生命周期的五个阶段	(146)
15.3 示例：重载生命周期中的方法	(147)
15.4 总结	(148)
15.5 复习题	(148)
15.6 练习题	(148)
第 16 章 绘图	(150)
16.1 小应用程序的画布	(150)
16.2 示例：使用坐标系统	(151)
16.3 绘制图形	(151)
16.4 示例：画矩形	(152)
16.5 示例：其它图形的绘制	(154)
16.6 理解小应用程序 ShapeApplet	(156)
16.6.1 画椭圆	(156)

16.6.2	画圆弧	(156)
16.6.3	示例：在小应用程序中画圆弧	(157)
16.6.4	画多边形	(159)
16.7	总结	(160)
16.8	复习题	(161)
16.9	练习题	(161)
第 17 章	图形文本	(162)
17.1	处理图形文本	(162)
17.1.1	获取字体属性	(162)
17.1.2	示例：显示字体信息	(163)
17.1.3	获取字体的详细数据	(165)
17.1.4	示例：显示字体的详细数据	(166)
17.2	创建字体	(168)
17.2.1	示例：产生复杂字型的字体	(168)
17.2.2	使用字体	(168)
17.2.3	示例：用不同大小的字体显示	(169)
17.3	总结	(171)
17.4	复习题	(171)
17.5	练习题	(172)
第 18 章	标签与按钮	(173)
18.1	标签	(173)
18.1.1	示例：创建标签	(173)
18.1.2	Label 类的方法	(174)
18.2	按钮	(174)
18.2.1	示例：在小应用程序中加入按钮	(175)
18.2.2	处理有多个按钮时的按钮事件	(175)
18.2.3	示例：在一个多按钮的小应用程序中处理按钮事件	(176)
18.3	总结	(177)
18.4	复习题	(177)
18.5	练习题	(178)
第 19 章	选择框与文本行控件	(179)
19.1	选择框	(179)
19.1.1	示例：创建复式选择框	(179)
19.1.2	选择框组 (checkbox group)	(180)
19.1.3	Checkbox 方法	(181)

19.1.4	示例：在小应用程序中运用选择框	(182)
19.1.5	对选择框事件的响应	(184)
19.1.6	示例：在小应用程序中处理选择框事件	(184)
19.2	文本行	(186)
19.2.1	TextField 方法	(187)
19.2.2	示例：使用回显字符	(187)
19.3	总结	(189)
19.4	复习题	(189)
19.5	练习题	(189)
第 20 章	选择菜单、文本域及滚动列表控件	(191)
20.1	选择菜单	(191)
20.1.1	示例：生成一个选择菜单	(191)
20.1.2	选择菜单类的方法	(192)
20.1.3	示例：在小应用程序中响应一个菜单事件	(192)
20.2	滚动列表	(195)
20.2.1	示例：创建一个单选列表	(195)
20.2.2	示例：创建一个多选列表	(196)
20.2.3	示例：创建一个滚动列表	(196)
20.2.4	List 类的方法	(197)
20.2.5	示例：在小应用程序中使用滚动列表	(198)
20.3	文本域控件	(199)
20.3.1	示例：创建一个文本域控件	(200)
20.3.2	TextArea 类的方法	(201)
20.4	总结	(202)
20.5	复习题	(202)
20.6	练习题	(202)
第 21 章	滚动条和画布控件	(204)
21.1	滚动条	(204)
21.1.1	示例：创建一个滚动条	(204)
21.1.2	响应一个滚动条控件的事件	(206)
21.1.3	示例：在小应用程序中应用滚动条	(207)
21.1.4	画布	(209)
21.1.5	示例：在小应用程序中应用画布	(209)
21.2	总结	(212)
21.3	复习题	(212)
21.4	练习题	(212)

第 22 章 面板和输出管理器	(213)
22.1 面板.....	(213)
22.2 输出管理器.....	(215)
22.3 流式输出管理器.....	(215)
22.4 网格式输出管理器.....	(216)
22.5 边框式输出管理器.....	(218)
22.6 卡片式输出管理器.....	(219)
22.6.1 卡片式输出管理器类的方法.....	(219)
22.6.2 示例：创建一个卡片式输出管理器.....	(219)
22.7 网格袋式输出管理器.....	(221)
22.7.1 创建并设置网格袋式输出管理器.....	(221)
22.7.2 创建并设置 GridBagConstraints 对象.....	(222)
22.7.3 示例：在一个小应用程序中使用网格袋式输出管理器.....	(223)
22.7.4 理解小应用程序 GridBagApplet 的工作原理.....	(225)
22.8 总结.....	(228)
22.9 复习题.....	(228)
22.10 练习题	(228)
 第 23 章 窗口和菜单条	 (230)
23.1 显示一个窗口.....	(230)
23.1.1 示例：在小应用程序中显示一个窗口.....	(230)
23.1.2 示例：创建一个窗口类.....	(232)
23.1.3 示例：向窗口中添加部件.....	(234)
23.2 使用菜单条.....	(236)
23.2.1 创建并设置菜单条对象.....	(236)
23.2.2 向菜单条中添加菜单.....	(237)
23.2.3 向菜单中添加菜单项.....	(238)
23.2.4 示例：在框架窗口中使用菜单条.....	(238)
23.3 总结.....	(242)
23.4 复习题.....	(242)
23.5 练习题.....	(242)
 第 24 章 对话框	 (244)
24.1 使用对话框.....	(244)
24.1.1 创建对话框.....	(244)
24.1.2 创建对话框的输出形式.....	(245)
24.1.3 显示对话框.....	(245)
24.1.4 删除对话框.....	(245)

24.1.5	Dialog 类的方法	(245)
24.1.6	示例：一个用于文本输入的对话框	(246)
24.2	总结	(249)
24.3	复习题	(250)
24.4	练习题	(250)
第 25 章	鼠标和键盘事件	(251)
25.1	Event 对象	(251)
25.2	鼠标	(252)
25.2.1	处理鼠标按键	(252)
25.2.2	示例：在小应用程序中使用鼠标单击	(253)
25.2.3	处理鼠标移动	(255)
25.2.4	示例：在小应用程序中响应鼠标移动	(255)
25.3	键盘	(257)
25.3.1	响应键按下	(257)
25.3.2	预定义的键常量	(258)
25.3.3	修正键	(258)
25.3.4	示例：在小应用程序中使用按键	(259)
25.4	直接处理事件	(260)
25.5	总结	(263)
25.6	复习题	(263)
25.7	练习题	(263)
第 26 章	可设置的小应用程序	(265)
26.1	用户的分类	(265)
26.2	参数和小应用程序	(265)
26.2.1	示例：设置和取出一个参数的值	(266)
26.2.2	示例：在小应用程序中使用参数	(266)
26.3	多个参数	(268)
26.4	缺省参数值	(271)
26.5	总结	(273)
26.6	复习题	(274)
26.7	练习题	(274)
第 27 章	图像和声音	(275)
27.1	图像的分类	(275)
27.2	载入和显示图像	(275)
27.2.1	示例：使用 <code>getDocumentBase()</code> 方法	(276)