

Talk Java To Me

新 媒 体



本书内附光盘，
并以光盘讲解为
主，声像并茂

精 简 易 精

- JAVA是什么？
- 一学就会！一“听”就明白！一“看”就懂

(美) Harry Micintosh 著
华译工作室 译

跟 CD-ROM 学

JAVA



机械工业出版社

西蒙与舒斯特国际出版公司

436016

当代计算机职业培训系列教程

跟 CD-ROM 学 Java

(美) Harry McIntosh 著

华译工作室 译

机 械 工 业 出 版 社
西蒙与舒斯特国际出版公司

TS176/20

本书和 CD-ROM 配合使用。CD-ROM 是一套完整的多媒体 Java 教程,在讲解 Java 时,屏幕上还会出现动画式的文字和图形来帮助读者理解所讲内容。内容涉及 Java 基础、Java 小应用程序、动画和线程、框架和菜单、对话框和控件等。本书可作为程序设计时的参考书。

Harry McIntosh: Talk Java To Me

Authorized translation from the English language edition Published by Waite Group Press.

All rights reserved. For sale in mainland China only.

本书中文简体字版由机械工业出版社和美国西蒙与舒斯特国际出版公司合作出版,未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何方式复制和抄袭。

本书封面贴有 Prentice Hall 防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究。

本书版权登记号: 图字: 01-97-0139

图书在版编目 (CIP) 数据

跟 CD-ROM 学 Java/ (美) 麦金塔斯 (Mcintosh, H.) 著; 华译工作室译. —北京: 机械工业出版社, 1997. 4

书名原文: Talk Java to Me

当代计算机职业培训系列教材

ISBN 7-111-05659-0

I. 跟… II. ①麦… ②华… ③T… III. Java 语言-基本知识-技术培训-教材 IV . TP312Ja

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 04976 号

出版人: 马九荣 (北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 李成刚

北京市密云县印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

1997 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 · 11.5 印张 · 264 千字

0001-6000 册

定价: 45.00 元 (含光盘)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页; 由本社发行部调换

前 言

欢迎进入《跟 CD-ROM 学 Java》。

你也许认为自己拥有了一本书，的确是这样。但是，同时你还拥有了一个 CD-ROM，它会带你走进 Java 的世界。大部分介绍 Java 的书都带有 CD-ROM，但这些 CD-ROM 通常只包含一些范例程序（也可能包含 Java 开发人员工具箱）。本书的 CD-ROM 内容更多，可以说是一套完整的多媒体 Java 教程。CD-ROM 里有两个讲述者，他们会教给你 Java。在讲解 Java 的概念时，屏幕上还会出现动画式的文字和图形来帮助你理解所讲的概念。可以说这是一种轻松、快速的学习方法。

运行这个 CD-ROM 时，它会首先问你一些问题，比如你是否了解 C、C++、HTML、面向对象的程序设计等等。CD-ROM 会根据你的回答定制教程。几乎每一课的学习都是采取这种方式。这意味着不管你是否了解 C++，都可以使用它，同时也意味着 CD-ROM 可以只讲解所需要的主题。

本书是和 CD-ROM 配合使用的。可以用 CD-ROM 学习 Java，也可以把本书作为在程序设计时查阅有关详细内容的参考书。本书还为每课的学习提供了一些练习。

光盘中的内容

第 1 课 入门，第 2 课 Java 语言，第 3 课 类

CD-ROM 首先介绍了一些 Java 语言的基础知识。如果了解 C 或 C++，可以把 Java 和 C 或 C++ 比较一下。如果不了解 C 或 C++ 的话，也不用担心，它会一步一步给你讲述 Java 而不涉及 C 或 C++。完成这些课程以后，就会对 Java 有一个大概的了解，并且可以编一些简单的程序。

第 4 课 小应用程序

这一课开始讲述 Java 的一个非常重要也是非常有趣的内容：为网页编写小应用程序。涉及的内容包括小应用程序的结构、怎样在屏幕上绘图、怎样响应事件（如鼠标和键盘事件）。如果不了解 HTML，它还会给你简单介绍 HTML 的知识。无论是否了解 HTML，它都会告诉你怎样用 HTML 把一个小应用程序嵌入到自己的网页中。

第 5 课 动画和线程

很多小应用程序都是通过动画实现生动的网页。这一课介绍了怎样达到这种效果，包括怎样（以及何时）使用双向缓冲区减少动画的抖动、怎样创建处理动画的线程。

第 6 课 框架和菜单

Java 经常用来给网页创建小应用程序，但这不是它仅仅能做的。与 C++ 或 Basic 语言一样，Java 也能建立独立运行的应用程序。用 Java 语言编写的应用程序不仅能够完成其他语言

所能完成的功能，而且还能在各种 Java 平台（Windows、Macintosh 和 UNIX）上运行。

第 6 课介绍了 Java 语言的基本结构，还介绍了如何建立和管理窗口和菜单。

第 7 课 对话框

介绍了怎样在应用程序中添加对话框，包括用布局管理器布置控件和对话框的位置和控制它们的大小。

第 8 课 控件

介绍了怎样使用控件，介绍的内容有比较简单的下压式按钮，也有稍微复杂一点的滚动条。

第 9 课 高级内容，第 10 课 更高级的内容

第 1、2、3 课介绍了基本的语言知识。第 9 课和第 10 课讲解的内容稍微复杂一点，包括异常处理、数据类型转换、等号操作符、访问权限控制、接口、抽象类、多线程和同步。

第 11 课 标准 Java 类

第 4 课到第 8 课已经介绍了怎样使用某些标准类，本课介绍其他一些标准类，包括文件的输入和输出、网络、哈希表、向量、堆栈等等。

本书的内容

第 1 章 预备知识

简要地介绍了怎样安装和使用本书附带的 CD-ROM。

第 2 章 练习，第 3 章 练习答案

为 CD-ROM 中的每一课提供了练习和练习答案。

第 4、5、6 章 语言参考

介绍了 Java 语言的知识，在设计程序时可快速查阅相关的内容，例如 for 语句的语法、protected 关键字的访问权限等等。

第 7 章 标准的 Java 类

Java 语言提供了许多标准的类，可以完成画图、读取文本等等的工作。在设计程序时可快速查阅对相关问题的详细介绍。

目 录

前言

第一部分 附带的光盘 1

第 1 章 预备知识 3

1.1 运行 CD-ROM 3

1.2 安装 Java 编译器 4

第 2 章 练习 5

第 1 课 入门 5

练习 1 5

练习 2 5

练习 3 5

练习 4 5

第 2 课 Java 语言 5

练习 5 5

练习 6 5

练习 7 5

第 3 课 类 6

练习 8 6

练习 9 6

练习 10 6

第 4 课 小应用程序 6

练习 11 6

练习 12 6

第 5 课 动画和线程 6

练习 13 6

第 6 课 框架和菜单 6

练习 14 6

练习 15 7

第 7 课 对话框 7

练习 16 7

练习 17 7

第 8 课 控件 7

练习 18 7

练习 19 7

第 9 课 高级内容 7

练习 20 7

第 10 课 更高级的内容 8

练习 21 8

第 11 课 标准 Java 类 8

练习 22 8

练习 23 8

第 3 章 练习答案 9

练习 2 答案 9

练习 3 答案 9

练习 4 答案 9

练习 5 答案 11

练习 6 答案 12

练习 7 答案 13

练习 8、9、10 答案 14

练习 11 答案 15

练习 12 答案 16

练习 13 答案 19

练习 14、15 答案 20

练习 16 答案 22

练习 17 答案 25

练习 18 答案 29

练习 19 答案 32

练习 20 答案 35

练习 21 答案 40

练习 22 答案 43

练习 23 答案 44

第二部分 语言参考 47

第 4 章 Java 语言的要素 49

4.1 代码行格式 49

4.2 注释 49

4.3 名字 49

4.4 关键字 49

4.5 直接量 50

4.5.1 整数直接量 50

4.5.2 浮点数直接量 50

4.5.3 字符直接量 51

4.5.4 字符串直接量 52

4.6 运算符 52

4.7 & 和 && 的比较 54

4.8 表达式	55	7.11 Character (lang)	93
4.9 整数数据类型	56	7.12 Checkbox (AWT)	94
4.10 浮点数据类型	56	7.13 CheckboxGroup (AWT)	95
4.11 布尔数据类型	57	7.14 CheckboxMenuItem (AWT)	95
4.12 字符数据类型	57	7.15 Choice (AWT)	96
4.13 强制类型转换	57	7.16 Class (lang)	96
4.14 数组	58	7.17 Color (AWT)	97
第5章 Java 程序的结构	60	7.18 ColorModel (AWT. Image)	98
5.1 Java 程序的类型	60	7.19 Component (AWT)	98
5.2 程序包	61	7.20 Container (AWT)	101
5.3 源文件	61	7.21 ContentHandler (net)	102
5.4 类定义的头部说明	61	7.22 ContentHandlerFactory (net)	102
5.5 域	62	7.23 GropImageFilter (AWT. Image)	102
5.6 方法	63	7.24 DatagramPacket (net)	103
5.7 方法重载	64	7.25 DatagramSocket (net)	103
5.8 构造函数	65	7.26 DataInputStream (io)	103
5.9 方法调用	67	7.27 DataOutputStream (io)	104
5.10 接口	68	7.28 Date (util)	105
5.11 访问控制	68	7.29 Dialog (AWT)	107
第6章 语句	70	7.30 Dimension (AWT)	107
6.1 变量声明语句	70	7.31 DirectColorModel (AWT. Image)	108
6.2 表达式语句	71	7.32 Double (lang)	108
6.3 赋值语句	72	7.33 Enumeration (util)	109
6.4 if 语句	72	7.34 Event (AWT)	109
6.5 switch 语句	73	7.35 Exceptions	112
6.6 while 语句和 do 语句	74	7.36 File (io)	113
6.7 for 语句	74	7.37 FileDescriptor (io)	114
6.8 break 语句和 continue 语句	75	7.38 FileDialog (AWT)	114
6.9 return 语句	76	7.39 FileInputStream (io)	115
6.10 异常处理语句	77	7.40 FilenameFilter	116
第三部分 API 参考	81	7.41 FileOutputStream (io)	116
第7章 标准的 Java 类	83	7.42 FilteredImageSource (AWT. Image)	117
7.1 BitSet (util)	88	7.43 FilterInputStream (io)	117
7.2 Boolean (lang)	88	7.44 FilterOutputStream (io)	118
7.3 BorderLayout (AWT)	89	7.45 Float (lang)	118
7.4 BufferedInputStream (io)	89	7.46 FlowLayout (AWT)	119
7.5 BufferedOutputStream (io)	90	7.47 Font (AWT)	120
7.6 Button (AWT)	91	7.48 FontMetrics (AWT)	120
7.7 ByteArrayInputStream (io)	91	7.49 Frame	121
7.8 ByteArrayOutputStream (io)	92	7.50 Graphics (AWT)	122
7.9 Canvas (AWT)	93	7.51 GridBagConstraints (AWT)	125
7.10 CardLayout (AWT)	93		

7.52 GridBagLayout (AWT)	126	7.86 Point (AWT)	146
7.53 GridLayout (AWT)	127	7.87 Polygon (AWT)	147
7.54 Hashtable (util)	127	7.88 PrintStream (io)	147
7.55 Image (AWT)	129	7.89 Process (lang)	148
7.56 ImageConsumer (AWT.Image)	129	7.90 Properties (util)	149
7.57 ImageFilter (AWT.Image)	129	7.91 PushbackInputStream (io)	149
7.58 ImageObserver (AWT.Image)	130	7.92 Random (util)	150
7.59 ImageProducer (AWT.Image)	130	7.93 RandomAccessFile (io)	150
7.60 IndexColorModel (AWT.Image) ..	131	7.94 Rectangle (AWT)	152
7.61 InetAddress (net)	131	7.95 RGBImageFilter (AWT.Image)	153
7.62 InputStream (io)	132	7.96 Runnable (lang)	154
7.63 Insets (AWT)	132	7.97 Runtime (lang)	154
7.64 Integer (lang)	132	7.98 RuntimeExceptions	155
7.65 Label (AWT)	133	7.99 Scrollbar (AWT)	155
7.66 LayoutManager (AWT)	133	7.100 SecurityManager (lang)	157
7.67 LineNumberInputStream (io)	134	7.101 SequenceInputStream (io)	157
7.68 List (AWT)	135	7.102 ServerSocket (net)	157
7.69 Long (lang)	136	7.103 Socket (net)	158
7.70 Math (lang)	137	7.104 Stack (util)	158
7.71 MediaTracker (AWT)	138	7.105 StreamTokenizer (io)	159
7.72 MemoryImageSource (AWT. Image)	140	7.106 String (lang)	161
7.73 Menu (AWT)	140	7.107 StringBuffer (lang)	163
7.74 MenuBar (AWT)	141	7.108 StringBufferInputStream (io)	165
7.75 MenuComponent (AWT)	141	7.109 StringTokenizer (util)	165
7.76 MenuContainer (AWT)	142	7.110 System (lang)	166
7.77 MenuItem (AWT)	142	7.111 TextArea (AWT)	167
7.78 Object (lang)	142	7.112 TextComponent (AWT)	168
7.79 Observable (util)	143	7.113 TextField (AWT)	168
7.80 Observer (util)	144	7.114 Thread (lang)	169
7.81 OutputStream (io)	144	7.115 ThreadGroup (lang)	171
7.82 Panel (AWT)	144	7.116 URL (net)	172
7.83 PipedInputStream (io)	144	7.117 URLConnection (net)	173
7.84 PipedOutputStream (io)	145	7.118 URLEncoder (net)	174
7.85 PixelGrabber (AWT.Image)	145	7.119 Vector (util)	174
		7.120 Window (AWT)	176

第一部分 附帶的光盤

第1章 预备知识

你可能会认为自己拥有了一本书，的确是这样；但是这不仅仅是一本书，它还包括了一套多媒体 CD-ROM 教程。

CD-ROM 中有两个讲述者，他们会教给你 Java 语言。听他们的讲述是学习 Java 语言的好办法，你可以快速而容易地进入 Java 语言的世界。

在讲述的同时，屏幕上还会显示反映讲述内容的动画式文字和图形。把听和看结合在一起是再好不过的学习方法。

本书也是很重要的一部分。第 2 章提供了 CD-ROM 每一课的练习，第 3 章提供了这些练习的答案。其余部分详细介绍了在做练习时以及以后的程序设计中所要参考的 Java 语言详细知识。

1.1 运行 CD-ROM

运行 CD-ROM 是很简单的。如果使用的平台是 Windows 3.1（或 Windows NT 3.51），打开 File Manager 浏览光盘（见图 1-1），再双击 JAVA.EXE 图标就行了。如果使用的是 Windows 95（或 Windows NT 4.0），双击 Explorer 中的 JAVA.EXE 图标就行了（见图 1-2）。

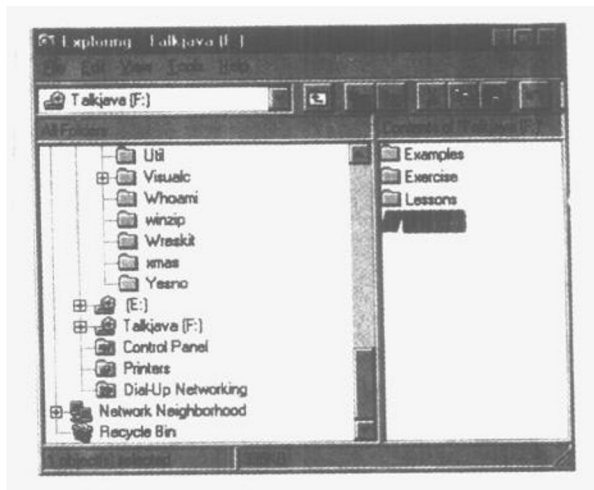


图 1-1 用 File Manager 浏览 CD-ROM[⊖]

首次运行 CD-ROM 会自动开始第一课，还会在 WINDOWS 目录中建立名为 TALKJAVA.DAT 文件。

以后再运行 CD-ROM 就会通过图 1-3 或图 1-4 的对话框自动询问你的姓名，这样 CD-ROM 就会知道上次学到了什么地方；这样做的原因还因为 CD-ROM 中的内容是根据你的背

[⊖] 原书的图 1-1 和图 1-2 位置颠倒了——译者注。

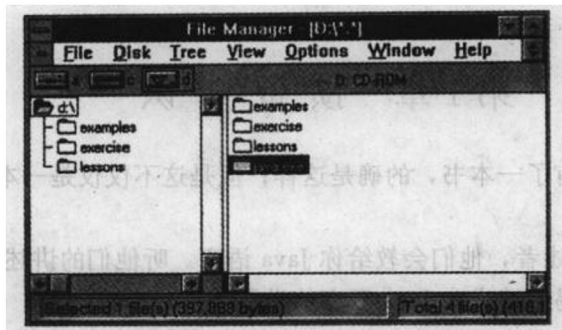


图 1-2 用 Explorer 浏览 CD-ROM



图 1-3 CD-ROM 在询问你是谁



图 1-4 CD-ROM 在询问你是谁

景知识（是否了解 C、C++、HTML 等等）制定的。

了解了这些情况后就可以跟着 CD-ROM 学习了。

1.2 安装 Java 编译器

在编写 Java 程序之前要有一种 Java 编译器。有好几种编译器可供使用，其中一种是 Sun-Soft 公司的 Java 开发人员工具箱 (JDK)。这种编译器可用于各种平台，附带的光盘中带有用于 Windows NT/95 的这种编译器（在编写本书时，还没有用于 Windows 3.1 的 JDK）。

如果从其他渠道获得了 Java 编译器，就不需要从光盘中安装了。

要从光盘中安装 JDK 的拷贝，首先把光盘中的 \COMPILE\JDK.EXE 拷贝到硬盘中。可以把它拷贝到硬盘的根目录下（在根目录下建立名为 JAVA 的目录），也可以把它拷贝到自己喜欢的目录下。然后运行 JDK.EXE，它会自动解压缩 JDK 文件。要使用 JDK，要确保在搜索路径中建立了 BIN 目录。

第 2 章 练 习

学完光盘中的课程后应该完成为这些课程配置的练习。练习答案见第 3 章。

第 1 课 入门

练习 1

CD-ROM 目录\EXERCISE\01 中包含了一个简单的数值计算和结果打印独立应用程序。把这个应用程序拷贝到硬盘上，然后再编译并运行它。

练习 2

修改练习 1 中的应用程序，使其能够计算出 1.23、55 和 93.82 的和。

练习 3

编写一个独立应用程序，它能够计算并显示 1 到 100 中除了 3 和 10 整数倍的所有整数的和。

练习 4

编写一个处理日期的类。这个类包含两个构造函数，一个构造函数不带参数并赋予默认值，另一个构造函数带有参数年、月、日。该类还有两个方法，第一个方法向日期中添加给定的天数，第二个构造函数比较两个日期并在日期相同时返回 true、不同时返回 false。

编写一个测试该类的独立应用程序（即编写另一个包含 main 方法的类）。

第 2 课 Java 语言

练习 5

编写一个将 1 到 100 的所有整数相加的独立应用程序。先用 while 循环然后用 for 循环。显示计算结果。

练习 6

修改练习 5 的应用程序，计算结果不包括 3 的整数倍，如果是 10 的整数倍（但不是 3 的整数倍）则将该数以两倍计入和中。

练习 7

用 switch 语句编写一个根据 a 值给 b 赋值的独立应用程序。如果 a 为 5 或 6，将 b 设置为 1；如果 a 为 7，将 b 设置为 2；其他情况下将 b 设置为 0。此外，还要在 a 为 7 时将 c 设置为 8，而在 a 不等于 5、6、7 时将 d 设置为 8。

第3课 类

练习 8

编写一个处理雇员信息的类。用该类跟踪雇员名、每小时工资、最近一次领薪的工作时数，类中还要包括一个计算当前工资总额（即工资乘以工作时数）的方法。

编写一个使用雇员类的独立应用程序。建立几个雇员，给每个雇员赋予名字、工资和时数，计算并输出每个雇员的工资总额。

练习 9

修改练习 8 中的类使它包括两个构造函数。第一个构造函数有雇员名一个参数，工资和时数设置为默认值 0。第二个构造函数有名字、工资和时数三个参数。

修改 main 方法使用这两个构造函数。

练习 10

修改练习 9 中的类使它包括一个新的方法。新方法将一个雇员的工作时数加到另一个雇员中（这种做法可能是存在的。例如，把组中所有雇员的工时数加到同组的一个雇员上）。

修改 main 方法来使用这个新方法。

第4课 小应用程序

练习 11

编写一个方法可以画任意宽度的线段。（提示：画几条紧邻的线段，每一条线段只有一个像素点宽）。该方法的参数要包含线段的起始点、结束点和线段的宽度。

编写一个类似的方法绘制任意边宽的椭圆。

编写一个小应用程序测试这两个方法，小应用程序绘制了几个红色的线段和椭圆。

练习 12

修改练习 11 的小应用程序，绘制 5 个像素点宽度的“X”形（交叉线）和“O”形（椭圆）。这两种形状起初在小应用程序区域的中心。如果用户在小应用程序中单击鼠标按钮，X 移动到单击位置，再单击鼠标按钮，O 移动到单击位置。单击鼠标按钮交替移动这两个形状。

第5课 动画和线程

练习 13

编写一个小应用程序给网页添加滚动的文本，文本从矩形的右边开始滚动，滚动到矩形的右边后消失。用双向缓冲区使文本平滑地滚动。

第6课 框架和菜单

练习 14

编写一个显示框架的独立小应用程序。在框架中绘制 200×200 个像素点的正方形。在正方形中画一条从左上角到右下角的线段，再画一条从右上角到左下角的线段，还要在正方形的中间画一个小矩形。

练习 15

修改练习 14 的小应用程序使它包含一个菜单。菜单 File 下有一个菜单项 Exit, Shape 菜单下有两个菜单项 Oval 和 Rectangle。选中 Exit 菜单项, 程序结束; 选中 Shape 下的菜单项, 把正方形中间的形状改为椭圆或矩形。

第 7 课 对话框

练习 16

修改应用练习 15 使 Shape 菜单包括第三个菜单项 Choose。选中这个菜单项, 就会显示出一个对话框。对话框中有两个按钮, 文本分别为 Oval 和 Rectangle。按下其中一个按钮, 对话框消失, 而框架中的形状改为相应的椭圆或矩形。

练习 17

编写一个显示对话框的独立应用程序。对话框中有两排按钮。第一排有两个按钮, 文本为 A 和 B, 每一个按钮都是行宽的一半。第二排有四个按钮, 文本为 1、2、3、4, 每一个按钮为行宽的 1/4。用网格包管理器完成这项设计。

第 8 课 控件

练习 18

编写一个在框架中画圆的独立应用程序。框架中有一个 Dialog 菜单, 选中这个菜单会显示出一个对话框。对话框中包括: (1) 让用户选择红色或蓝色的选项控件; (2) 编成组的两个复选框控件, 让用户选择圆或正方形; (3) 一个 OK 按钮。用户用完对话框后, 用选中的圆形或正方形重画框架。

练习 19

编写一个显示字母 A 到 Z 的独立应用程序, 框架中的面板每行显示一个字母。面板中包含一个滚动条, 用这个滚动条可滚动显示字母。

提示: 象下面那样建立类 String 的一个对象。

```
String alpha = " ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
```

用下面的调用选择显示的字母:

```
alpha.substring (2,3);
```

这一行代码选中了对象 alpha 中的第三个字母。

第 9 课 高级内容

练习 20

编写一个类跟踪一字棋棋盘。类中要包括如下的方法: 清除棋盘的方法、确定“X”和“O”中谁赢得了比赛的方法、以及设置“X”和“O”棋子位置的方法。在设置棋子位置的方法中还要检查是否该位置已经被占用了, 如果被占用了就抛出一个异常。

编写一个让两个人玩一子棋的小应用程序。

第 10 课 更高级的内容

练习 21

建立一个包含时间、日期以及时间和日期三个类的程序包。对每个变量域使用合适的关键字以保证类的用户不能直接修改这些变量域，而只能通过调用类中的方法修改变量域。

编写一个独立应用程序测试这个程序包。

第 11 课 标准 Java 类

练习 22

编写一个独立应用程序读取文本文件（输入文件）并建立一个新文本文件（输出文件）。除了输出文件中的 a 都用 b 取代外，输出文件与输入文件有相同的文本内容。

练习 23

编写一个独立应用程序从 Internet 上读取 HTML 文件并报告字母 a 在文件中出现的次数。

第3章 练习答案

练习 2 答案

```
class first {  
    public static void main (String param []) {  
        double sum;  
        sum = 1.23 + 55 + 93.82;  
        System.out.println (sum);  
    }  
}
```

练习 3 答案

```
class sum {  
    public static void main (String param []) {  
        int i;  
        int sum=0;  
        for (i=1; i<=100; ++i) {  
            if ( (i%3 !=0) && (i%10 !=0)) {  
                sum+=i;  
            }  
        }  
        System.out.println (" The sum is:");  
        System.out.println (sum);  
    }  
}
```

练习 4 答案

```
/* This class should be in file " test.java" . */  
  
import date;  
  
class test {  
    public static void main (String param []) {  
        date d1 = new date ();  
        date d2 = new date (2010, 5, 20);  
    }  
}
```