

高等学校计算机教材

Java

编程与应用教程

张莉 主编

赵文昉 王强 董莉 等 编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

高等学校计算机教材

Java 编程与应用教程

张 莉 主编

赵文昉 王 强 董 莉 等编

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Java 编程与应用教程 / 张莉主编; 赵文昉等编. —北京: 人民邮电出版社, 2004.8
高等学校计算机教材
ISBN 7-115-09866-2

I. J... II. ①张...②赵... III. JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 070176 号

内 容 提 要

随着计算机网络技术的应用和普及, Java 编程及相关技术应用越来越受到计算机软件开发人员的喜爱和重视, 为企业级开发者广为使用。本书基于网络信息系统开发的实践教学与实际系统的研发, 参阅了大量优秀的专业技术文献和专业技术网站, 汲取其实践性精华, 定位于那些希望从事网络编程或网络系统开发的人员, 以及希望能有效地学习理解和掌握现代网络编程技术并能付诸于实际应用的人员。

本书主要内容包括 Java 编程基础, Java 程序设计, 构建 Java 系统运行环境, Weblogic 的安装, 实现 Java 数据库连接, JSP、JMS 与 Java 的分布式应用, Java Servlet 技术, J2EE EJB 编程和 Java 会话 Bean 应用等内容, 且各部分均辅以实例分析示范。适合于计算机相关专业的本科生和研究生作为相关课程和掌握现代编程技术实践应用的教材使用。

高等学校计算机教材 Java 编程与应用教程

- ◆ 主 编 张 莉
编 赵文昉 王 强 董 莉 等
责任编辑 滑 玉
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67129259
北京汉魂图文设计有限公司制作
河北省邮电印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 18.25
字数: 443 千字
印数: 1-5 000 册
- 2004 年 8 月第 1 版
2004 年 8 月河北第 1 次印刷

ISBN 7-115-09866-2/TP · 2611

定价: 24.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

编者的话

今天是信息化的时代，网络信息化技术无处不在、无处不有，网络信息技术的应用与发展不仅广泛应用于我们的工作和学习环境中，也广泛普及于我们的社会生活和日常生活中。我们的出行、购物，在银行的存取缴纳业务等，无时无刻不在共享着各企业网络所提供的快捷方便、安全可靠的信息化服务，而且随着信息技术的快速发展，各种服务于大众或经营企业的网络信息化服务也越来越好，这无疑得益于现代网络技术的强大、优越的功能。随着网络技术上的不断发展、完善和推陈出新，给企业的网络信息优化管理和优质服务提供了日趋完美的技术实现与技术支持。

计算机网络运行的基础设施虽是硬件系统，但构建网络的核心是软件技术的实现，因此提供和扩展企业网络的信息服务是企业发展的基础，也是技术实现的核心。现代网络编程与信息服务的网络构建、开发已成为现代企业拓展业务、提供优质服务的重要技术工作，而其中广受喜爱的 Java 技术则是现代网络编程技术实现的佼佼者。

Java 所具有的现代编程的理念与相关技术，从 Java 的诞生到发展、普及和应用，其巨大的技术发展潜力和后台技术支持所表现的强大功能，使 Java 在现代信息技术的发展、普及和广泛的应用历程中，呈现了无尽的魅力。

Java 编程技术的跨平台、面向对象和可移植性等特性推动了 Java 技术的应用、普及和发展。Java 具有一流界面的集成开发环境，提供了许多功能强大的工具，为软件开发人员提供了非常优异的研发创作环境。作者希望有更多的人更快地认识、理解和使用这种能充分引发软件开发者创作思维和拓展思路的 Java 技术。因此基于 Java 技术的研发、使用和实践教学，参阅了大量优秀的专业技术文献，登录访问了许多专业技术网站，博采众长，深入浅出，同时结合自己的教学实践和开发经验，编写了本教材，希望可以给广大的编程爱好者一个实践引路的作用。

本书主要介绍当前网络编程和企业级开发者所采用的主要技术，以及 Java Servlet 技术和事务管理技术等。

参加本书编写的人员还有张筠、段青玲、杨丽丽、郑立华、张玲和马致远等。本书的编写不仅有教师和软件工程师，也有数位研究生加盟，他们不仅参与过知名企业大型软件的研发，掌握了各种 Java 技术，还在编写本书时特别参阅了许多专业技术文献，编程调试每一个实例程序，包括在 EJB 上的应用也进行了实践探索，通过实例展示了 EJB 设计模式，使经典范例具有可用性，给本书增加了实践性和可读性。通过本书的学习与实践可以有效地提高开发人员构建信息网络应用系统的技能，提高编程代码的重用性，参照实例也可提高编程代码的质量。

编 者

目 录

第 1 部分 Java 编程基础

第 1 章 Java 语言概述	1
1.1 Java 的由来与发展	1
1.2 Java 语言编程的特点	2
1.3 Java 与网络	3
1.4 几个需要澄清的常见误解	4
习题	5
第 2 章 Java 运行环境	6
2.1 构建 Java 运行环境	6
2.1.1 在 Windows 平台上安装 JDK	6
2.1.2 Java 开发环境	7
2.2 构建 Servlet/JSP 运行环境	9
2.2.1 Tomcat 简介	9
2.2.2 Tomcat 的安装和配置	9
2.3 使用 Weblogic Server	11
2.3.1 Weblogic 简介	11
2.3.2 Weblogic Server 的安装	12
习题	14
第 3 章 Java 编程与实例	15
3.1 Java 编程结构	15
3.1.1 程序设计的基本结构	15
3.1.2 Java 编程的语法规范	16
3.1.3 Java 关键字	16
3.1.4 Java 数据类型	17
3.1.5 字符串	19
3.1.6 变量的声明和初始化	19
3.1.7 类型转换	20
3.1.8 数组	21
3.1.9 综合实例	21

3.2 表达式和流程控制	23
3.2.1 表达式	23
3.2.2 流程控制	25
3.3 Java 面向对象程序设计技术	32
3.3.1 对象、类和方法	32
3.3.2 继承	35
3.3.3 方法的重载和重写	38
3.3.4 包封装	39
3.3.5 访问权限	40
3.3.6 接口	40
3.4 例外处理	42
3.4.1 例外处理的类层次	42
3.4.2 例外处理的两种方法	42
3.4.3 定义自己的例外类	45
3.5 线程	46
3.5.1 线程的状态	46
3.5.2 线程体的构造	47
3.6 Java 的输入/输出流	50
3.6.1 输入/输出流的常用方法	50
3.6.2 输入/输出的类层次	51
3.6.3 文件	53
习题	54

第 2 部分 Java 数据库连接

第 4 章 JDBC 技术应用	55
4.1 JDBC 的发展与应用	55
4.2 JDBC 设计方案	56
4.3 JDBC 的典型应用	57
4.4 JDBC 的安装	58
习题	58
第 5 章 实现 JDBC API 访问数据库	60
5.1 JDBC 的对象及其关系	60
5.2 用 JDBC 连接数据库	61
5.2.1 数据库 URL	61
5.2.2 建立连接	62
5.3 用 JDBC 实现数据库查询	62
5.3.1 创建表	62
5.3.2 创建处理语句	63

5.3.3 从数据库表中获取数据	64
5.4 用 JDBC 实现数据库更新	66
习题	74
第 6 章 JDBC 高级应用	76
6.1 程序操作预编译	76
6.2 事务管理	80
6.3 存储过程	83
习题	85

第 3 部分 Java Servlet 技术

第 7 章 Java Servlet 应用基础	86
7.1 Java Servlet 的工作原理	86
7.2 常见的 Servlet 引擎	87
7.3 Servlet 的技术特点	88
7.4 Servlet API	88
7.4.1 常用 API 概览	89
7.4.2 API 的网上资源	90
7.5 Servlet 的基本结构	90
7.6 Servlet 的编译和运行	91
7.6.1 设置虚拟目录	91
7.6.2 Java Servlet 程序的编译	92
7.6.3 运行编译好的 Servlet 程序	93
7.7 Servlet 打包	93
7.7.1 创建打包环境	93
7.7.2 编译包中的 Servlet	94
7.7.3 调用包中的 Servlet	95
习题	95
第 8 章 Java Servlet 常规应用	96
8.1 Java Servlet 输出	96
8.1.1 输出纯文本方式的 Servlet	96
8.1.2 输出 HTML 网页方式的 Servlet	97
8.2 Servlet 的生命周期	98
8.2.1 加载并实例化	98
8.2.2 初始化	98
8.2.3 执行 Servlet	99
8.2.4 卸载 Servlet	100
8.3 处理表单数据	100

8.3.1 读取 Web 有限个参数	100
8.3.2 中文问题	102
8.3.3 处理多值参数	103
8.4 客户端请求	107
8.5 访问标准的 CGI 变量	108
8.5.1 CGI 变量和 Servlet 的等价映射方式	109
8.5.2 访问 CGI 变量实例	110
8.6 服务器端响应	112
8.6.1 HTTP 状态码	112
8.6.2 服务器端 HTTP 响应头	119
8.7 处理网络 Cookies	128
8.7.1 网络 Cookies 的意义	128
8.7.2 Cookie API	128
8.7.3 有关 Cookies 的工具函数	129
8.7.4 获取客户端请求信息	130
习题	131
第 9 章 Servlet 会话管理与用户认证	133
9.1 网络会话管理	133
9.1.1 HttpSession API	133
9.1.2 Cookies	134
9.1.3 URL 重写	138
9.2 用户认证安全的实现	139
9.2.1 HTTP 用户认证	140
9.2.2 HTML 表单认证	144
习题	147
第 4 部分 JSP、JMS 与 Java 的分布式应用 RMI	
第 10 章 JSP 应用基础	148
10.1 JSP 技术特点	148
10.2 JSP 运行环境	149
10.2.1 HTTP 方式	149
10.2.2 HTML 用户信息交互	150
10.3 JSP 的工作原理	160
10.4 JSP 的工作模式	160
习题	161
第 11 章 JSP 编程	162
11.1 JSP 编程规范	162

11.2 JSP 编程结构	164
11.3 JSP 指令	165
11.3.1 Page 指令	165
11.3.2 Include 指令	166
11.3.3 Taglib 指令	166
11.4 JSP 标准构件	167
11.4.1 标准操作元素	168
11.4.2 JavaBean 的制作	169
11.4.3 JavaBean 的使用	170
11.5 JSP 的内置对象	171
11.5.1 application 变量	171
11.5.2 config 对象	172
11.5.3 exception 变量	173
11.5.4 out 变量	173
11.5.5 page 声明	174
11.5.6 pageContext 类	174
11.5.7 request 变量	175
11.5.8 response 变量	177
11.5.9 session 声明	179
11.6 用 JSP 处理客户端 HTML 交互信息	181
11.7 JSP 和 Servlet 集成	182
习题	183
第 12 章 JMS 技术应用	184
12.1 JMS 概述	184
12.2 JMS API 技术	186
12.3 JMS API 的编程模型	188
12.3.1 受管对象	188
12.3.2 连接	190
12.3.3 会话	190
12.3.4 消息发生器	191
12.3.5 消息处理器	191
12.3.6 消息结构	192
12.3.7 例外处理	194
12.4 简单的消息实例	194
12.4.1 配置运行环境	194
12.4.2 编写 PTP 客户端程序	195
12.4.3 运行 PTP 客户端程序	201
12.5 简单的 Pub/Sub 应用实例	202
12.5.1 编写 Pub/Sub 客户端应用程序	202

12.5.2 运行 Pub/Sub 客户端应用程序	209
习题	210
第 13 章 Java 分布式应用 RMI	212
13.1 远程方法调用与 RMI	212
13.2 创建 RMI 实例	214
13.2.1 编写远程接口	214
13.2.2 实现远程接口的服务器类	216
13.2.3 服务器主程序和 RMI 注册表	216
13.2.4 提供远程调用的网络连接	220
13.2.5 编写客户端程序	220
13.2.6 部署和运行 RMI 应用	221
13.3 利用 Servlet 的分布式计算	223
习题	225

第 5 部分 J2EE 的核心 EJB

第 14 章 企业 Java Beans 应用基础	226
14.1 EJB 技术要点	226
14.1.1 J2EE 的多层体系结构	227
14.1.2 EJB 技术概要	228
14.2 EJB 开发平台的搭建	231
14.2.1 建立工作目录	231
14.2.2 编辑环境变量配置脚本	231
14.2.3 WebLogic 服务器简介	232
14.3 EJB 的开发过程	233
14.3.1 EJB 代码的编写	234
14.3.2 EJB 代码的编译	237
14.3.3 编写 EJB 部署文件	237
14.3.4 打包 EJB 组件	238
14.3.5 编译生成 EJB 容器	239
14.3.6 部署 EJB 组件	239
14.3.7 测试 EJB 组件	241
习题	243
第 15 章 Java 会话 Bean	244
15.1 Java 会话 Bean 的分类与应用	244
15.1.1 无状态会话 Bean 的编程模型	244
15.1.2 无状态会话 Bean 的生命周期	248
15.1.3 有状态会话 Bean	249

15.1.4 有状态会话 Bean 的编程模型	250
15.1.5 有状态会话 Bean 的生命周期	251
15.1.6 创建有状态会话 Bean	252
15.1.7 删除有状态会话 Bean	252
15.1.8 Enterprise Bean 的事务管理	252
15.2 会话 Bean 开发实例分析	254
15.2.1 建立数据表	255
15.2.2 在 WebLogic Server 上建立相应的数据源	255
15.2.3 编写代码	259
15.2.4 编写部署文件	270
15.2.5 编译与部署	272
15.2.6 编写与运行客户机程序	273
习题	275
参考文献	277

第 1 部分 Java 编程基础

第 1 章 Java 语言概述

20 世纪 90 年代初,网络技术广泛迅速的普及与应用,使其跨平台开发技术成为热点,脱颖而出的 Java 就成为计算机网络技术开发应用的焦点。人们可以从任何计算机杂志中找到 Java 应用的踪影。Java 的诸多优点使其炙手可热,其应用之广泛已经散播到计算机软件业的每一个角落。本章主要内容有:

- Java 的由来与发展;
- Java 语言编程的特点;
- Java 与网络;
- Java 程序的分类;
- 几个需要澄清的常见误解。

1.1 Java 的由来与发展

Java 诞生于 Sun 公司一个叫做 Green 的项目。Green 是为家用消费电子产品开发的一个分布式代码系统,它可以将 E-mail 发给电冰箱、洗衣机等家用电器,对它们进行控制并相互传递信息。最初,系统开发组准备用 C++ 来开发项目,但是 C++ 太复杂,且安全性差,他们需要一种小型、紧凑、面向对象的代码。最后 Green 项目开发组的成员研究出了另外一种基于 C++ 的新的语言——Oak。Oak 是一种用于网络的精巧而且安全的语言,但是当时已经有一种计算机语言叫做 Oak,所以他们把这种新的语言命名为 Java。

同时,作为 Internet 一部分的万维网(WWW)以滚雪球之势迅速发展起来,好的 Web 浏览器也逐渐成为人们的需求焦点。在这种背景下,HotJava 诞生了。HotJava 浏览器是用 Java 语言写成的,它追随客户机/服务器架构,实时性、可靠性和安全性等性能都很好。Java 进军 Internet 引发了至今不衰的 Java 热。

1996 年 1 月, Sun 公司发布了 Java 的第一个版本,同时推出 Java 开发工具包(Java Development Kit, JDK) 1.0。2 月, Sun 公司又相继发布了 Java 芯片系列,包括 PicoJava、MicroJava 和 UltraJava 等,并推出 Java 数据库连接(Java DataBase Connectivity, JDBC)。之后, Microsoft、SCO、Apple、HP、IBM、Novell、SGI 和 NEC 等公司获得了 Java 许可证,

并计划将 Java 平台嵌入到各自的操作系统中。

1996 年 5 月在旧金山召开的 JavaOne 大会上, Java 的宏伟蓝图变得越来越清晰了, Sun Microsystems 为人们勾勒出了 Java 未来版本的外观和功能, 并在之后很短的时间内就推出了 Java 1.1, 实现了其中大多数目标。

在 1998 年 12 月召开的 JavaOne 大会上, Java 1.2 问世了, 它将像玩具一样的 GUI 界面以及图形工具包换成了功能全面的、具有高度扩展能力的新版本, 并向“一次编写、处处运行”的目标又前进了一大步。3 天后, Java 1.2 就升级为 Java 2, 这是 Java 在发展过程中的一个重大飞跃。

1999 年 6 月, Sun 公司推出了 JDK 1.3 和 Java Web Server 2.0, 同时发布了 JSP 1.0。同年 11 月, Sun 公司又相继发布了 JSP 1.1、JSWDK 1.0.1 和 Java Servlet 2.2。

2002 年, JSP 1.2 和 Java Servlet 2.3 API 又相继被推出, JDK 也已经有了 1.4 版本。

总之, Java 的发展让人们感觉到一种势不可挡的力量, Java 的出现也必将引起软件业的一场革命。

1.2 Java 语言编程的特点

Java 首先是作为一种程序设计语言, 最显而易见的优点就是平台无关性, 这一点对网络编程来说是至关重要的; 其次, Java 的语法与 C++ 类似, 学习效率高, 容易过渡; 另外, Java 比 C++ 在面向对象方面做得更全面、更彻底, 更容易编写出没有错误的代码。

任何一本介绍 Java 的书, 一般都会认同 Java 所具有的一些关键特点, 例如: 简单、可移植、面向对象、解释型、分布式、高性能、健壮、多线程、安全、动态和中性结构等, 下面就针对这些特点分别进行简要介绍。

1. 使用简洁

Java 语言虽然来源于 C++, 但是 Java 语言省略了 C++ 中一些复杂模糊的概念, 例如: 头文件、指针、结构体、单元、运算符重载、虚基类和多重继承等, 并且通过实现自动垃圾收集大大简化了程序设计者的内存管理工作。

另外, Java 的简单还体现在它可以在小机器上独立运行, 其基本的解释器以及类支持模块仅有 40KB, 如果再加上基本的标准库以及对线程的支持, 也只有 215KB。

2. 面向对象

Java 的面向对象特性和 C++ 存在许多共通之处, 它的设计集中于对象及其接口, 提供了简单的类机制以及动态的接口模型, 从而实现代码的复用。但是 Java 中没有多重继承的概念。

3. 分布式

Java 是面向网络的语言, 它提供了包容广泛的例程库, 可以处理如 HTTP 和 FTP 等协议。Java 应用程序可以通过一个特定的 URL 在网络上很方便地访问其他对象。

4. 系统健壮

Java 在编译和运行程序时, 都要对可能出现的问题进行检查, 以消除错误的产生。Java 提供自动垃圾收集来进行内存管理, 防止程序员在管理内存时容易产生的错误。Java 还有一个指针模型, 可避免改写内存和损坏数据的情况发生。另外, Java 的例外处理机制能够帮助

程序员处理例外，避免由于程序员的疏忽造成的系统崩溃。

5. 系统安全

由于 Java 把重点放于在网络和分布式环境中的使用上，因此对病毒和黑客的防御要求也很高。由于 Sun 公司公开了 Java 解释器的内部工作细节，人们可以更加容易地发现 Java 安全机制中存在的问题，并齐心协力杜绝这些安全隐患。应该说，Java 是非常安全的一种程序设计语言，但是谁也不能证明 Java 是绝对安全的。

6. 中性结构

Java 程序的运行基于一种中性结构，即 Java 源程序要通过 Java 解释器生成与体系结构无关的字节码指令，这种字节码指令可以在任意平台上运行，只要该计算平台安装了 Java 运行时系统。

7. 可移植性好

Java 语言的平台无关性使得 Java 程序可以方便地在各种不同的平台间进行移植。同时，Java 类库中实现了与不同平台的接口，使得这些类库也可以被移植。另外，Java 编译器是由 Java 语言实现的，Java 运行时系统是由标准 C 语言实现的，这使得 Java 系统本身也具有可移植性。

8. 解释执行

Java 解释器直接对 Java 字节码进行解释执行。字节码本身携带了许多编译时的信息，使得连接过程更加简单。但是同时我们也发现 Java 编译器的速度不够快，这一点在 Java 的后期版本中通过其他机制稍有改进。

9. 高性能

用标准的 Java 解释器转换字节码来运行 Java 程序，其速度显然不够快，高性能在这种情况下便无从谈起。如果在特定的平台上使用专门的编译器就会使速度大大提高，但是这种方案导致的最后结果就是我们希望每一种平台都有自己专门的编译器，这显然与 Java 的平台无关性是背道而驰的。

目前应用比较多的是另外一种编译方式，即准实时（Just-In-Time）编译器，或称 JIT 编译器。这种编译器可以监测出哪些代码经常执行，从而对其进行适当的优化，因此它可以实现 10 倍甚至 20 倍的速度提升，明显快于传统的 Java 编译器。

10. 多线程

多线程的优点是具有更好的交互性以及实时行为。多线程机制使应用程序能够并行执行，而且同步机制保证了对共享数据的正确操作。但是由于主流平台在线程的实施上存在着广泛的差异，因此 Java 在这个方面不可能再做到平台无关。

11. 动态

Java 的设计与不断发展的工作环境有很好的相容性。它可以很容易地在类库中添加新的方法和实例变量，同时不影响原来用户程序的正常执行。在 Java 2 版本中，与运行时间类型有关的信息都可以直接获取，无论是结构还是对象的行为，程序员都可以进行更加全面的控制。

1.3 Java 与网络

Java 从诞生之日起就与网络密不可分，Java 的特性是它能够最大限度地利用网络。Java

在网络中的应用大致分为两种，即 Web 浏览和网络应用系统。

1. Web 浏览

Web 浏览是目前 Internet 的主要使用方式，用户可以使用浏览器访问网络上的 HTML 文档，从而获取文本、图片及各种多媒体信息。能够在 Web 页上运行的 Java 程序称作“小应用程序”或“程序片”(Applet)，它实际上是一些字节码，而并非 Java 源文件，因此用户可以直接从网上下载后在本地的 Web 浏览器上运行。为了能正常使用一个小应用程序，用户的 Web 浏览器必须是 Java 兼容的，用来对字节码进行解释。但是早期的浏览器由于生产厂家不同可能支持不同版本的 Java 标准，因此很难在小应用程序中使用最新的 Java 特性。为了改善这一局面，Sun 公司设计了“Java 插件”，这种工具使最新的 Java 运行时环境能同时适用于浏览器的主流产品。

Applet 是用 Java 语言编写的运行在客户端浏览器中的小应用程序，它扩展了浏览器的功能；而 Servlet 则是用 Java 语言编写的运行在服务器端的小应用程序，它扩充了 Web 服务器的功能。Applet 和 Servlet 的使用都使得 Web 浏览在安全性、动态性和平台无关性方面有很大进步。但是在使用 Servlet 的时候，网页内容的生成要通过编写代码来完成，而且在更新的时候也需要开发人员进行全部的更新，造成繁重的工作任务。在这种情况下，JSP 诞生了，它可以将 Java 代码嵌入到 HTML 文件中，服务器将自动为页面创建一个 Servlet 文件。JSP 被认为是 Servlet 的简易方式。自此，Applet、Servlet 和 JSP 三大技术应用在 Web 浏览中，进一步增强了 Web 服务的能力。

2. 网络应用系统

由于 Java 语言本身是平台无关的，因此用 Java 语言开发的网络应用系统可以在各种平台上运行，大大增强了代码的复用率，提高了系统开发效率，减少了程序员的重复劳动。而且，Java 继承的网络功能有利于开发网络应用系统。

3. Java 程序的分类

按照实现环境的不同，Java 程序大致可以分为以下 5 种类型。

(1) Java Application: 独立的 Java 应用程序。

(2) Java Applet: Java 小应用程序，通常在用户浏览器中运行。

(3) Java Servlet: Java 服务器小程序，实质上是一个 Java 类，运行于 Web 服务器端，接受客户端的请求，并自动生成动态网页返回到客户端。

(4) JSP (Java Server Page): 一种用于生成动态网页的技术，类似 ASP，基于 Servlet 技术，可实现程序与页面格式控制的分离。JSP 能够快速开发出基于 Web、独立于平台的应用程序。JSP 程序同样运行于 Web 服务器端。

(5) JavaBeans: 可重用的、独立于平台的 Java 程序组件，使用相应的开发工具，可将它直接插入其他的 Java 应用程序中。

1.4 几个需要澄清的常见误解

在本节将列举出一些初学 Java 时对 Java 的常见误解，并逐个进行简要澄清。

1. Java 编程易学

我们经常能从介绍 Java 的书籍中看到 Java 语言本身似乎简单易学。的确,用 Java 语言来编写一些不大的消遣性程序是非常容易的,但是,对于正规应用系统开发的程序编写来说,可能就要困难许多了。Java 语言本身简洁流畅,容易学习,但是在实际应用中,真正丰富开发系统的是 Java 库。Java 库中包含了 150 多个“类”和“接口”,虽然不必将其中的全部内容背得滚瓜烂熟,但是大部分函数、常数、类和接口等需要牢牢记住,否则很难将 Java 运用自如。

2. Java 就是 HotJava

一些初学者经常把 Java 和 HotJava 认为成同一种东西。简单来讲,Java 是一种编程语言,程序员可以用它来编写 Applet 或独立程序;而 HotJava 是一个用 Java 编写的 Web 浏览器,它的功能与 Internet Explorer 和 Netscape Navigator 类似,是用来浏览 Web 页面的。

3. Java Applet 的安全漏洞

只有在从网络上下载可执行程序、ActiveX 控件和 Word 文档,并在运行的情况下,病毒才有可能从网络侵入用户系统。如果只是通过浏览器从 Web 站点下载文本和图形则不会感染病毒。Applet 是运行于客户端浏览器中的小应用程序,它具有强大而且复杂的安全模型,可以保证用户的安全下载。

4. JavaScript 是 Java 的简化版本

JavaScript 是一种脚本语言,可以嵌入 HTML 语言中使用,能够实现一些简单的动态交互功能。它是由 Netscape 公司发明的,它的前身是 LiveScript。尽管 JavaScript 采用了与 Java 类似的语法,但两者并无直接的联系。

习 题

1. Java 的语法规则与哪一种现代编程语言类似?
2. Java 所具有的一些关键性特点有哪些?
3. Java 在网络中的开发应用可分为哪两类?
4. 按照实现环境的不同,Java 编程可以分为哪几种类型?
5. Java Applet 安全吗?
6. JavaScript 有什么应用特点?

第 2 章 Java 运行环境

要想让我们编写的 Java 程序能够运行起来，必须配置好 Java 的运行环境。目前，主流的操作系统主要有 Windows、Solaris、UNIX 和 MAC 等，本章主要介绍在 Windows 9X/NT/2000 等操作平台上如何安装和配置 Java 运行环境，及常用的 Java 代码编辑器。本章主要内容有：

- 构建 Java 运行环境；
- 构建 Servlet/JSP 运行环境；
- 使用 Weblogic Server。

2.1 构建 Java 运行环境

Java 运行环境是一个完整的系统环境，合理的安装、设置和使用 Java 运行环境，可以使用户的编程构建得更为有效和出色。

2.1.1 在 Windows 平台上安装 JDK

JDK 是 Sun 公司开发的 Java 开发工具包，主要包括 Java 编译器(javac)、Java 解释器(java)、Java 调试器(jdb)、C 语言文件生成器(javah)、反汇编程序(javap)、API 文档生成器(javadoc)以及 Java Applet 浏览器(appletviewer)。它可以从 Sun 公司的网站(www.sun.com)上免费下载。Java 已经为各种主流平台提供了不同版本的 JDK。本节主要介绍 JDK 在 Windows 平台上的安装和配置。

Sun 公司把 Java 的开发工具包分为以下三组。

J2ME (Java2 Platform Micro Edition)：Java2 微缩版，针对嵌入或手持设备的 Java 开发。

J2SE (Java2 Platform Standard Edition)：Java2 标准版，针对一般开发者的 Java 开发。

J2EE (Java2 Platform Enterprise Edition)：Java2 企业版，针对企业或服务器端的 Java 开发。

每一组中都包含了一整套相关的开发软件，J2EE 和 J2SE 中都包含 JDK 软件。

在实际应用中，推荐安装 JDK 的最低系统配置是 Intel Pentium 处理器、至少 32MB 内存以及至少 50MB 的剩余硬盘空间。

首先，需要登录 Sun 公司的网站来下载 Windows 版的 JDK，本书中使用的是 JDK 1.4 版本，安装程序名为 j2sdk-1_4_1-win.exe，表示这是 Java2 标准版的开发工具包。这个安装程序是一个自解压的程序，运行该程序即可把 JDK 解压缩并安装到硬盘上。

运行这个安装程序，程序开始自解压并启动安装向导，用户可以选择安装目录，程序将