

21 世纪全国**高职高专**计算机应用专业教材



劳动和社会保障部教材办公室组织编写

# Java 程序设计教程

郑晓艳 童勇木 编著

劳动和社会保障部推荐教材



清华大学出版社



中国劳动社会保障出版社

21 世纪全国**高职高专**计算机应用专业教材



劳动和社会保障部教材办公室组织编写  
劳动和社会保障部推荐教材

# Java 程序设计教程

郑晓艳 童勇木 编著

清华大学出版社  
北京

中国劳动社会保障出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书内容分为4个部分:第1部分介绍Java语言的发展历史、特点和基本语法;第2部分从面向对象程序设计的角度介绍Java语言的编程基础和Java提供的基础类库;第3部分介绍Java的图形用户界面;最后一部分深入介绍Java的异常处理、事件响应、文件操作和线程。

本书以“提出问题、解决问题、归纳总结”三步走为主体思路安排全书的内容,由浅入深,通俗易懂。书中的知识点以问题的形式提出,详细讲述解决该问题的方法、步骤和代码设计的完整过程,所有例子都给出了经过调试的完整的程序代码,有很强的实践性和操作性。同时,本书也注重基本概念的讲解,对面向对象程序设计基本概念以及Java语言本身的基本概念都有详细的论述,是一本理论性和操作性兼顾的工具书。

本书可以作为高职高专计算机相关专业Java程序设计课程的教材,也可以作为大专院校公共选修课的教材,同时还可作为社会力量办学、职业技能培训教材,以及自学Java语言的参考书。

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,无标签者不得销售。

### 图书在版编目(CIP)数据

Java 程序设计教程/郑晓艳,童勇木编著. —北京:清华大学出版社,中国劳动社会保障出版社,2003  
(21世纪全国高职高专计算机应用专业教材)  
ISBN 7-302-07418-6

I. J… II. ①郑… ②童… III. Java 语言—程序设计—高等学校:技术学校—教材 IV. TP312  
中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第092821号

出 版 者:清华大学出版社 中国劳动社会保障出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

组稿编辑:张 民

文稿编辑:王敏稚

印 刷 者:北京牛山世兴印刷厂

装 订 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×230 印张:20 字数:409千字

版 次:2003年11月第1版 2003年11月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-07418-6/TP·5480

印 数:1~5000

定 价:28.00元

## 编 审 委 员 会

主 任：张尧学 教育部高等教育司司长

副主任：刘 康 劳动和社会保障部培训就业司副司长

陈 淮 中国劳动社会保障出版社副总编

焦金生 清华大学出版社副总编

委 员：（按姓氏笔画为序）

石连栓 安淑芝 沈沧海 张 民 张兴会

李 环 林 海 周 超 韩 伟 傅正泰

本书责任编委：石连栓

## 序

2002年全国职业教育工作会议指出：“推进职业教育的改革与发展是实施科教兴国战略、促进经济和社会可持续发展、提高国际竞争力的重要途径，是调整经济结构、提高劳动者素质、加快人力资源开发的必然要求，是拓宽就业渠道、促进劳动就业和再就业的重要举措。”为进一步落实全国职业教育工作会议的精神，在教育部高等教育司与劳动保障部培训就业司的共同指导与支持下，中国劳动社会保障出版社与清华大学出版社组织有关部门研究了高等职业教育（高等职业技术学院、高等专科学校、成人高等院校、高级技工学校）“计算机应用”专业的课程设置，并在此基础上启动了“21世纪全国高职高专计算机应用专业教材”的编写与出版工作，该套教材具有如下特点：

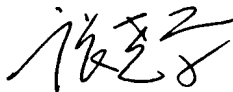
1. 针对性强。本套教材是为高职高专计算机应用专业的学生编写的，遵循“提出问题—解决问题”的思路，以培养计算机应用能力为主线，构造该专业的课程设置体系和教学内容体系，强调理论教学与实验实训密切结合，尤其突出实训环节的教学。

2. 配套出版辅助教材。编写出版主教材的同时，本套教材还配套出版相应的《实训》，旨在指导学生通过大量的实际训练，更好地掌握教程的内容，从而进一步提高学生在计算机各个方面的应用能力，突出职业教育的特色。

3. 版本更新及时。将紧跟科学技术的新发展和高职高专教育的新形势，不断推出新教材，及时修订更新教材内容。

4. 与考试认证、岗位培训等实际应用紧密结合。在体现自身特色的同时，尽量兼容目前的计算机考试辅导和岗位准入培训的要求。目前可以考虑兼容的有“全国计算机等级考试”、“高技能人才培训”、“高职院校毕业生资格职业培训”等，同时除了部分理论性较强的科目以外，该丛书的部分教材还可以用于非学历教育（含社会培训、职工岗前培训等）。

相信这套教材的编写和出版对进一步推动学校教育与职前培训的结合，促进高职高专的教学和教材改革，以及探索高等职业教育的新的思路等会有很好的促进作用。



教育部高等教育司司长

2003年9月于北京

# 出版说明

我国高等职业技术教育是社会经济发展对职业教育提出的更高层次的要求,是中等职业教育的继续和发展。为了进一步适应经济发展对高等技术应用型和技能操作型人才的需求,国家正在理顺高等职业教育、高等专科学校教育和成人高等教育三者的关系,统称为高职高专教育,力求形成合力,将目标统一到培养高等技术应用型和技能操作型人才上来。

为了贯彻落实党中央、国务院关于大力发展高等职业教育、培养高等技术应用型和技能操作型人才的指导精神,解决高等职业教育缺乏通用教材的问题,劳动和社会保障部教材办公室从1999年下半年开始,组织部分高校编写了“21世纪全国高职高专专业教材”。这套教材具有三大特点:①为高等职业教育、高等专科学校教育和成人高等教育“三教”的整合与升级服务;②体现高职高专教育以培养高等技术应用型和技能操作型人才为宗旨,使学生获得相应职业领域的职业能力;③以专业教材为主,突出以应用技术、创造性技能和专业理论相结合为特色。目前我们已出版的高职高专专业教材有机械类、电工类和医学美容、汽车检测与维修、国际贸易、建筑装饰、物业管理等专业的教材,与教育部高教司合作开发、即将出版的计算机应用专业教材,以及正在陆续开发的电子商务、机电一体化、数控技术等几十个专业的教材。力争逐步建立起涵盖高职高专各主要专业,符合市场要求,满足经济建设需要的高职高专院校专业教材体系。

在本套教材的编写工作中,我们注意了以下两点:一是目标明确。立足于高等技术应用类型的专业,以培养生产建设、三产服务、经营管理第一线的高等职业技术应用型和技能操作型人才为根本任务,以适应经济建设的需求。二是突出特色。教材以国家职业标准为依据,以培养技术应用能力为主线,全面设计学生的知识、职业能力和培养方案,以“适用、管用、够用”为原则,从职业分析入手,根据职业岗位群所需的知识结构来确定教材的具体内容,在基础理论适度的前提下,突出其职业教育的功能,力争达到理论与实践的完美结合,知识与应用的有机统一,以保证高职高专教育目标的顺利实现。

编写这套适用于全国高职高专教育有关专业的教材既是一项开创性工作,又是一项系

统工程，参与编写这套系列专业教材的各有关院校的专家和教师为此付出了艰辛的努力，谨向他们表示衷心的感谢。同时由于缺乏经验，这套教材难免存在某些缺点和不足，在此，我们恳切希望广大读者提出宝贵意见和建议，以便今后修订并逐步完善。

劳动和社会保障部教材办公室

2003 年 10 月



# 前言

随着 Internet 和 WWW 服务的迅猛发展,网络已经在当今信息社会中占据相当重要的地位,因此急需一种能够方便地开发网络应用的编程语言。顺应这种需要,SUN 公司开发了 Java 语言。Java 语言是目前最优秀的网络软件开发语言,自 1995 年推出以来,它以惊人的速度蔓延全球,许多大的机构,诸如 IBM、Lotus、TCI 等都纷纷投产研究开发 Java 应用产品。Java 不仅能够完成在网页中加入动画之类的简单任务,还被广泛应用到商业、金融、安全等重要领域。SUN 公司是这样描述 Java 语言的:Java 语言是一个简单的、面向对象的、分布的、解释型的、可靠的、安全的、与平台无关的、可移植的、高效的、多线程的、动态的语言。

随着 Java 语言的普及和社会对 Java 人才的需求日益增加,培养 Java 编程人员刻不容缓。许多大专院校也从社会需要出发,已经或正准备开设 Java 语言课程,本书正是为高职高专计算机相关专业开设 Java 语言课程提供的一本内容适当、深入浅出、实践性强的教材。

归结起来,本书具有以下几个鲜明的特点:

(1) 内容安排由浅入深。按照语言学习的特点,从语言基础和面向对象基础入手,每章上一个台阶,循序渐进。

(2) 理论讲解通俗易懂。通过列举现实中的实例,辅助基本概念和理论的讲解,语言通俗透彻,易于理解。

(3) 实例丰富。书中给出了大量的实例帮助理解和运用各个知识点,所有实例都有详细的注解,易于理解,并且经过仔细调试,可以直接上机运行。

(4) 主教材与实训教材配套。为了增强实用性和教学效果,配合理论教学,本书配备了实训教材,提供了和主教材内容对应的实验和习题,帮助学生巩固所学知识,便于教师安排实验。

本书共 12 章,第 1 章讲述 Java 语言的特点和开发环境,让学习者在真正学习 Java 语言之前对其有一个总体的了解;第 2 章详细介绍了 Java 语言的语法结构,没有接触过编程语言的读者对本章内容应该多下功夫学习;第 3、4 章介绍面向对象编程的基本概念和思想,

以及 Java 的基本类库, 对于第 3 章, 已经学习过其他面向对象编程语言并具备面向对象的思维方式的读者, 可以选择学习和 Java 语言本身相关的内容; 第 5~8 章集中介绍 Java 的图形用户接口, 是图形界面下 Java 编程的基础; 第 9、10 章属于深入 Java 编程部分, 介绍 Java 的事件响应及异常处理响应, 这两章是学习 Java 编程的重点和难点, 应该多花时间学习; 最后两章介绍 Java 的输入输出、文件操作和多线程的相关知识, 对于这部分内容, 可以根据需要选择学习。

本书第 1、2、4、8、10、11、12 章由童勇木编写, 第 3、5、6、7、9 章由郑晓艳编写。

在本书编写过程中, 得到了“21 世纪全国高职高专计算机应用专业教材”编委会的指导。石连栓教授认真审阅了全书, 并提出了宝贵意见。清华大学出版社的编辑也为本书的出版付出了辛勤的劳动。在本书即将出版之际, 谨对他们们的热情支持表示衷心的感谢。

## 目 录

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| <b>第 1 章 Java 语言概述</b>                      | 1  |
| 1.1 Java 发展历史                               | 1  |
| 1.2 Java 技术简介                               | 2  |
| 1.2.1 Java 语言                               | 2  |
| 1.2.2 Java 平台                               | 3  |
| 1.3 Java 开发和运行环境                            | 4  |
| 1.3.1 Java 开发环境                             | 4  |
| 1.3.2 Application 和 Applet                  | 5  |
| 1.3.3 使用 JDK 编写 Java 程序                     | 7  |
| 1.3.4 向 Java Applet 和 Java Application 传递参数 | 8  |
| 1.4 Visual J++ 开发环境                         | 9  |
| 本章小结                                        | 13 |
| 习题                                          | 14 |
| <b>第 2 章 Java 语言基础</b>                      | 15 |
| 2.1 基本输入输出方式                                | 15 |
| 2.2 Java 的词法                                | 20 |
| 2.2.1 标识符                                   | 20 |
| 2.2.2 关键字                                   | 21 |
| 2.2.3 注释                                    | 21 |
| 2.3 变量和数据类型                                 | 22 |
| 2.3.1 变量                                    | 22 |
| 2.3.2 数据类型                                  | 24 |
| 2.3.3 类型转换                                  | 29 |

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| 2.3.4 表达式和运算符 .....                 | 31        |
| 2.4 字符串 .....                       | 41        |
| 2.4.1 String 类 .....                | 41        |
| 2.4.2 StringBuffer 类 .....          | 45        |
| 2.5 数组 .....                        | 46        |
| 2.5.1 数组的声明 .....                   | 46        |
| 2.5.2 数组的创建 .....                   | 46        |
| 2.5.3 数组的初始化 .....                  | 47        |
| 2.5.4 数组的使用 .....                   | 47        |
| 2.6 程序控制语句 .....                    | 51        |
| 2.6.1 if 语句 .....                   | 51        |
| 2.6.2 switch 语句 .....               | 53        |
| 2.6.3 for 语句 .....                  | 56        |
| 2.6.4 while 语句和 do...while 语句 ..... | 58        |
| 2.6.5 break 语句和 continue 语句 .....   | 61        |
| 本章小结 .....                          | 65        |
| 习题 .....                            | 65        |
| <b>第 3 章 Java 中的类和对象 .....</b>      | <b>68</b> |
| 3.1 基本概念 .....                      | 68        |
| 3.1.1 理解面向对象 .....                  | 68        |
| 3.1.2 类和对象的概念 .....                 | 68        |
| 3.2 类和对象 .....                      | 69        |
| 3.2.1 定义类和对象 .....                  | 69        |
| 3.2.2 面向对象分析方法 .....                | 80        |
| 3.3 继承、重载与覆盖 .....                  | 82        |
| 3.3.1 继承与重载实例 .....                 | 82        |
| 3.3.2 属性的继承与隐藏 .....                | 84        |
| 3.3.3 方法的继承、重载与覆盖 .....             | 88        |
| 本章小结 .....                          | 93        |
| 习题 .....                            | 94        |
| <b>第 4 章 Java 类库 .....</b>          | <b>96</b> |
| 4.1 Java 类库结构 .....                 | 96        |

|              |                                       |            |
|--------------|---------------------------------------|------------|
| 4.2          | java.lang 包 .....                     | 99         |
| 4.3          | Vector 类(向量类) .....                   | 102        |
|              | 本章小结 .....                            | 109        |
|              | 习题 .....                              | 109        |
| <b>第 5 章</b> | <b>基本控制组件 .....</b>                   | <b>111</b> |
| 5.1          | 标签 .....                              | 114        |
| 5.1.1        | 用 Label 显示信息 .....                    | 114        |
| 5.1.2        | Label 的常用方法 .....                     | 115        |
| 5.2          | 文本框和文本区域 .....                        | 116        |
| 5.2.1        | 用 TextField 和 TextArea 进行文本处理 .....   | 116        |
| 5.2.2        | TextField 和 TextArea 的常用方法 .....      | 119        |
| 5.3          | 按钮 .....                              | 121        |
| 5.3.1        | 用 Button 响应用户操作 .....                 | 121        |
| 5.3.2        | Button 的常用方法 .....                    | 123        |
| 5.4          | 复选框与单选按钮组 .....                       | 124        |
| 5.4.1        | 用 Checkbox 和 CheckboxGroup 提供选项 ..... | 124        |
| 5.4.2        | Checkbox 和 CheckboxGroup 的常用方法 .....  | 128        |
| 5.5          | 列表与下拉列表 .....                         | 129        |
| 5.5.1        | 用 List 和 Choice 提供选项 .....            | 130        |
| 5.5.2        | List 和 Choice 的常用方法 .....             | 132        |
| 5.6          | 滚动条 .....                             | 133        |
| 5.6.1        | 认识 Scrollbar .....                    | 134        |
| 5.6.2        | Scrollbar 的属性和方法 .....                | 135        |
|              | 本章小结 .....                            | 136        |
|              | 习题 .....                              | 136        |
| <b>第 6 章</b> | <b>用户自定义界面成分 .....</b>                | <b>138</b> |
| 6.1          | 控制字体 .....                            | 138        |
| 6.1.1        | 用不同的字体在界面上显示文字 .....                  | 138        |
| 6.1.2        | Font 类的属性和方法 .....                    | 140        |
| 6.2          | 控制颜色 .....                            | 142        |
| 6.2.1        | 用不同的颜色显示界面元素 .....                    | 142        |
| 6.2.2        | Color 类的属性和方法 .....                   | 144        |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 6.3 绘制图形 .....                | 145 |
| 6.3.1 绘制图形实例 .....            | 145 |
| 6.3.2 Graphics 的绘图方法 .....    | 149 |
| 6.4 显示图像 .....                | 152 |
| 6.4.1 显示一幅图像 .....            | 153 |
| 6.4.2 同时装入多幅图像 .....          | 154 |
| 6.4.3 图像显示的方法和步骤 .....        | 156 |
| 6.4.4 实现动画 .....              | 157 |
| 本章小结 .....                    | 158 |
| 习题 .....                      | 158 |
| <b>第7章 容器</b> .....           | 160 |
| 7.1 Applet .....              | 160 |
| 7.2 面板 .....                  | 161 |
| 7.2.1 在程序中使用 Panel .....      | 161 |
| 7.2.2 Panel 的属性和方法 .....      | 163 |
| 7.3 滚动窗格 .....                | 163 |
| 7.3.1 在程序中使用 Scrollpane ..... | 163 |
| 7.3.2 Scrollpane 的属性和方法 ..... | 164 |
| 7.4 框架 .....                  | 166 |
| 7.4.1 在程序中使用 Frame .....      | 166 |
| 7.4.2 Frame 的属性和方法 .....      | 168 |
| 7.5 窗口 .....                  | 169 |
| 7.5.1 在程序中使用 Window .....     | 169 |
| 7.5.2 Window 的属性和方法 .....     | 171 |
| 7.6 对话框 .....                 | 172 |
| 7.6.1 在程序中使用 Dialog .....     | 172 |
| 7.6.2 Dialog 的属性和方法 .....     | 175 |
| 本章小结 .....                    | 175 |
| 习题 .....                      | 176 |
| <b>第8章 布局设计</b> .....         | 177 |
| 8.1 流式布局 .....                | 177 |
| 8.2 网格布局 .....                | 179 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 8.3 边框布局 .....                  | 181 |
| 8.4 卡片布局 .....                  | 183 |
| 8.5 网格袋布局 .....                 | 185 |
| 本章小结 .....                      | 193 |
| 习题 .....                        | 193 |
| <br>                            |     |
| <b>第 9 章 包、接口和事件</b> .....      | 195 |
| 9.1 包 .....                     | 195 |
| 9.1.1 创建包 .....                 | 195 |
| 9.1.2 使用包 .....                 | 197 |
| 9.2 接口 .....                    | 200 |
| 9.2.1 声明接口 .....                | 202 |
| 9.2.2 实现接口 .....                | 203 |
| 9.3 Java 的事件处理机制 .....          | 209 |
| 9.3.1 JDK 1.0 事件处理机制 .....      | 209 |
| 9.3.2 JDK 1.1 事件处理机制 .....      | 212 |
| 9.3.3 JDK 1.1 的事件类及监听接口 .....   | 216 |
| 本章小结 .....                      | 243 |
| 习题 .....                        | 244 |
| <br>                            |     |
| <b>第 10 章 异常及异常处理</b> .....     | 246 |
| 10.1 异常类 .....                  | 248 |
| 10.2 自定义异常 .....                | 250 |
| 10.3 异常的抛出和处理 .....             | 251 |
| 10.3.1 异常的抛出 .....              | 251 |
| 10.3.2 异常的捕获 .....              | 255 |
| 10.3.3 finally 语句 .....         | 258 |
| 本章小结 .....                      | 259 |
| 习题 .....                        | 259 |
| <br>                            |     |
| <b>第 11 章 流式输入输出和文件操作</b> ..... | 261 |
| 11.1 输入输出类库 .....               | 262 |
| 11.1.1 InputStream 类 .....      | 263 |
| 11.1.2 OutputStream 类 .....     | 264 |

|               |                                       |            |
|---------------|---------------------------------------|------------|
| 11.1.3        | 几种具体输入输出流                             | 265        |
| 11.1.4        | 标准输入输出                                | 266        |
| 11.2          | 文件处理                                  | 268        |
| 11.2.1        | File 类                                | 269        |
| 11.2.2        | FileInputStream 类和 FileOutputStream 类 | 273        |
| 11.2.3        | RandomAccessFile 类                    | 277        |
|               | 本章小结                                  | 279        |
|               | 习题                                    | 280        |
| <b>第 12 章</b> | <b>多线程程序设计</b>                        | <b>281</b> |
| 12.1          | 线程的相关概念                               | 285        |
| 12.1.1        | 线程的状态和生命周期                            | 285        |
| 12.1.2        | 线程的优先级                                | 286        |
| 12.1.3        | 线程的同步与死锁                              | 286        |
| 12.2          | 线程的创建                                 | 287        |
| 12.2.1        | Thread 类                              | 288        |
| 12.2.2        | 多线程实现                                 | 290        |
| 12.3          | 线程通信                                  | 293        |
|               | 本章小结                                  | 299        |
|               | 习题                                    | 299        |
|               | <b>参考文献</b>                           | <b>301</b> |

## 1.1 Java 发展历史

1991 年 SUN 公司启动了一个名为“Green”的项目,它的目的是开发一个家用电子消费产品的分布式系统,实现对电冰箱、电视机等家用电器的远程控制和信息交互。开发小组原本打算用当时最流行的 C++ 来完成这个项目,但是他们发现 C++ 过于复杂且安全性较差,因此他们决定自己编写一种开发语言来专门用于家用电器产品软件的开发,这就是当时的 Oak 语言。SUN 公司当时也用这个技术成功地建立了遥控器样机,取得令人鼓舞的成果,但是由于得不到销售商的支持等各种非技术上的原因,Oak 语言没有得到广泛应用。

直到 1994 年随着 Internet 和 WWW 服务的迅速发展,Oak 研究小组意识到 WWW 服务需要一个中性的浏览器,它应该不依赖于任何硬件平台和软件平台,而且是一种实时性较高、可靠安全、有交互功能的浏览器。于是 Oak 小组决定开发一个新的 Web 浏览器,并同时把 Oak 改名为 Java。到了 1995 年 5 月,SUN 公司完成了浏览器的开发并以 HotJava 为名对外发布,这项举措立即在 IT 界引起了轰动,广大厂商开始对 Java 产生兴趣,纷纷从 SUN 公司购买 Java 的许可证用于产品的开发,其中包括 IBM、Apple、DEC、Netscape、Oracle、Borland、Microsoft 等大公司。与此同时,各个软件厂商也都提供了对 Java 的接口支持,甚至 Borland 公司还开始开发基于 Java 的快速应用程序开发环境 Latte,使得 Java 进一步深入到 PC 机软件市场。SUN 公司看到 Java 如此流行,也开发了 Java 的开发环境 Java WorkShop,并于 1996 年 1 月成立了专门从事 Java 研究和 Java 程序开发的部门 JavaSoft。

至此,Java 语言得到迅猛的发展和完善,几年间依次从 Java 1.0 版本到现在基本成熟的 Java 2。同时开发工具也不断得到发展和丰富,现有 SUN 公司的 JDK (Java Developer's Kit)和 JWS (Java WorkShop)、Microsoft 公司的 Visual J++ 等,使得开发 Java 程序变得越来越容易。

随着 Internet 的广泛应用,巨型、臃肿的应用软件开始向小型化发展,由众多“生活”在 Internet 上的小应用程序 (Applet) 相互协作完成信息的处理与传递。Java 会加速

应用软件的小型化、网络化的趋势。我们可以设想未来的计算方式,每个 Internet 页面的实质是一个多媒体应用程序,这些程序用 Java 来开发,Java 应用程序运行在异质的机器、异质的操作系统之上,甚至于电冰箱、烤面包箱、防盗电子设备之中,用 Internet 把所有的电子设备连接起来,通过 TCP/IP 进行信息的交流。Java 应用程序之间既可以交换消息,也可以交换程序(一个 Java 的小应用程序 Applet)。或许有一天,我们可以在 Netscape 浏览器里查看电冰箱的温度,向烤面包箱发一个电子邮件。

## 1.2 Java 技术简介

Java 语言是 Java 技术的根源和基础,但是 Java 技术不仅仅包含 Java 语言,还包括 Java 平台。

### 1.2.1 Java 语言

Java 语言是目前最优秀的网络软件开发语言,SUN 公司是这样描述 Java 语言的:Java 语言是一个简单的、面向对象的、分布的、解释型的、可靠的、安全的、与平台无关的、可移植的、高效的、多线程的、动态的语言。

#### 1. 简单性

Java 涉及到的概念不多,而且大多为程序员所熟悉。Java 的风格类似于 C++,对于一名专业程序员,掌握 Java 是易如反掌的事。即使对于没有学过任何编程语言的读者,学习 Java 也要比学习 C++ 容易得多。

#### 2. 面向对象

Java 不支持类似 C 语言那样的面向过程的程序设计技术,如 Java 语言没有全局变量和全局函数,Java 支持静态和动态风格的代码继承与重用。

#### 3. 分布式

Java 包括一个支持 HTTP 和 FTP 等基于 TCP/IP 协议的子库。因此,Java 应用程序凭借 URL 可以像本地一样打开并访问网络上的对象。

#### 4. 安全健壮性

Java 编译器强制进行所有的出错和异常处理,Java 还提供了边界检查、类型检查、字节码认证、自动的指针和内存管理检测功能。