



# Java 编程艺术

(美) Herbert Schildt 著  
James Holmes

邓劲生 翻译

叶 兵 审校

清华大学出版社

北 京

Herbert Schildt, James Holmes

The Art of Java

EISBN: 0-07-222971-3

Copyright © 2003 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition is published and distributed exclusively by Tsinghua University Press under the authorization by McGraw-Hill Education(Asia) Co., within the territory of the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书中文简体字翻译版由美国麦格劳-希尔教育出版(亚洲)公司授权清华大学出版社在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区和中国台湾地区)独家出版发行。未经许可之出口视为违反著作权法,将受法律之制裁。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2003-7417

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Java 编程艺术/(美)斯格尔特(Schildt, H.), (美)荷尔摩斯(Holmes, J.)著; 邓劲生 翻译.

—北京: 清华大学出版社, 2004

书名原文: The Art of Java

ISBN 7-302-09054-8

I. J… II. ①斯…②荷…③邓… III JAVA 语言—程序设计 IV TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 070992 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

组稿编辑: 曹 康

文稿编辑: 杜一民 李万红

封面设计: 康 博

版式设计: 康 博

印刷者: 北京市昌平环球印刷厂

装订者: 三河市李旗庄少明装订厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 22.25 字数: 467 千字

版 次: 2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-09054-8/TP·6396

印 数: 1~6000

定 价: 45.00 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

相信了解 Java 历史的人或多或少都听说过, Java 语言最初是为了嵌入式系统而设计的, 它本身是对计算机程序设计精髓部分的发展和提炼。后来由于 Internet 迅速崛起并在短短几年得到了迅猛发展, Java 的诸多特性(例如可移植性、小体积的字节码)适合在网络中应用, 因此成了网络上的闪亮巨星。

很多编程人员以为 Java 仅仅是一种强大的 Internet 语言, 只适合于编写 HTML 网页中内嵌的 Applet 和 Web 服务器上的 Servlet, 以及衍生的 JSP 页面。相信持有这种想法的人不在少数, 也有相当多的程序员沉迷于那些小玩意儿的奇巧淫技。其实 Java 无论对于“纯代码”的应用, 还是 GUI 应用, 都可以游刃有余。另外, 在那些手持终端、机顶盒、智能卡、无线应用等各种领域, Java 及其分支具有更为广泛的用武之地和发展空间。应用软件得以超越企业计算, 在烤面包机、空调、游戏机、电视、蜂窝电话和其他无数数字设备上运行。

本书的两位作者, 都是计算领域的权威人物。Herbert Schildt 的编程书籍, 在世界范围内的销量已经超过 3 000 000 册, 并被翻译成所有主要的语言。本书分为 10 章, 除了首章概述了 Java 编程的精髓之外, 其余 9 章分别给出一个实际应用。内容涵盖范围很广, 既有纯代码的示例, 也有复杂的网络编程以及 GUI 应用; 专业领域跨越幅度很大, 从语言、表达式、E-mail 到金融、统计、报表, 甚至还牵涉到人工智能。所有的示例均可单独运行, 也可嵌入到读者自己的应用程序中。书中再三建议: 只有亲自动手, 才能深刻领会 Java 的博大精深。

作为一种新的移动服务增值业务, Java 无线服务正在走进人们的生活, 用户可以通过手机方便地享受移动运营商提供的下载游戏、收发邮件、阅读电子书籍、查询电子地图等各项服务。在社会正走向以信息技术为核心的知识经济时代的今天, 企业的核心竞争力取决于是否能够利用现有的资源, 运用最佳方式进行科学整合, 以及从根本上汇聚信息能量, 并使之最大限度地产生效益。而 Java 正在给我们提供这么一个机会。

本书的翻译工作充分体现了技术和市场的协作, 得到了多位计算机和电信专家的鼎立帮助。初稿翻译主要由邓幼生、李宝峰、付伟等博士生完成, 江峰、余陈钢、

曾生根、邓云佳等也参加了部分工作。翻译和出版过程得到了湖南移动副总经理权明富的指导和大力支持，集团公司数据部叶兵部长欣然为本书审校并题写序。由于本书难度较大，涉及范围很广，在反复推敲之后难免还有很多值得商榷的地方，希望读者能够积极来信向 [jsdeng@263.net](mailto:jsdeng@263.net) 指出，译者将不胜感激。

译者

2004年7月于长沙

# 审校者序

2004年4月，我正在欧洲进行技术访问，湖南移动的老权打来电话，说家乡几位青年学子应清华大学出版社之邀正在翻译一本Java经典图书，希望能够找位资深人士对其进行审校。尽管我本人是技术出身，在通信行业工作二十余年，对Java等前沿技术有着浓厚的兴趣，但是此事关系重大马虎不得，因此没有应允。回国之后，小邓态度诚恳地多次联系，我便只好勉为其难，抽时间和几位助手一起审校了整个稿件。翻译初稿质量相当不错，修改工作其实不多。历时几个月的辛苦，终于就要付梓了，出版社又邀我写点想法。

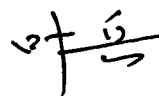
以我们的看法，Java远远不只是一种语言本身，它代表的是一种全新的理念。它使得各种机型的设备都可以使用同一种语言来对话，而无需过多考虑设备本身的特性。就手机而言，Java能使手机提供更多的智能服务和互动服务，比如动态产生个性化的股市服务，图形动画、实时路况、报告报表、数字照片、在线游戏等。

尽管语音业务在移动通信运营商业务收入中的主导地位在短期内仍不可撼动，但数据业务的增长速度使所有的移动通信运营商都意识到，数据业务将是未来赢利的主力军。Java为电信运营商带来全新商业模式，同时为内容和应用服务提供商也带来创新的契机。Java技术有效地解决了手机使用者、网络运营商、软件开发商和内容提供者四者之间在移动服务上的整合和统一，从而将高速、智能、低成本的增值应用服务推向大众市场，把信息、通信、网络、视频、娱乐等各领域有效地集成为一体。

中国移动王晓初董事长对中国移动企业核心竞争力的理解是“专注，把移动业务做精”，在这一理念下，中国移动一直对Java的技术发展和业务应用给予密切关注。早在2003年2月15日，中国移动在“移动梦网”中就开始了大范围的K-Java应用测试。并于当年4月8日，将K-Java服务命名为“百宝箱”全面开始试用。7月1日，“百宝箱”正式商用，再次巩固了中国移动在移动通信领域的专家品质，Java技术也从此在中国开始了其移动通信运营商用之旅。

感谢清华大学出版社及时引入了本书，相信必然对中国的 Java 普及和进阶起到很好的作用。感谢邓劲生及其同事辛勤的劳动，使得本书以流畅的中文奉献给大家。特在此为序，倍感欣喜。

中国移动通信集团公司数据部部长



2004年7月

# 前 言

1991年，Sun Microsystems 公司的 James Gosling、Patrick Naughton、Chris Warth、Ed Frank 以及 Mike Sheridan 一起开始研究一种新的计算机语言，这种语言最后撼动了传统编程的基础。起初，这种语言被命名为 Oak，到 1995 年正式命名为 Java。

Java 在两个方面改变了编程的过程。第一，Java 集成了有利于编制 Internet 程序的特性。因此，Java 是世界上第一个真正为 Internet 准备的语言。第二，Java 发展了计算机语言的精髓。例如，它重新定义了对象、改进了异常处理、完全集成了多线程，并且创造了一种可以运行于多种不同平台之上的可移植对象代码——字节码。

因此，Java 的重要性体现在两点：对 Internet 的内嵌支持和对计算机语言发展的推动。这两点中的任何一点都足以使 Java 成为一种出色的语言；但是只有将这两点成功地结合起来，Java 才能成为一种伟大的语言，才能确定它在计算机历史中的地位。

本书揭示了 Java 之所以成为一种伟大语言的原因。

## 内容介绍

本书不同于其他介绍 Java 的书。其他的书多半介绍 Java 语言的基础知识，但本书揭示的是如何将 Java 应用于计算领域中最为有趣和实用(有时还是神秘)的编程任务中。书中充分展示了 Java 语言的强大性、多样性和优美性，从而展现了 Java 编程设计的艺术性。

也许有些读者希望某些应用程序与 Internet 直接相关，例如第 4 章中介绍的下载管理器、或者第 5 章中介绍的 E-mail 客户端。然而，许多章节介绍的代码与 Internet 并无联系。例如，第 3 章中的语言解释器、或者第 10 章的基于 AI 的搜索方法，它们都是所谓“纯代码”的例子。这些程序都不依赖于 Internet，也不使用 GUI 界面。在过去的 C++ 程序中能够找到这种类型的代码。用 Java 编写这种代码更为简单，因此也显示了 Java 语言的多样性和便捷性。



各章给出的代码可以直接运行，无需修改。例如，第 2 章的表达式解析器可以放在许多应用程序中。但是，只有当你把这些程序作为自行开发的起点时，才会真正受益。例如，第 7 章介绍的 Web 搜索程序可用于 Web 站点存档，或者检查站点中的断链。一般而言，可以将这些不同的程序和子系统视为自己的项目的基础。

## 需要用到 Java 知识

本书假定读者已经拥有坚实的 Java 语言基础。读者应当能够创建、编译和运行 Java 程序。读者应该能够使用最常用的 Java API，能够处理异常，并能够创建多线程程序。因此，本书假定读者应当具有基础的 Java 技能。

如果希望重温或者增强 Java 基础知识，笔者在此推荐下面两本书：

- 《Java 2: A Beginner's Guide》
- 《Java 2: The Complete Reference》

它们都由 McGraw-Hill/Osborne 出版社出版。

## 团队合作

笔者已经从事编程方面的写作多年，因此现在极少与人合著。但是，这本书多少是个例外。由于一个非常令人意外、但是却令人高兴的变故，笔者有幸能够与计算领域最优秀的天才之一 James Holmes 合作写书。James 是一位杰出的程序员，他已获得众多重要荣誉，包括成为 Oracle 的年度 Java 开发者和成为 Jakarta Struts 项目的合作者。由于 James 在 Web 编程领域拥有独特的知识和丰富的经验，如果他能为本书编写几章，那将是非常好的一件事——幸运的是，笔者最终说服他这样做了。因此，James 编写了囊括大多数 Internet 应用的章节：第 4 章、第 5 章、第 6 章和第 7 章。他的付出为这本书的成功做出了极大的贡献。现在 James 正在编写一本深入介绍 struts 的书，书名叫《Struts: The Complete Reference》，已经于 2003 年底完成初稿。

## 提供源代码下载

请记住，[www.osborne.com](http://www.osborne.com) 站点免费提供本书中所有例子和项目的源代码。

## 其他著作

除了本书以外，笔者还编写了 3 本与 Java 有关的图书，分别是《Java 2: The Complete Reference》、《Java 2: A Beginner's Guide》和《Java 2: Programmer's Reference》，欢迎大家阅读。

Herbert Schildt

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第 1 章 Java 精髓 .....          | 1  |
| 1.1 简单数据类型和对象：完美的平衡 .....    | 2  |
| 1.2 通过垃圾回收实现内存管理 .....       | 3  |
| 1.3 完美的简单多线程模型 .....         | 3  |
| 1.4 完全集成的异常机制 .....          | 4  |
| 1.5 对多态性支持的改进 .....          | 5  |
| 1.6 通过字节码保证可移植性和安全性 .....    | 5  |
| 1.7 丰富的 Java API .....       | 6  |
| 1.8 Applet .....             | 7  |
| 1.9 继续变革 .....               | 7  |
| 第 2 章 递归下降的表达式解析器 .....      | 9  |
| 2.1 表达式 .....                | 10 |
| 2.2 解析表达式 .....              | 11 |
| 2.3 表达式的解析 .....             | 11 |
| 2.4 表达式的分解 .....             | 13 |
| 2.5 一个简单的表达式解析器 .....        | 16 |
| 2.6 向解析器中添加变量 .....          | 24 |
| 2.7 递归下降解析器中的语法检查 .....      | 34 |
| 2.8 计算器 Applet .....         | 34 |
| 2.9 一些尝试 .....               | 37 |
| 第 3 章 使用 Java 实现语言解释器 .....  | 38 |
| 3.1 解释何种计算机语言 .....          | 39 |
| 3.2 解释器概述 .....              | 40 |
| 3.3 Small BASIC 解释器 .....    | 41 |
| 3.4 Small BASIC 表达式解析器 ..... | 61 |
| 3.4.1 Small BASIC 的表达式 ..... | 61 |
| 3.4.2 Small BASIC 的标识符 ..... | 62 |
| 3.5 解释器 .....                | 66 |

|              |                        |           |
|--------------|------------------------|-----------|
| 3.5.1        | InterpreterException 类 | 67        |
| 3.5.2        | SBasic 构造函数            | 67        |
| 3.5.3        | 关键字                    | 68        |
| 3.5.4        | run()方法                | 70        |
| 3.5.5        | sbInterp()方法           | 71        |
| 3.5.6        | 赋值                     | 72        |
| 3.5.7        | PRINT 语句               | 73        |
| 3.5.8        | INPUT 语句               | 75        |
| 3.5.9        | GOTO 语句                | 76        |
| 3.5.10       | IF 语句                  | 78        |
| 3.5.11       | FOR 循环                 | 79        |
| 3.5.12       | GOSUB                  | 82        |
| 3.5.13       | END 语句                 | 83        |
| 3.6          | Small BASIC 的使用        | 83        |
| 3.7          | 对解释器进行增强和扩展            | 86        |
| 3.8          | 创建自己的计算机语言             | 86        |
| <b>第 4 章</b> | <b>使用 Java 创建下载管理器</b> | <b>88</b> |
| 4.1          | 深入理解 Internet 下载流程     | 89        |
| 4.2          | 下载管理器概述                | 89        |
| 4.3          | Download 类             | 90        |
| 4.3.1        | Download 类的变量          | 94        |
| 4.3.2        | Download 类的构造函数        | 94        |
| 4.3.3        | download()方法           | 95        |
| 4.3.4        | run()方法                | 95        |
| 4.3.5        | stateChanged()方法       | 99        |
| 4.3.6        | Action 和 Accessor 方法   | 99        |
| 4.4          | ProgressRenderer 类     | 99        |
| 4.5          | DownloadsTableModel 类  | 100       |
| 4.5.1        | addDownload()方法        | 103       |
| 4.5.2        | clearDownload()方法      | 103       |
| 4.5.3        | getColumnClass()方法     | 103       |
| 4.5.4        | getValueAt()方法         | 104       |
| 4.5.5        | update()方法             | 104       |
| 4.6          | DownloadManager 类      | 105       |
| 4.6.1        | DownloadManager 类的变量   | 111       |

|              |                             |            |
|--------------|-----------------------------|------------|
| 4.6.2        | DownloadManager 类的构造函数      | 111        |
| 4.6.3        | verifyUrl()方法               | 111        |
| 4.6.4        | tableSelectionChanged()方法   | 112        |
| 4.6.5        | updateButtons()方法           | 113        |
| 4.6.6        | 动作事件的处理                     | 114        |
| 4.7          | 编译并运行下载管理器                  | 114        |
| 4.8          | 改进下载管理器                     | 115        |
| <b>第 5 章</b> | <b>用 Java 实现 E-mail 客户端</b> | <b>116</b> |
| 5.1          | E-mail 内幕                   | 117        |
| 5.1.1        | POP3                        | 117        |
| 5.1.2        | IMAP                        | 117        |
| 5.1.3        | SMTP                        | 118        |
| 5.1.4        | 发送和接收 E-mail 的一般过程          | 118        |
| 5.2          | JavaMail API                | 118        |
| 5.3          | 一个简单的 E-mail 客户端            | 120        |
| 5.3.1        | ConnectDialog 类             | 121        |
| 5.3.2        | DownloadingDialog 类         | 126        |
| 5.3.3        | MessageDialog 类             | 128        |
| 5.3.4        | MessagesTableModel 类        | 135        |
| 5.3.5        | EmailClient 类               | 139        |
| 5.4          | 编译并运行 E-mail 客户端            | 156        |
| 5.5          | 对基本 E-mail 客户端的扩展           | 157        |
| <b>第 6 章</b> | <b>使用 Java 搜索 Internet</b>  | <b>158</b> |
| 6.1          | Web 搜索程序基础                  | 159        |
| 6.2          | 遵守 Robot 协议                 | 160        |
| 6.3          | Search Crawler 概述           | 161        |
| 6.4          | SearchCrawler 类             | 162        |
| 6.4.1        | SearchCrawler 类的变量          | 179        |
| 6.4.2        | SearchCrawler 类的构造函数        | 179        |
| 6.4.3        | actionSearch()方法            | 180        |
| 6.4.4        | search()方法                  | 182        |
| 6.4.5        | showError()方法               | 185        |
| 6.4.6        | updateStats()方法             | 185        |
| 6.4.7        | addMatch()方法                | 186        |
| 6.4.8        | verifyUrl()方法               | 187        |

|              |                         |            |
|--------------|-------------------------|------------|
| 6.4.9        | isRobotAllowed()方法      | 188        |
| 6.4.10       | downloadPage()方法        | 190        |
| 6.4.11       | removeWwwFromUrl()方法    | 191        |
| 6.4.12       | retrieveLinks()方法       | 192        |
| 6.4.13       | searchStringMatches()方法 | 198        |
| 6.4.14       | crawl()方法               | 199        |
| 6.5          | Web 搜索程序的编译与运行          | 202        |
| 6.6          | 对 Web 搜索程序的思考           | 203        |
| <b>第 7 章</b> | <b>使用 Java 提交 HTML</b>  | <b>205</b> |
| 7.1          | 使用 JEditorPane 提交 HTML  | 206        |
| 7.2          | 处理超链接事件                 | 206        |
| 7.3          | 编写 Mini Web 浏览器         | 207        |
| 7.3.1        | MiniBrowser 类           | 208        |
| 7.3.2        | MiniBrowser 类的变量        | 213        |
| 7.3.3        | MiniBrowser 类的构造函数      | 214        |
| 7.3.4        | actionBack()方法          | 214        |
| 7.3.5        | actionForward()方法       | 215        |
| 7.3.6        | actionGo()方法            | 215        |
| 7.3.7        | showError()方法           | 216        |
| 7.3.8        | verifyUrl()方法           | 216        |
| 7.3.9        | showPage()方法            | 217        |
| 7.3.10       | updateButtons()方法       | 218        |
| 7.3.11       | hyperlinkUpdate()方法     | 219        |
| 7.4          | Mini Web 浏览器的编译与运行      | 220        |
| 7.5          | HTML 提交程序的应用前景          | 221        |
| <b>第 8 章</b> | <b>统计、图表与 Java</b>      | <b>222</b> |
| 8.1          | 样本、总体、分布与变量             | 223        |
| 8.2          | 基本统计值                   | 223        |
| 8.2.1        | 平均数                     | 224        |
| 8.2.2        | 中位数                     | 224        |
| 8.2.3        | 众数                      | 225        |
| 8.3          | 方差和标准差                  | 227        |
| 8.4          | 回归方程式                   | 228        |
| 8.5          | Stats 类的完整代码            | 232        |
| 8.6          | 绘图数据                    | 235        |

|              |                                |            |
|--------------|--------------------------------|------------|
| 8.6.1        | 数据的缩放                          | 236        |
| 8.6.2        | Graphs 类                       | 236        |
| 8.6.3        | Graphs 类的 final 变量和实例变量        | 241        |
| 8.6.4        | Graphs 类的构造函数                  | 242        |
| 8.6.5        | paint()方法                      | 244        |
| 8.6.6        | bargraph()方法                   | 247        |
| 8.6.7        | scatter()方法                    | 247        |
| 8.6.8        | regplot()方法                    | 248        |
| 8.7          | 一个统计表的应用                       | 248        |
| 8.7.1        | StatsWin 类的构造函数                | 253        |
| 8.7.2        | itemStateChanged()事件处理器        | 254        |
| 8.7.3        | actionPerformed()方法            | 255        |
| 8.7.4        | shutdown()方法                   | 255        |
| 8.7.5        | createMenu()方法                 | 255        |
| 8.7.6        | DataWin 类                      | 255        |
| 8.7.7        | 联合使用                           | 256        |
| 8.8          | 创建一个简单的统计 Applet               | 258        |
| 8.9          | 一点尝试                           | 260        |
| <b>第 9 章</b> | <b>金融应用中的 Applet 和 Servlet</b> | <b>261</b> |
| 9.1          | 计算贷款的定期还款额                     | 262        |
| 9.1.1        | RegPay 的成员                     | 266        |
| 9.1.2        | init()方法                       | 266        |
| 9.1.3        | actionPerformed()方法            | 269        |
| 9.1.4        | paint()方法                      | 269        |
| 9.1.5        | compute()方法                    | 270        |
| 9.2          | 计算投资的长期收益                      | 270        |
| 9.3          | 计算达到某项长期收益目标所需的投资本金            | 274        |
| 9.4          | 计算达到某项期望年金所需的初始投资              | 278        |
| 9.5          | 根据给定投资计算年金的最大值                 | 282        |
| 9.6          | 计算某项贷款的账户余额                    | 286        |
| 9.7          | 创建用于金融类计算的 Servlet             | 290        |
| 9.7.1        | 使用 Tomcat                      | 291        |
| 9.7.2        | 测试 Servlet                     | 291        |
| 9.7.3        | 把 RegPay 转换成 Servlet           | 292        |
| 9.7.4        | RegPayS 程序                     | 292        |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 9.8 一些尝试 .....                  | 296        |
| <b>第 10 章 基于 AI 的问题求解 .....</b> | <b>297</b> |
| 10.1 表示法和相关术语 .....             | 298        |
| 10.2 组合爆炸问题 .....               | 299        |
| 10.3 搜索技术 .....                 | 300        |
| 10.4 问题的描述 .....                | 301        |
| 10.5 FlightInfo 类 .....         | 303        |
| 10.6 深度优先搜索 .....               | 304        |
| 10.7 广度优先搜索 .....               | 313        |
| 10.8 添加启发信息 .....               | 316        |
| 10.8.1 爬山搜索 .....               | 317        |
| 10.8.2 爬山搜索的分析 .....            | 322        |
| 10.8.3 最小代价搜索 .....             | 323        |
| 10.8.4 最小代价搜索的分析 .....          | 324        |
| 10.9 查找多个解 .....                | 324        |
| 10.9.1 路径删除 .....               | 325        |
| 10.9.2 节点删除 .....               | 326        |
| 10.10 查找最优解 .....               | 331        |
| 10.11 回到丢失钥匙的例子 .....           | 336        |



## Java 精 髓

从宏观上看，编程技术的发展在一定程度上映射了历史的发展。正如人类社会起源于极其简单的原始社会，早期的编程技术具有同样的规律；正如伟大的文明要经历萌芽、繁荣和衰落的过程，编程语言也同样会经历这些过程。国家的兴亡交替促进了人类的进步。同样，编程技术也处于不断的新旧更替之中：新的编程语言取代原来的编程语言。纵观人类历史，总不乏一些关键性事件，例如罗马帝国的颠覆、1066 年的不列颠入侵，还有第一次核爆炸，它们都彻底改变了原来的世界。对于编程语言来说，虽然变革的规模较小，但同样改变了编程技术的发展进程。例如，FORTRAN 语言的发明彻底改变了计算机编程的方式。Java 的发明，则是另一个重大事件。

Java 是标志编程进入 Internet 时代的里程碑。Java 的设计初衷就是用来创建可以在 Internet 上随处运行的应用程序，其“一次编写，随处运行”的理念定义了一种新的编程规范。Gosling 等人最初将其视为小型问题的解决方案，但后来却成为下一代程序员规划编程前景的动力。Java 从根本上改变了人们对于编程的认识，因此计算机语言的发展历史可划分为两个时代：Java 前时代和 Java 后时代。

Java 前时代的程序员编写在单机上运行的程序；而 Java 后时代的程序员则为分布式网络环境编写程序。程序员不再只考虑单机的需求；相反，如今“网络就是计算机”的理念非常流行，程序员应该以服务器、客户端和主机的概念进行思考。

虽然 Java 的发展是由 Internet 所驱动的，但 Java 决不只是一种“Internet 语言”。