

21
世纪

高职高专新概念教材

贾振华 主编 黄荣盛 贾振旺 副主编

Java语言程序设计

21 Shi Ji Gao Zhi Gao Zhuan Xin Gai Nian Jiao Cai



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

Java 语言以其面向对象、平台无关性、多线程、安全性、健壮性等特征,成为当前最流行的网络编程语言。本书将面向对象的基本理论与 Java 语言程序设计相结合,意在培养读者正确运用面向对象的思维方法分析问题和解决问题的能力。全书共 11 章,主要内容包括:面向对象程序设计的基本概念、原理、技术方法和 Java 语言的基础知识,常用标准类库及编程技巧(包括字符串类、异常处理、输入输出、多线程、GUI 设计、Swing 组件等应用编程技术)。

全书内容丰富,深入浅出,系统性和应用性强,融入了作者多年教学和实践经验及体会。书中含有大量典型的实用程序并上机通过测试,每章内容都有学习目标和小结,并附有适量习题。此外,还配有《Java 语言程序设计——习题解答、实验指导与实训》。

本书可作为高职高专学生的教材,也可以作为高等教育自学教材、全国计算机等级考试二级 Java 的辅导教材,或作为从事计算机软件开发的技术人员学习和应用的参考书。

本书所配教学电子教案(用 PowerPoint 制作,可以任意修改)与程序源代码均可以从中国水利水电出版社网站下载,网址为: <http://www.waterpub.com.cn>。

图书在版编目(CIP)数据

Java 语言程序设计/贾振华主编. —北京:中国水利水电出版社,2004
(21 世纪高职高专新概念教材)

ISBN 7-5084-2449-2

I. J… II. 贾… 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(2004)第 114969 号

书 名	Java 语言程序设计
作 者	贾振华 主编 黄荣盛 贾振旺 副主编
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 16.5 印张 358 千字
版 次	2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	24.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

21 世纪高职高专新概念教材 编委会名单

主任委员 刘 晓 柳菊兴

副主任委员 胡国铭 张栴勤 王前新 黄元山 柴 野
张建钢 陈志强 宋 红 汤鑫华 王国仪

委 员 (按姓氏笔画排序)

马洪娟	马新荣	尹朝庆	方 宁	方 鹏
毛芳烈	王 祥	王乃钊	王希辰	王国思
王明晶	王泽生	王绍卜	王春红	王路群
东小峰	台 方	叶永华	宁书林	田 原
田绍槐	申 会	刘 猛	刘尔宁	刘慎熊
孙明魁	安志远	许学东	闫 菲	何 超
宋锦河	张 晞	张 慧	张弘强	张怀中
张晓辉	张浩军	张海春	张曙光	李 琦
李存斌	李作纬	李珍香	李家瑞	李晓桓
杨永生	杨庆德	杨名权	杨均青	汪振国
肖晓丽	闵华清	陈 川	陈 炜	陈语林
陈道义	单永磊	周杨娣	周学毛	武铁敦
郑有想	侯怀昌	胡大鹏	胡国良	费名瑜
赵 敬	赵作斌	赵秀珍	赵海廷	唐伟奇
夏春华	徐 红	徐凯声	徐雅娜	殷均平
袁晓州	袁晓红	钱同惠	钱新恩	高寅生
曹季俊	梁建武	蒋金丹	蒋厚亮	覃晓康
谢兆鸿	韩春光	詹慧尊	雷运发	廖哲智
廖家平	管学理	蔡立军	黎能武	魏 雄

项目总策划 雨 轩

编委会办公室 主 任 周金辉
副主任 孙春亮 杨庆川

参编学校名单

(按第一个字笔划排序)

三门峡职业技术学院
山东大学
山东交通学院
山东建工学院
山东省电子工业学校
山东农业大学
山东省农业管理干部学院
山东省教育学院
山东商业职业技术学院
山西阳泉煤炭专科学校
山西运城学院
山西经济管理干部学院
广州市职工大学
广州铁路职业技术学院
中华女子学院山东分院
中国人民解放军第二炮兵学院
中国矿业大学
中南大学
天津市一轻局职工大学
天津职业技术师范学院
长沙大学
长沙民政职业技术学院
长沙交通学院
长沙航空职业技术学院
长春汽车工业高等专科学校
北京对外经济贸易大学
北京科技大学职业技术学院
北京科技大学成人教育学院
石油化工管理干部学院
石家庄师范专科学校
辽宁交通高等专科学校
华中电业联合职工大学
华中科技大学

华东交通大学
华北电力大学工商管理学院
华北航天工业学院
江汉大学
江西渝州电子工业学院
江西赣西学院
西安外事学院
西安欧亚学院
西安铁路运输职工大学
西安联合大学
孝感职业技术学院
杨陵职业技术学院
昆明冶金高等专科学校
武汉大学动力与机械学院
武汉大学信息工程学院
武汉工业学院
武汉工程职业技术学院
武汉广播电视大学
武汉化工学院
武汉电力职业技术学院
武汉交通管理干部学院
武汉科技大学工贸学院
武汉商业服务学院
武汉理工大学
武汉铁路职业技术学院
河南济源职业技术学院
郑州工业高等专科学校
陕西师范大学
南昌水利水电高等专科学校
哈尔滨金融专科学校
济南大学
济南交通高等专科学校
济南铁道职业技术学院

荆门职业技术学院
贵州无线电工业学校
贵州电子信息职业技术学院
恩施职业技术学院
黄冈职业技术学院
黄石计算机学院
湖北工学院
湖北丹江口职工大学
湖北交通职业技术学院
湖北汽车工业学院
湖北经济管理大学
湖北药检高等专科学校

湖北经济学院
湖北教育学院
湖北鄂州大学
湖北水利水电职业技术学院
湖南大学
湖南工业职业技术学院
湖南计算机高等专科学校
湖南省轻工业高等专科学校
湖南涉外经济学院
湖南郴州师范专科学校
湖南商学院
湖南税务高等专科学校

序

根据 1999 年 8 月教育部高教司制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》)的精神,由中国水利水电出版社北京万水电子信息有限公司精心策划,聘请我国长期从事高职高专教学、有丰富教学经验的教师执笔,在充分汲取了高职高专和成人高等学校在探索培养技术应用性人才方面取得的成功经验和教学成果的基础上,撰写了此套《21 世纪高职高专新概念教材》。

为了编写本套教材,出版社进行了广泛的调研,走访了全国百余所具有代表性的高等专科学校、高等职业技术学院、成人教育高等院校以及本科院校举办的二级职业技术学院,在广泛了解情况、探讨课程设置、研究课程体系的基础上,经过学校申报、征求意见、专家评选等方式,确定了本套书的主编,并成立了编委会。每本书的编委会聘请了多所学校主要学术带头人或主要从事该课程教学的骨干,教学大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论。

本套《21 世纪高职高专新概念教材》有如下特点:

(1) 面向 21 世纪人才培养的需求,结合高职高专学生的培养特点,具有鲜明的高职高专特色。本套教材的作者都是长期在第一线从事高职高专教育的骨干教师,对学生的基本情况、特点和认识规律等有深入的了解,在教学实践中积累了丰富的经验。因此可以说,每一本书都是教师们长期教学经验的总结。

(2) 以《基本要求》和《培养规格》为编写依据,内容全面,结构合理,文字简练,实用性强。在编写过程中,作者严格依据教育部提出的高职高专教育“以应用为目的,以必需、够用为度”的原则,力求从实际应用的需要(实例)出发,尽量减少枯燥、实用性不强的理论概念,加强了应用性和实际操作性强的内容。

(3) 采用“问题(任务)驱动”的编写方式,引入案例教学和启发式教学方法,便于激发学习兴趣。本套书的编写思路与传统教材的编写思路不同:先提出问题,然后介绍解决问题的方法,最后归纳总结出一般规律或概念。我们把这个新的编写原则比喻成“一棵大树、问题驱动”的原则。即:一方面遵守先见(构建)“树”(每本书就是一棵大树),再见(构建)“枝”(书的每一章就是大树的一个分枝),最后见(构建)“叶”(每章中的若干小节及知识点)的编写原则;另一方面采用问题驱动方式,每一章都尽量用实际中的典型实例开头(提出问题、明确目标),然后逐渐展开(分析解决问题),在讲述实例的过程中将本章的知识点融入。这种精选实例,并将知识点融于实例中的编写方式,可读性、可操作性强,非常适合高职高专的学生阅读和使用。本书读者通过学习构建本书中的“树”,由“树”找“枝”,顺“枝”摸“叶”,最后达到构建自己所需要的“树”的目的。

(4) 部分教材配有实验指导和实训教程,便于学生练习提高。

(5) 部分教材配有动感电子教案。为顺应教育部提出的教材多元化、多媒体化发展的要求,大部分教材都配有电子教案,以满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作,教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载。

(6) 提供相关教材中所有程序的源代码,方便教师直接切换到系统环境中教学,提高教学效果。

总之,本套教材凝聚了数百名高职高专一线教师多年的教学经验和智慧,内容新颖,结构完整,概念清晰,深入浅出,通俗易懂,可读性、可操作性和实用性强。

本套教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校。

新世纪吹响了我国高职高专教育蓬勃发展的号角,新世纪对高职教育提出了新的要求,高职教育占据了全面素质教育中所不可缺少的地位,在我国高等教育事业中占有极其重要的位置,在我国社会主义现代化建设事业中发挥着日趋显著的作用,是培养新世纪人才所不可缺少的力量。相信本套《21 世纪高职高专新概念教材》的出版能为高职高专的教材建设和教学改革略尽绵薄之力,因为我们提供的不仅是一套教材,更是自始至终的教育支持,无论是学校、机构培训还是个人自学,都会从中得到极大的收获。

当然,本套教材肯定会有不足之处,恳请专家和读者批评指正。

21 世纪高职高专新概念教材编委会

2001 年 3 月

前 言

到目前为止, Java 被公认是 WWW 上最优秀的编程语言, 但在开始设计 Java 时, 却是为家用电子产品的编程控制而开发的。众所周知, 家用电子产品由于受元件价格的限制, 必须采用性能价格比更高的芯片。要求一种编程语言要能够适应不同的芯片, 同时要求可靠性也很高, 因为控制软件被固化于芯片中, 一旦出错, 厂家就不得不更换整个设备。在尝试过使用 C++ 语言开发失败以后, Green 小组从 1990 年开始着手设计新的程序设计语言, 这种语言能够在不同种类的计算机芯片上工作, 执行速度快, 结构紧凑而且工作可靠, 开始它被命名为 Oak, 后来更名为 Java。

Java 是伴随着 Internet 的发展而逐渐成熟的编程语言, 它具有简单、面向对象、平台无关性、安全性、健壮性、良好的可移植性和可扩充性等特点。正是因为这些特点使得 Java 从 1995 年一经推出就受到了计算机业界的普遍关注, 并得到了广泛的应用和发展。目前作为一种革命性的编程语言, Java 已成为编写各类应用程序, 包括安全的网络程序、图像处理、多媒体、Web 客户机和服务器以及关键性任务的企业级系统的首选语言。有人预言, 不久的将来全世界 90% 的程序代码将用 Java 语言进行书写或改写。

本书是为大专院校和高职高专院校计算机专业的学生以及其他对面向对象编程技术和 Java 语言感兴趣的读者编写的, 意在培养广大读者使用面向对象的思想去思考问题、分析问题、解决问题, 学会利用当今最先进的软件开发工具开发软件产品, 以适应网络时代社会对人才的需求。本教材采用理论与实际相结合的方法, 注重在提高学生的基本专业知识素质的基础上培养学生的实际应用能力, 教材内容新颖、实用且易教易学。书中包含大量作者精心设计及选择的例题, 每章后面给出适量习题, 以便读者增强对本章知识的理解并得到巩固与提高。同时, 本书还涵盖了全国计算机等级考试二级 Java 程序设计考试大纲(2004 版)中所要求的知识点。作者根据多年讲授“面向对象程序设计”及相关课程的经验, 本着由浅入深的原则, 对各个章节的内容进行了精心地编排。

全书共分为 11 章。第 1 章介绍了 Java 语言的发展和特点及其开发工具和开发步骤。第 2 章和第 3 章详细讲解了 Java 语言的基础和程序控制结构。第 4 章介绍了数组的应用。第 5 章全面讲解了 Java 语言面向对象的程序设计所涉及的内容: 类与对象、类的继承和多态, 以及接口和包等概念与理论。第 6 章介绍了字符串的基本操作。第 7 章介绍了异常处理机制及应用。第 8 章和第 9 章分别讲述程序的输入输出技术和多线程技术。第 10 章讲解了图形用户界面的设计和编程技术。第 11 章介绍了 Java Applet 的工作原理以及如何编写 Applet 程序。

本书由贾振华任主编, 黄荣盛、贾振旺任副主编, 贾振华编写了第 1、2、3、5 章, 王振夺编写了第 4 章, 黄荣盛编写了第 6、9 章, 贾振旺编写了第 7、11 章, 庄连英编写了第 8 章, 李杰编写了第 10 章。参加本书编写工作的还有崔玉宝、郭辉、赵丽艳、刘立媛等。

在本书的编写过程中，参考了大量的相关技术资料，吸取了许多同仁的宝贵经验，在此深表谢意，同时还要对那些关心和支持本书编写工作的领导、老师和同学们表示感谢。

尽管书稿几经修改，但由于水平和时间的限制，书中难免有不足的地方，恳请各位专家和广大的读者批评指正。笔者的 E-mail 为：jiazh@naice.edu.cn。

编 者

2004 年 3 月

目 录

序

前言

第 1 章 Java 语言概述	1
本章学习目标	1
1.1 Java 语言的发展和特点	1
1.1.1 Java 语言的发展	1
1.1.2 Java 语言的特点	2
1.1.3 Java 与 C++ 的比较	4
1.1.4 Java 程序的工作机制	6
1.2 Java 程序举例	7
1.2.1 Java Application	7
1.2.2 Java Applet	8
1.2.3 Java 程序结构	10
1.3 Java 程序的开发工具与开发步骤	10
1.3.1 Java 程序的开发工具的安装与环境配置	11
1.3.2 Java2 SDK 开发工具及其使用	14
1.3.3 Java 程序的集成开发环境	19
本章小结	21
习题一	22
第 2 章 Java 语言基础	23
本章学习目标	23
2.1 标识符、保留字和分隔符	23
2.1.1 Java 标识符	23
2.1.2 保留字	24
2.1.3 分隔符 (Seprators)	24
2.1.4 注释 (Comments)	24
2.2 数据类型概述	25
2.2.1 数据类型的划分	25
2.2.2 常量和变量	25
2.3 基本数据类型	26
2.3.1 整型数据	27
2.3.2 实型数据	28

2.3.3	字符型数据	28
2.3.4	字符串数据	29
2.3.5	布尔型数据	29
2.3.6	类型转换	29
2.4	运算符	30
2.4.1	算术运算符	30
2.4.2	关系运算符	31
2.4.3	布尔逻辑运算符	31
2.4.4	位运算符	32
2.4.5	赋值运算符	34
2.4.6	条件运算符	35
2.4.7	运算符优先级	35
2.5	表达式	36
2.6	简单的输入输出	36
2.6.1	输出	37
2.6.2	输入	37
	本章小结	39
	习题二	40
第 3 章	控制结构	41
	本章学习目标	41
3.1	选择结构	41
3.1.1	if 语句	41
3.1.2	switch 语句	45
3.2	循环结构	47
3.2.1	while 语句	48
3.2.2	do~while 语句	49
3.2.3	for 语句	50
3.3	跳转控制语句	52
3.3.1	标号	52
3.3.2	break 语句	52
3.3.3	continue 语句	53
3.3.4	return 语句	54
3.4	方法	55
3.4.1	方法的定义与调用	55
3.4.2	方法调用时参数的传递	57
3.4.3	方法和变量的作用域	57
3.4.4	方法的嵌套和递归调用	59

3.4.5 方法的重载	60
本章小结	61
习题三	62
第4章 数组	64
本章学习目标	64
4.1 一维数组	64
4.1.1 一维数组的定义	64
4.1.2 一维数组的初始化	65
4.1.3 一维数组的引用	65
4.2 多维数组	67
4.2.1 二维数组的定义	67
4.2.2 二维数组的初始化	68
4.2.3 二维数组的引用	69
4.3 数组的常用方法	70
本章小结	72
习题四	72
第5章 面向对象的程序设计	73
本章学习目标	73
5.1 面向对象的基本概念	73
5.1.1 对象	73
5.1.2 消息	74
5.1.3 类	75
5.1.4 面向对象的基本特征	75
5.2 类	76
5.2.1 类的定义	76
5.2.2 成员变量	77
5.2.3 成员方法	77
5.2.4 类的对象	78
5.2.5 构造方法	80
5.2.6 修饰符	82
5.2.7 静态初始化	84
5.2.8 内部类	85
5.2.9 类的使用	86
5.3 类的继承	89
5.3.1 类继承的实现	89
5.3.2 this 和 super 关键字	89
5.3.3 抽象类和抽象方法	91

5.3.4 类对象之间的类型转换	94
5.4 类的多态	95
5.4.1 方法重载	96
5.4.2 方法重写	96
5.5 接口 (Interface)	98
5.5.1 接口的定义	98
5.5.2 接口的实现	99
5.5.3 接口的继承	100
5.5.4 接口的多态	102
5.6 包 (Package)	103
5.6.1 包的创建	103
5.6.2 包的引用	104
5.6.3 设置 CLASSPATH 环境变量	106
5.7 Java 类库	106
本章小结	111
习题五	111
第 6 章 字符串处理	113
本章学习目标	113
6.1 字符串常量	113
6.2 String 类字符串	114
6.2.1 String 类字符串的定义	114
6.2.2 String 类字符串的基本操作	115
6.3 StringBuffer 类字符串	120
6.3.1 StringBuffer 类字符串的定义	120
6.3.2 StringBuffer 类字符串的基本操作	121
6.4 main()方法的参数	124
本章小结	125
习题六	125
第 7 章 异常处理	127
本章学习目标	127
7.1 异常概述	127
7.1.1 异常基本概念	127
7.1.2 异常处理机制	128
7.2 Throwable 类	129
7.2.1 异常类的层次和主要子类	129
7.2.2 异常类的方法和属性	130
7.3 异常处理	131

7.3.1 try~catch~finally 语句.....	131
7.3.2 throw 语句和 throws 子句.....	135
7.3.3 创建自己的异常.....	137
本章小结.....	138
习题七.....	138
第8章 输入输出处理.....	141
本章学习目标.....	141
8.1 输入/输出流概述.....	141
8.1.1 输入/输出流的概念.....	141
8.1.2 输入/输出类层次.....	142
8.1.3 标准输入/输出.....	145
8.2 字节输入输出流.....	146
8.2.1 文件输入/输出字节流.....	146
8.2.2 过滤流.....	148
8.3 字符输入/输出流.....	151
8.3.1 输入/输出字符流.....	151
8.3.2 文件输入/输出字符流.....	152
8.3.3 缓冲字符流.....	153
8.3.4 打印输出字符流.....	154
8.4 文件处理.....	154
8.4.1 文件描述.....	154
8.4.2 文件的顺序访问.....	156
8.4.3 文件的随机访问.....	158
8.5 对象的串行化.....	160
8.5.1 串行化的概念和目的.....	160
8.5.2 串行化方法.....	161
8.5.3 串行化的注意事项.....	162
8.5.4 串行化举例.....	162
8.6 其他常用流.....	163
8.6.1 管道流.....	163
8.6.2 内存的访问.....	164
8.6.3 顺序流.....	164
本章小结.....	165
习题八.....	165
第9章 多线程.....	166
本章学习目标.....	166
9.1 多线程概述.....	166

9.1.1	多线程的概念	166
9.1.2	Java 中的多线程	167
9.1.3	线程的状态和生命周期	167
9.1.4	线程的调度和优先级	169
9.2	多线程的实现方法与控制	169
9.2.1	多线程的实现方法	169
9.2.2	多线程的控制	172
9.3	多线程的互斥与同步	173
9.3.1	多线程的互斥	173
9.3.2	多线程的同步	174
9.3.3	线程的死锁	177
本章小结		178
习题九		178
第 10 章	图形用户界面 (GUI) 设计	180
本章学习目标		180
10.1	图形用户界面设计概述	180
10.1.1	GUI 支持的包和简单的 GUI 程序	180
10.1.2	容器、组件、布局和观感	184
10.2	布局管理器	186
10.2.1	FlowLayout 布局管理器	186
10.2.2	BorderLayout 布局管理器	187
10.2.3	GridLayout 布局管理器	189
10.2.4	CardLayout 布局管理器	190
10.2.5	GridBagLayout 布局管理器	191
10.2.6	Swing 布局管理器	193
10.2.7	Null 布局管理器	194
10.3	事件处理	194
10.3.1	事件处理模式	194
10.3.2	Java 事件层次结构	195
10.3.3	事件处理方法——实现事件监听器接口	196
10.3.4	事件适配器	196
10.3.5	典型事件处理	197
10.4	常用 Swing 组件	198
10.4.1	常用容器组件	198
10.4.2	标签 (JLabel)	201
10.4.3	按钮 (JButton)	201
10.4.4	文本框 (JText)	203

10.4.5 复选框 (JCheckBox)	208
10.4.6 单选按钮 (JRadioButton)	209
10.4.7 列表框 (JList)	211
10.4.8 组合框 (JComboBox)	212
10.4.9 滑块 (JSlider)	214
10.4.10 菜单	216
10.4.11 对话框	219
本章小结	222
习题十	223
第 11 章 Java Applet	225
本章学习目标	225
11.1 Applet 概述	225
11.1.1 Applet 基础	225
11.1.2 Applet 的载入	225
11.1.3 Applet 示例	226
11.2 Applet 的创建和执行	227
11.2.1 Applet 的类层次及框架结构	227
11.2.2 Applet 的生命周期和主要方法	228
11.2.3 Applet 和 HTML	230
11.2.4 Applet 的执行	233
11.2.5 Applet 和 Application	233
11.3 Applet 的 AWT 绘制	235
11.3.1 AWT 绘制基础	235
11.3.2 在 Applet 中输出文字	235
11.3.3 在 Applet 中使用颜色	238
11.3.4 在 Applet 中绘制图形	240
11.4 Applet 的通信	242
11.4.1 同页 Applet 间的通信	242
11.4.2 Applet 与浏览器间的通信	244
11.4.3 Applet 的网络通信	244
11.5 Applet 的应用	245
11.5.1 访问 WWW 资源	245
11.5.2 访问网络资源	245
本章小结	246
习题十一	247
参考文献	248

第 1 章 Java 语言概述

本章学习目标

本章简单介绍了 Java 语言的发展历史以及 Java 语言的特点，并将 Java 语言与 C++ 进行了比较。讲授了 Java 程序的组成结构，Java2 SDK 开发平台和使用集成开发环境编写 Java 程序的方法。通过对本章的学习，读者应该掌握以下内容：

- Java 语言的发展历史
- Java 语言的特点
- Java 语言与 C++ 语言的不同之处
- 安装并设置 Java 开发平台
- Java 程序的组成结构
- 使用集成开发环境编写 Java 程序的方法

1.1 Java 语言的发展和特点

1.1.1 Java 语言的发展

Java 语言来自 Sun Microsystem 公司的 Green 项目。该项目是 1991 年由 James Gosling 负责的，最初目的是为家用消费电子产品开发一个分布式代码系统，这样可以对电冰箱、电视机等家用电器进行编程控制，和它们进行信息交流。开始，项目小组准备采用 C++ 来编写软件，但 C++ 太复杂，安全性差，不适合这类任务。最后，James Gosling 等人在 C++ 的基础上开发出一种新的语言 Oak（Java 的前身），Oak 是一种用于网络的精巧而安全的语言。它保留了大部分与 C++ 相似的语法，但却把那些具有危险性的功能加以改进。Oak 是一种可移植性语言，也就是一种与平台不相关的语言，能够在各种芯片上运行。这样各家厂商就可降低研发成本，直接把应用程序应用在自家的产品上。

到了 1994 年，Oak 的技术已日趋成熟，这时刚好网络也正蓬勃发展。Oak 研发小组发现 Oak 很适合作为一种网络程序语言。因此发展了一个能与 Oak 相配合的浏览器 HotJava，这得到了 Sun 公司首席执行官 Scott McNealy 的支持，触发了 Java 进军 Internet。后来证明了 Oak 是一种能在网络上发展的程序语言。因为 Oak 这个商标已被注册了，后来有人便以喝着 Java（爪哇）咖啡来命名。于是，Java 这个名字就这样传开了。

Java 在 Sun World 95 中被正式发布，之后立即引起业界极大的轰动。

从此以后，Java 随着网络的快速发展，而成为一个程序语言的明星。“网络即是计算