

万水网络与数据库丛书

JAVA DEVELOPER'S GUIDE

[美] Jamie Jaworski 著

曹 康 袁勤勇 译

李增民

审校

JAVA

开发指南



中国水利水电出版社



西蒙与舒斯特国际出版公司

万水网络与数据库丛书

Java 开发指南

[美] Jamie Jaworski 著

曹 康 袁勤勇 译

李增民 审校



中国水利水电出版社



西蒙与舒斯特国际出版公司

TP312J1

内 容 提 要

本书介绍了面向对象的程序设计概念,全面介绍了Java的起源、语言特征及其应用。本书通过大量实例阐述Java语言的语法和应用,全书共分为Java简介、用Java编程、使用Java API、窗口编程、网络编程、用Applet和脚本编制Web程序、扩展Java以及附录八大部分。

本书内容新颖详实,讲述深入浅出,是Java语言入门和提高了的难得的教材和参考书。本书适合于计算机网络程序员、大专院校师生以及对Java语言感兴趣的读者。

Jamie Jaworski: Java Developer's Guide

Authorized translation from the English language edition published by Sams. net

Copyright© 1996 by Jamie Jaworski.

All rights reserved. For sale in Mainland China only.

本书中文简体字版由中国水利水电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,不得以任何方式复制或抄袭本书任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号:图字01-97-0065号

本书封面贴有Simon & Schuster防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

Java开发指南/(美)雅沃尔斯基(Jaworski, J.)著;曹康等译.-北京:中国水利水电出版社,1997.1

(万水网络与数据库丛书)

ISBN 7-80124-

I.J...II.①雅...②曹...III.Java语言-程序设计-指南IV.TP312-62

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第25258号

书 名	Java 开发指南
作 者	Jamie Jaworski 著, 曹 康 袁勤勇译, 李增民审校
出 版	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044)
发 行	西蒙与舒斯特国际出版公司 中国水利水电出版社
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	顺义县天竺颖华印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 37.5 印张 843 千字
版 次	1997 年 1 月第一版 1997 年 1 月北京第一次印刷
印 数	0000-5000 册
定 价	68.00 元

致 谢

笔者要感谢帮助完成本书的每一个人。尤其要感谢的是 George Stones 先生,他向笔者介绍了 Java 语言,感谢 Margo Maley 先生,他使本书的出版成为可能。感谢 Sams.net 的每个员工所提供的巨大帮助。还要感谢合作者 Cary Jardin 先生,他帮助笔者在预定的期限临近前完成了本书。

作者简介

James Jaworski 为美国国防部开发先进的系统,他已经在几个研究和开发项目中使用 Java 语言,其中包括一个地形分析程序和一个原生算法演示程序。

本书程序、Applets 和脚本清单

章	程序
4	讲解如何从控制台窗口中读写的程序,说明基本 Java 类型的程序,以及基于控制台的 blackjack 游戏程序。
5	通过在控制台窗口中绘制文本、点和矩形来说明类和对象使用的程序。
6	为使用 Java 界面而升级了的第五章程序,以及说明界面常量使用的程序。
7	说明如何引发和捕捉 Java 异常的程序。
8	说明 Java 多线程功能的程序。
12	说明 java.lang 包中类的程序。
13	说明 java.io 包中类的程序。
14	说明 java.util 包中类的程序。
16	说明 java.applet 包中类的程序。
17	说明 java.net 包中类的程序。
18	介绍窗口程序的程序。
19	说明基本的窗口编程概念的程序。
20	说明如何使用菜单、按钮和对话框的程序。
21	说明如何使用复选框、单选钮、选项以及列表的程序。
22	说明如何使用文本和字体的程序。
23	绘图、图像显示和图像处理程序。
24	说明如何使用滚动条的程序。
25	说明如何实施动画的程序。
26	Internet 客户程序。
27	Internet 服务器程序。
28	说明如何开发和使用内容处理程序的程序。
29	说明如何开发和使用协议处理程序的程序。
30	applet 示例程序。
32	与 CGI 程序通信的一个 applet 程序。
34	样本 JavaScript 脚本。

前言

从来没有一种新的编程语言会受到如此巨大的关注,如此迅速地变得这样普及。在不到一年的时间里,Java 从实验的 Alpha 版和 Beta 版发展到初始的 1.0 版。同时,Java 对 Web 带来了冲击,并成为它的适用编程语言。Java 的奇迹吸引了 Web 程序员和客户程序开发人员的想象力,引导了下一代 Internet 应用程序的发展方向。

Java 的吸引力在于它的简单性、用户对它的熟悉,以及它对所包含和剔除的编程特征的精心选择。Java 不是由政府委员会所设计的,也不是由一个学术机构所设计的。它共享了 C 语言的本质,而不仅仅是语法相似。Java 是一种由程序员为程序员设计的编程语言。

本书介绍怎样用 Java 编程。它介绍了该语言的所有细节,提供了大量的编程实例。最为重要的是,它用以简单的、有效的、与语言本质相符的方式编写 Java 代码所需要的思想来武装读者。

0.1 谁应该阅读本书

如果读者想找个人来教自己使用 Java 语言编程,那么本书能满足读者的要求。读者将学会怎样开发单独运行的 Java 程序、Java applet(applet 是用 Java 语言编制,能在 Internet 上运行的应用程序)和 Java Script applet。读者将学会怎样编写窗口 GUI(图形用户界面)控制,处理网络插口(socket),使用基于流的输入和输出。读者将学会开发面向对象的程序,拓展 Java 应用程序程序界面的广度和深度。如果读者想成为 Java 程序员,本书将介绍该如何去做。

本书面向程序员和渴望成为 Java 程序员的用户。本书由四十章组成,其中包含了大量的编程实例。如果读者已经用其它语言编写过程序,那么就拥有了理解本书所提供资料的必要的背景知识。如果读者曾经用 C 或 C++ 编程,那么读者将能够迅速地赶上 Java 的速度,因为 Java 的语法是基于 C 和 C++ 的。如果读者从来没有编过程序,那么在使用本书时将遇到一些困难,因为本书假设读者已经熟悉了诸如变量、类型、语句、表达式等基本编程概念。我们建议读者挑选一本介绍编程入门的书来帮助学习本书。

0.2 本书使用的约定

本书使用一些易于读者使用的约定。

注意: 像这种版面样式的注意信息用来引起读者对理解和使用 Java 至关重要的信息的注意。

技巧: 像这种版面样式的技巧信息用来标识可以使读者更有效地使用 Java,或者利用 JDK(Java 开发工具箱)或支持 Java 的浏览器中未公开特征的方法。

2001/01

警告：像这种版面样式的警告信息用来帮助读者避免使用 Java 时遇到的常见错误，并使读者摆脱潜在的编程困难。

为了帮助读者理解将要学习的内容和已经学习的内容，每一章都以简单描述将要提供的信息开始，以总结已介绍过的内容结束。

0.3 准备工作

要利用 JDK 来使用本书，读者必须拥有一台计算机和能够运行 Java 1.0 的操作系统。有很多种计算机和操作系统支持 Java，并且 Java 继续向新的软硬件平台移植。

要在 Windows 95 下有效地使用 Java，则需要：

- 一台能运行 Windows 95 的个人计算机
- 至少 8MB 内存
- 至少 10MB 可用硬盘空间
- 一个 VGA 显示器
- 一个鼠标

要有效地使用本书，读者必须能访问 CD 驱动器，从而能从本书配套的 CD 盘中拷贝文件。此外，要完成一些网络例子还必须连接到 Internet 上。要使用 Java applet 和 JavaScript，必须拥有一个支持 Java 的浏览器，如 Netscape 2.0 或更高版本。要使用声音播放 applet 程序，还必须拥有声卡和扬声器。

如果能够运行 Windows 95，并已连接到 Web，读者就可以开始学习本书了。第二章将介绍怎样从 Sun 的 JavaSoft Web 站点获取 JDK。如果需要，读者可以增加一些额外的硬件来完成每一章的编程例子。

使用本书的最好方法是从第一章开始，顺次阅读各章，练习所提供的每一个编程实例。读者将通过编译、运行、分析，以及理解样本程序来学习用 Java 编程。读者可以通过拼凑这些样本程序，修改它们，增强它们的功能来获得额外的学习效果。

目 录

出版者的话

前言

第一部分 Java 简介

第一章 Java 的奇迹	1
1.1 Java 的概念	2
1.2 Java 的起源	3
1.3 为什么用 Java 编程	4
1.4 Java 和 HotJava	5
1.5 总 结	6
第二章 Java 概述	7
2.1 获取 JDK	7
2.2 JDK 快速浏览	9
2.3 Java 语言	10
2.4 Java API	14
2.5 总 结	16
第三章 使用 JDK (Java 程序开发工具箱)	17
3.1 概 述	17
3.2 编译器	18
3.3 解释器	22
3.4 调试器	25
3.5 反汇编程序	26
3.6 Applet 观察器	27
3.7 自动生成软件文档	27
3.8 头文件生成	28
3.9 运行演示程序	28
3.10 总 结	30

第二部分 用 Java 编程

第四章 第一个程序:Hello World! 到 BlackJack	31
4.1 Hello World!	31
4.2 “I Can Read!”程序	36

4.3	“Type This!”程序	39
4.4	BlackJack	41
4.5	总 结	67
第五章	类和对象	68
5.1	面向对象的编程概念	68
5.2	Java 类	72
5.3	总 结	98
第六章	界 面	99
6.1	Java 界面的目的	99
6.2	界面的优点	99
6.3	声明界面	100
6.4	实现界面	100
6.5	CDrawApp 界面例子	100
6.6	把界面用作抽象类型	115
6.7	界面常量	116
6.8	扩展界面	117
6.9	组合界面	117
6.10	总 结	117
第七章	异 常	118
7.1	消除软件错误	118
7.2	错误处理和异常	118
7.3	引发异常	119
7.4	声明异常	119
7.5	声明或截获	120
7.6	使用 try 语句	120
7.7	截获异常	121
7.8	嵌套的异常处理	124
7.9	重引发异常	125
7.10	总 结	129
第八章	多线程	130
8.1	理解多线程	130
8.2	Java 怎样支持多线程	130
8.3	线程状态	136
8.4	线程优先级和调度	137
8.5	同步化	137

8.6	精灵线程	141
8.7	线程组	141
8.8	总 结	141
第九章	使用调试器	142
9.1	调试器概述	142
9.2	一个扩展例子	143
9.3	调试多线程程序	151
9.4	总 结	155
第十章	自动生成软件文档	156
10.1	javadoc 怎样工作	156
10.2	使用 javadoc	156
10.3	放置 Doc 注释	161
10.4	使用 javadoc 标记	163
10.5	嵌入标准 HTML	164
10.6	总 结	165
第十一章	语言总结	166
11.1	包语句	166
11.2	引入语句	166
10.3	注 释	166
11.4	标识符	167
11.5	保留字	167
11.6	基本数据类型和字面量值	167
11.7	类声明	169
11.8	变量声明	169
11.9	构造函数声明	170
11.10	访问方法声明	171
11.11	静态初始化	171
11.12	界 面	171
11.13	块和块体	172
11.14	局部变量声明	172
11.15	语 句	172
11.16	运算符	175
11.17	总 结	177

第三部分 使用 Java API

第十二章	可移植软件与 java lang 包	179
-------------	---------------------------------	------------

12.1	Object 类与 Class 类	179
12.2	ClassLoader、SecurityManager 及 Runtime 类	182
12.3	System 类	184
12.4	包装类	186
12.5	Math 类	188
12.6	String 与 StringBuffer 类	189
12.7	线程与进程	193
12.8	Compiler 类	194
12.9	异常与错误	195
12.10	总 结	195
第十三章	基于流的输入/输出及 java.io 包	196
13.1	流	196
13.2	java.io 类层次	196
13.3	InputStream 类	198
13.4	OutputStream 类	199
13.5	字节数组的输入输出(I/O)	199
13.6	文件输入输出(I/O)	201
13.7	SequenceInputStream 类	203
13.8	过滤 I/O	206
13.9	RandomAccessFile 类	217
13.10	StreamTokenizer 类	219
13.11	总 结	221
第十四章	java.util 包中的有用工具	222
14.1	Date 类	222
14.2	Random 类	223
14.3	Enumeration 界面	225
14.4	Vector 类	225
14.5	Stack 类	226
14.6	BitSet 类	227
14.7	Dictionary、Hashtable 和 Properties 类	229
14.8	StringTokenizer 类	233
14.9	总 结	235
第十五章	用 java.awt 包的窗口编程	236
15.1	窗口编程类	236
15.2	组件和容器	236
15.3	构造菜单	240

15.4	组织窗口	241
15.5	处理事件	242
15.6	用图像工作	243
15.7	几何对象	244
15.8	使用字体	245
15.9	使用工具包	246
15.10	总 结	246
第十六章	使用 java.applet 包进行 Web 编程	247
16.1	Applet 和 World Wide Web	247
16.2	Applet 的生命周期	257
16.3	答复事件	257
16.4	使用窗口组件	257
16.5	添加声音与动画	258
16.6	总 结	258
第十七章	使用 java.net 包进行网络编程	259
17.1	Internet 协议组	259
17.2	客户/服务器计算模式与 Internet	261
17.3	java.net 概述	261
17.4	InetAddress 类	262
17.5	Socket 类	263
17.6	ServerSocket 类	268
17.7	DatagramSocket 类	271
17.8	DatagramPacket 类	271
17.9	SocketImpl 类与 SocketImplFactory 界面	276
17.10	Web 相关类	276
17.11	ContentHandler 与 ContentHandlerFactory 类	281
17.12	URLStreamHandler 类与 URLStreamHandlerFactory 界面	281
17.13	总 结	282
第四部分 窗口编程		
第十八章	打开窗口	283
18.1	Hello Windows !	283
18.2	以一个绘制椭圆的图形程序为例	286
18.3	文本编辑器	291
18.4	总 结	299
第十九章	组织窗口程序	300

19.1	设计窗口程序.....	300
19.2	打开和关闭窗口.....	301
19.3	使用布局.....	309
19.4	将代码连接到事件.....	318
19.5	窗口样本程序.....	319
19.6	总 结.....	328
第二十章	菜单、按钮和对话框	329
20.1	向窗口中添加菜单.....	329
20.2	用按钮操作.....	340
20.3	使用对话框.....	344
20.4	总 结.....	349
第二十一章	复选框、选项和列表	350
21.1	使用复选框.....	350
21.2	使用单选钮.....	352
21.3	CheckboxApp 程序	353
21.4	生成选项.....	356
21.5	从列表中选择.....	357
21.6	ChoiceListApp 程序	358
21.7	总 结.....	362
第二十二章	文本和字体.....	363
22.1	文本类.....	363
22.2	字体基础.....	363
22.3	所见即所得(WYSIWYG)编辑器.....	367
22.4	总 结.....	380
第二十三章	画 布.....	381
23.1	Canvas 和 Graphics 类	381
23.2	显示位图图像.....	381
23.3	画图和着色.....	384
23.4	组合图形和文本.....	393
23.5	java.awt.image 包中的图像处理类	393
23.6	总 结.....	398
第二十四章	滚动条.....	399
24.1	滚动条如何工作.....	399
24.2	使用滚动条.....	399

24.3	滚动文本	401
24.4	滚动图形	408
24.5	总 结	415
第二十五章	使用动画	416
25.1	动画基础	416
25.2	简单动画	416
25.3	图形动画	419
25.4	改善动画显示质量	423
25.5	更新后的图形动画	424
25.6	总 结	427
第五部分 网络编程		
第二十六章	客户程序	429
26.1	客户程序的类型	429
26.2	客户程序的职责	429
26.3	简单的 Telnet 客户	430
26.4	邮件客户	437
26.5	Web Fetcher 程序	444
26.6	总 结	446
第二十七章	服务器程序	447
27.1	服务器的类型	447
27.2	服务器责任	447
27.3	SMTP 服务器	448
27.4	Web 服务器	454
27.5	总 结	459
第二十八章	内容处理程序	460
28.1	使用内容处理程序	460
28.2	多用途 Internet 邮件扩充(MIME)	460
28.3	开发内容处理程序	461
28.4	一个简单的内容处理程序	461
28.5	总 结	465
第二十九章	协议处理程序	466
29.1	使用协议处理程序	466
29.2	开发协议处理程序	466
29.3	简单的协议处理程序	467

29.4 总 结.....	470
---------------	-----

第六部分 用 Applet 和脚本编制 Web 程序

第三十章 Applet 样本	471
30.1 Hello Web!	471
30.2 音频播放器.....	473
30.3 修订 BlackJack	476
30.4 总 结.....	485
第三十一章 开发 Applet	486
31.1 Applet 如何工作	486
31.2 将 Applet 作为内联观察器	488
31.3 将 Applet 作为网络客户	489
31.4 优化 Applet	489
31.5 学习联机示例.....	489
31.6 总 结.....	490
第三十二章 将 Applet 集成到分布式应用程序	491
32.1 分布式应用程序结构.....	491
32.2 OMG 和 CORBA	493
32.3 与 CGI 程序的连接	494
32.4 将 Applet 与 CGI 程序相连接	496
32.5 总 结.....	499
第三十三章 与 JavaScript 一起工作	500
33.1 JavaScript 与 Java	500
33.2 JavaScript 如何工作	501
33.3 HTML 与 Script 的关系	501
33.4 嵌入 JavaScript	501
33.5 将 Script 与 Applet 组合	502
33.6 总 结.....	502
第三十四章 脚本样本.....	503
34.1 可定制的 Web 页面	503
34.2 Story Teller 脚本	505
34.3 Web Guide 脚本	508
34.4 总 结.....	511
第三十五章 JavaScript 参考	512

35.1	JavaScript 对象	512
35.2	属性与方法	513
35.3	事件处理	519
35.4	数 组	520
35.5	运算符与表达式	520
35.6	语 句	521
35.7	总 结	522

第七部分 扩展 Java

第三十六章	Java 源代码	523
36.1	获取 Java 源代码	523
36.2	平台的差异	523
36.3	平台测试	524
36.4	Windows 95/NT 概述	524
36.5	总 结	524
第三十七章	Java 虚拟机	525
37.1	概 述	525
37.2	.class 文件的结构	525
37.3	虚拟机结构	529
37.4	指令集	531
37.5	总 结	542
第三十八章	创建本地方法	543
38.1	使用本地方法	543
38.2	如何调用本地方法	543
38.3	如何创建本地方法	544
38.4	总 结	546
第三十九章	Java 安全	547
39.1	对 Java 安全的几种威胁	547
39.2	Java 安全特征	548
39.3	追踪 Java 安全问题的的发展	550
39.4	总 结	551
第四十章	Java 平台和扩展	552
40.1	Java 支持的浏览器	552
40.2	Borland 的 Latte	553
40.3	Symantec 的 Café	553

40.4	数据库扩展.....	553
40.5	使用 Iced Java/Liquid Reality 的 VRML 扩展	554
40.6	总 结.....	554

第八部分 附录

附录 A	Java API 简明参考	555
A.1	java.applet	555
A.2	java.awt	555
A.3	java.awt.image	558
A.4	java.awt.peer	559
A.5	java.io	561
A.6	java.lang	563
A.7	java.net	564
A.8	java.util	565
附录 B	Java 和 C++ 之间的差别	567
B.1	程序结构	567
B.2	程序开发	568
B.3	语言的语法	568
附录 C	把已有的 C/C++ 代码移植到 Java	572
C.1	移植到 Java 的原因	572
C.2	移植到 Java 的缺点	574
C.3	转换方法和问题	575
C.4	翻译的方法和问题	576