



今日电子

美国IDG“宝典”丛书

Java 2 Bible

丛书
累计印数
46万册

100%

内容丰富、权威

使用最新Java版本构建面向对象的程序

利用最新Java工具的强大功能

开发分布式基于Web的桌面程序和单机桌面程序



Aaron Walsh

[美] Justin Couch

Daniel H. Steinberg

著

卢庆龄

何黎芳

李二勇

等译

吕云峰

审校

Java 2

宝典

本书

提供的Web站点

www.javabible.com

中包含样例代码



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
URL: <http://www.phei.com.cn>

美国 IDG “宝典” 丛书

Java 2 宝典

Java 2 Bible

[美] Aaron Walsh Justin Couch Daniel H. Steinberg 著

卢庆龄 何黎芳 李二勇 等译
吕云峰 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书讲述当今计算机最热门语言Java, 涵盖了Java语言最新版本的所有内容, 从编写用于Web页面小应用程序的Java语言基础, 到功能强大的Swing组件、JavaBeans、JFC、JDBC和各种联网类, 讲解了最新的JDK 1.3。通过学习, 可以全面掌握使用Java AWT和JFC类和新的即插即用Swing组件创建跨平台的GUI; 使用功能强大的联网类创建可用于网络的应用程序; 使用JavaBeans开发灵活的Java组件; 使用JDBC类和JSQL访问数据库; 将多媒体性能增加到Web应用程序中等等。

本书是一本集指导性和参考性于一体的综合性、权威性专著, 其中的每一章循序渐进地讲述了Java语言的来龙去脉和有关问题, 书中所含的100多个小应用程序及其源代码对于精通Java语言是极有裨益的。

本书内容全面丰富, 讲解清晰有序, 风格严谨, 是从入门学习Java语言难得的参考书, 适合于从初级到高级的计算机专业人员使用。

Java 2 Bible by Aaron Walsh Justin Couch Daniel H. Steinberg



Copyright ©2001 by Publishing House of Electronics Industry. Original English language edition copyright ©2000 by IDG Books Worldwide, Inc. All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This edition published by arrangement with the original publisher, IDG Books Worldwide, Inc., Foster City, California, USA.

本书中文简体专有翻译出版版权由美国IDG Books Worldwide, Inc.授予电子工业出版社及其所属今日电子杂志社。未经许可, 不得以任何手段和形式复制或抄袭本书内容。该专有出版版权受法律保护, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Java 2 宝典 / (美) 华尔斯 (Walsh, A.) 等著; 卢庆龄等译. —北京: 电子工业出版社, 2001.7
(美国IDG“宝典”丛书)

书名原文: Java 2 Bible

ISBN 7-5053-6828-1

I J... II. ①华... ②卢... III. JAVA语言 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2001) 第047066号

丛 书 名: 美国IDG“宝典”丛书

书 名: Java 2 宝典

著 者: [美] Aaron Walsh Justin Couch Daniel H. Steinberg

译 者: 卢庆龄 何黎芳 李二勇 等

审 校 者: 吕云峰

责任编辑: 赵红燕

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 42.5 字数: 1060千字

版 次: 2001年7月第1版 2001年7月第1次印刷

书 号: ISBN 7-5053-6828-1
TP · 3856

定 价: 66.00元

著作权合同登记号: 图字: 01-2000-3015

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系调换。联系电话: 88211980 68279077

出版说明

美国 IDG “宝典”丛书是美国 IDG Books Worldwide, Inc. 编辑出版的全球最畅销的计算机系列图书之一。本套丛书编写旨在满足读者想要快速获取最全面、最准确的计算机信息的日益需求。

宝典丛书侧重于完成具体任务，而不是学习随机功能。这套丛书不是繁琐冗长的使用手册或枯燥乏味的大本参考书。宝典丛书的作者准确地告诉读者用计算机软硬件可以做哪些事以及如何做这些事。读者可跟着学，循序渐进。本丛书内容全面，并且在语言和结构方面易于理解。

宝典丛书的作者都是出类拔萃的专家，他们为你提供内行意见和独树一帜的提示和技巧。这些作者通过读者来信、培训讲座、电子邮件、用户小组以及咨询工作与用户保持联系。由于这些作者了解计算机日常实际使用情况并与读者保持直接联系，所以使这套宝典丛书具有战略优势。

本宝典丛书的作者经验丰富，他们以最有效的方式研究探讨某一专题。研究表明，读者踊跃购买计算机图书的原因之一是，想从计算机行家里手那里取经并有所收获。读者定会从这套宝典丛书中受益匪浅。

此外，作者还在该宝典丛书中列出或推荐了一些有用的软件。本系列丛书大都附带有 CD-ROM 光盘，光盘中包含有与该书的内容或主题有关的成功案例，免费、共享软件以及最新的软件测试版本。

无论是通读本书或逐段阅读，还是一次只读一个主题，读者都会从中获益不小，并能找到读者想要的信息与答案。

在宝典丛书的组织翻译中，译者大都是国内知名的专家学者，他们多年从事计算机开发与应用、测试与培训，其渊博的知识、丰富的经验，充分体现在本丛书的各个章节中。翻译过程中，在忠实原著的基础上，充分体现国内读者的需求，而且在技术名词、术语和技术内容等方面力求通用、严谨、准确，一般采用“约定俗成”的通用译法。

译 者 序

随着 Internet、World Wide Web 的浪潮席卷全球，由 Sun 公司推出的新型面向对象的编程语言 Java 真正登上计算机软件开发舞台，并以其优良的特性而如日中天。几乎是一夜之间，Java 就成为一个计算机业界和传媒界的流行术语。Java 语言以开放、自由、创新和以人为本的设计思想，将面向对象、平台无关性、安全性、稳定性、多线程和异常处理等诸多特性集于一身，为用户提供了一个良好的编程环境。

本书全面、系统、循序渐进地讲述了 Java 语言的基础知识，涵盖了用来编写、编译、测试和调试 Java 程序以及提高编程技巧所需的全部内容和工具。学习编程语言的惟一方法就是实际使用它，本书的核心就是运行 Java，书中丰富的源代码例子、应用程序编程接口表以及技术提示信息、编程详解等，对于开发人员掌握 Java 语言，精通 Java 编程是极其实用的。

参加本书翻译的有：卢庆龄、何黎芳、李二勇、黄俊、王芹、梁普选、邢建宇、刘尚华、许家华、刘雅卉、林义雄、李京、王英祥、武原庆、汪洪、林红、李川勇、叶京汉、牛顺亭、周湘中、毛春辉、雨林、安君、李航、董路、杨涛、景晶、鲁海书、陶晓东、郗少杰、姚坊。吕云峰对全书进行了审校和统稿。

由于译者水平有限，错误在所难免，恳请读者指正。

目 录

前言	1
第 1 部分 启动引擎: Java 概述	5
第 1 章 Java 语言概述	6
1.1 Java 简史	6
1.2 Java 环境	8
1.2.1 Java 语言	8
1.2.2 Java 类库	8
1.2.3 Java 运行环境	8
1.2.4 Java 虚拟机	9
1.2.5 Java 工具	9
1.2.6 Java 小应用程序	9
1.2.7 Java 应用程序	10
1.2.8 其他 Java 程序	10
1.3 定义 Java	10
1.3.1 简单	11
1.3.2 面向对象	12
1.3.3 分布式	14
1.3.4 解释性	14
1.3.5 健壮性	14
1.3.6 安全性	15
1.3.7 与体系结构无关	17
1.3.8 可移植	18
1.3.9 高性能	18
1.3.10 多线程	19
1.3.11 动态性	19
1.4 Java 简介	20
1.5 Java 与 C/C++ 的比较	20
1.5.1 数据类型	21
1.5.2 类和方法	23
1.5.3 运算符	24
1.5.4 命令行参数	25
1.5.5 字符串	26

1.5.6 注释	27
1.5.7 其他差异	28
1.6 小结	29
第2章 面向对象的编程和术语	30
2.1 在本章中将学习什么	31
2.2 面向对象的术语	31
2.2.1 抽象	33
2.2.2 把状态和行为结合在一起	34
2.2.3 数据和方法	35
2.2.4 封装 (信息隐藏)	37
2.2.5 接口	38
2.2.6 对象之间的通信	39
2.2.7 模块性	40
2.2.8 分类	42
2.3 面向对象分析和设计	49
2.4 小结	50
第3章 Java 设计基础	51
3.1 程序对象和用户接口	52
3.2 给用户控制权	53
3.2.1 鼠标控制	54
3.2.2 键盘控制	54
3.2.3 小应用程序: 停止	55
3.2.4 灵活的小应用程序	55
3.3 带宽	55
3.3.1 处理带宽瓶颈	56
3.3.2 使用图像和颜色	57
3.4 用户系统	60
3.4.1 使用内置颜色	60
3.4.2 处理瓶颈问题	63
3.4.3 选择字体	63
3.5 文件访问和网络	63
3.5.1 检索文件	64
3.5.2 在本地测试, 在全球发布	64
3.6 其他因素	64
3.6.1 图像: 全球语言	64
3.6.2 布局管理程序	65
3.6.3 小应用程序间通信	65
3.6.4 双重目的的程序	65
3.7 管理源代码	65

3.7.1 源文件只有一个类	66
3.7.2 文档	66
3.7.3 选择变量名	66
3.7.4 改变变量	67
3.7.5 避免使用本地码	67
3.7.6 观看他人编写的代码	68
3.7.7 用包来管理	68
3.8 小结	68
第 4 章 HelloWorld 应用程序和小应用程序	70
4.1 应用程序和小应用程序	70
4.2 HelloWorld 应用程序	71
4.2.1 应用程序目录结构	71
4.2.2 输入和保存源代码	72
4.2.3 类声明	73
4.2.4 方法声明	74
4.2.5 访问修饰符	74
4.2.6 编译源代码	76
4.2.7 执行应用程序	78
4.3 HelloWorld 小应用程序	79
4.3.1 小应用程序目录结构	79
4.3.2 输入和保存源文件	80
4.3.3 编译小应用程序	83
4.3.4 执行小应用程序 (部分 1)	84
4.3.5 创建一个 HTML 文件	84
4.3.6 使用 WIDTH 和 HEIGHT 属性	85
4.3.7 HTML 内容的大小写区分情况	85
4.3.8 执行小应用程序 (部分 2)	85
4.3.9 在 Web 上	86
4.3.10 向更深和更高迈进	86
4.4 小结	87
第 5 章 编写代码	88
5.1 增强或继承	88
5.1.1 扩展 HelloWorldApplet 类	89
5.1.2 创建 HTML 文件	92
5.2 编写代码	94
5.2.1 引入类	94
5.2.2 文档注释	99
5.2.3 类声明	102
5.2.4 变量	104

5.2.5 方法	106
5.3 创建新类	110
5.4 小结	123
第2部分 加快速度: Java 基础	125
第6章 Java 语法: 标记、类型和值	126
6.1 编译器忽略的元素	127
6.1.1 注释	127
6.1.2 空白区域和编码样式	129
6.2 标记	130
6.2.1 关键字	130
6.2.2 标识符	131
6.2.3 文字	131
6.2.4 分隔符	134
6.2.5 运算符	134
6.3 类型和值	135
6.3.1 基本类型和值	135
6.3.2 引用类型和值	138
6.4 小结	142
第7章 变量、方法、表达式和控制流	143
7.1 变量	143
7.1.1 变量的使用	143
7.1.2 声明变量	145
7.1.3 初始化以及将值保存在变量中	147
7.1.4 变量作用域	149
7.2 方法	150
7.2.1 声明方法	150
7.3 表达式	155
7.4 运算符	156
7.4.1 运算符优先级	156
7.4.2 强制次序	158
7.4.3 运算符类型	158
7.5 控制流语句	160
7.5.1 if 语句	160
7.5.2 switch 语句	162
7.5.3 while 和 do-while 循环	163
7.5.4 for 循环	164
7.5.5 跳转语句	165

7.6 小结	167
第8章 创建、使用数组和字符串	168
8.1 数组	168
8.1.1 实例数组	169
8.1.2 自动初始化	170
8.1.3 直接初始化	170
8.1.4 设置和检索数组元素	170
8.1.5 数组的数组	173
8.1.6 异常	174
8.2 字符串 (java.lang.String)	174
8.2.1 创建字符串	174
8.2.2 使用字符串	177
8.2.3 字符常量	178
8.3 StringBuffer	182
8.3.1 创建 StringBuffer	182
8.3.2 StringBuffer 的长度和容量	183
8.3.3 添加和改变 StringBuffer 中的元素	183
8.4 包装	185
8.4.1 java.lang.Boolean	186
8.4.2 java.lang.Character	186
8.4.3 java.lang.Number	187
8.5 命令行参数和小应用程序标记属性	188
8.5.1 Java 命令行参数	189
8.5.2 将信息传递给应用程序	193
8.6 来自 java.util 包的 Collection 类	196
8.6.1 接口	196
8.6.2 集合的抽象类	198
8.6.3 集合的具体类	198
8.7 小结	200
第9章 类、接口和包	202
9.1 类	202
9.1.1 类声明	203
9.1.2 类体	208
9.2 内嵌类	218
9.2.1 嵌套的顶层类和接口	218
9.2.2 成员类	218
9.2.3 局部类	219
9.2.4 匿名类	219
9.3 接口	221

9.4 包	223
9.4.1 包的使用	223
9.4.2 导入包中的显式类引用	224
9.4.3 命名冲突	225
9.4.4 创建包	226
9.5 小结	226
第 10 章 继承、封装和多态	228
10.1 复用	228
10.2 继承	230
10.2.1 父类和子类	231
10.2.2 在子类中扩展或隐藏功能的风险	232
10.2.3 继承的脆弱性	234
10.3 多态	236
10.4 封装	240
10.4.1 菱形问题	240
10.4.2 使用封装	241
10.5 接口	243
10.6 小结	245
第 11 章 异常和错误处理	246
11.1 异常	246
11.1.1 异常样例	247
11.1.2 用异常进行错误处理	248
11.1.3 抛出异常	250
11.1.4 捕获异常	252
11.1.5 finally 块	255
11.1.6 捕获或声明	256
11.2 减少代码中的错误	256
11.2.1 编译器警告	256
11.2.2 编程注意事项	258
11.3 小结	259
第 3 部分 关键技术：核心类库	261
第 12 章 集合、实用程序和数据结构	262
12.1 集合的作用	262
12.1.1 清单	263
12.1.2 映射	263
12.1.3 集合	263
12.1.4 树	263

12.1.5 不仅仅是数据	263
12.2 再论 Java.util 包	264
12.2.1 集合	264
12.2.2 迭代	267
12.2.3 保存清单	267
12.2.4 映射	268
12.3 使用集合	269
12.3.1 使用清单和迭代器	269
12.3.2 使用集合	269
12.3.3 使用映射	270
12.4 处理集合	272
12.4.1 排序	272
12.4.2 修改控制	273
12.4.3 打乱一个清单	274
12.4.4 颠倒清单内容	274
12.4.5 制作拷贝	274
12.4.6 查找	275
12.4.7 各种各样的方法	275
12.5 保存属性清单	276
12.5.1 为什么使用属性清单	276
12.5.2 从磁盘中加载属性	276
12.5.3 将属性保存到磁盘上	277
12.5.4 使用小应用程序中的属性	278
12.6 小结	279
第 13 章 输入/输出: Java 数据流	280
13.1 数据流介绍	280
13.2 标准的系统数据流 (java.lang.System)	280
13.2.1 标准输出 (System.out)	281
13.2.2 标准输入 (System.in)	281
13.2.3 标准错误 (System.err)	282
13.3 java.io 数据流	282
13.3.1 数据流类	282
13.3.2 InputStream	283
13.3.3 OutputStream	287
13.4 特殊目的的数据流	289
13.4.1 文件输入	289
13.4.2 文件输出	290
13.4.3 文件和目录	294
13.4.4 字符串	297
13.4.5 字节数组	297

13.4.6	CharArrayReader 和 CharArrayWriter	299
13.4.7	序列	299
13.4.8	管道	300
13.5	过滤的数据流	301
13.5.1	缓冲化 I/O	301
13.5.2	行编号	302
13.5.3	返回	303
13.5.4	输入的 I/O	304
13.5.5	PrintStream	306
13.5.6	PrintWriter	307
13.5.7	对象串行化	308
13.6	更多的 I/O	308
13.7	小结	309
第 14 章	线程	310
14.1	关于线程	310
14.2	线程快速入门	312
14.2.1	线程的类型	312
14.2.2	创建新线程	312
14.3	在小应用程序中使用线程	313
14.4	线程属性	317
14.4.1	线程体	317
14.4.2	线程状态	317
14.4.3	线程优先级	322
14.4.4	daemon 线程	323
14.4.5	线程组	323
14.4.6	使用 Thread() 构造函数	328
14.4.7	创建线程化的对象	329
14.4.8	使用线程	330
14.4.9	Runnable 或 Thread	331
14.4.10	终止线程	331
14.5	多线程程序	332
14.5.1	同步	332
14.5.2	死锁	334
14.6	结合在一起	334
14.7	线程和性能	337
14.8	小结	337
第 15 章	联网	338
15.1	用地址和端口堆积数据	338
15.1.1	地址中有什么内容	338

15.1.2	IP 地址	339
15.1.3	协议	339
15.1.4	端口号	339
15.1.5	从网络到 Internet 网络	340
15.2	TCP/IP 协议堆栈	341
15.2.1	套接字	341
15.2.2	TCP 或 UDP	341
15.2.3	IP	342
15.2.4	网络	342
15.3	套接字	342
15.3.1	查找地址	342
15.3.2	设置一台简单的套接字服务器	343
15.3.3	一个简单的套接字客户机	346
15.4	URL 操作	347
15.4.1	基本的 URL 处理	349
15.4.2	获取 Web 主页	351
15.4.3	URL 字符串编码	351
15.4.4	URLConnection 操作	352
15.4.5	输入头部	354
15.5	RMI 操作	355
15.5.1	选择包	355
15.5.2	创建常规接口	355
15.5.3	实现	356
15.5.4	存根类和大纲类	357
15.5.5	启动注册表	357
15.5.6	启动服务器	357
15.5.7	使用小应用程序进行调用	358
15.5.8	HTML	358
15.6	激活	359
15.7	小结	360
第 16 章	JDBC: 连接数据库的 Java API	362
16.1	JDBC 简介	362
16.1.1	通用数据库连接	362
16.1.2	JDBC 的基本特色	363
16.1.3	JDBC 组件	364
16.1.4	为客户机 / 服务器结构服务	365
16.1.5	利用 SQL 定义数据和操纵数据	366
16.1.6	JDBC 驱动程序	368
16.1.7	API 概述	370
16.1.8	典型应用	371

16.2	连接远程数据库	372
16.2.1	选择合适的驱动程序	372
16.2.2	查找数据库	373
16.2.3	建立连接	374
16.3	进行数据库查询和更新	376
16.3.1	数据库查询和更新	376
16.3.2	检索结果	378
16.4	JDBC API	387
16.4.1	Array 接口	387
16.4.2	Blob 接口	388
16.4.3	java.sql.CallableStatement 接口	388
16.4.4	java.sql.Clob 接口	389
16.4.5	java.sql.Connection 接口	390
16.4.6	DatabaseMetaData 接口	391
16.4.7	java.sql.Driver 接口	400
16.4.8	java.sql.PreparedStatement 接口	400
16.4.9	java.sql.Ref 接口	401
16.4.10	java.sql.ResultSet 接口	402
16.4.11	java.sql.ResultSetMetaData 接口	407
16.4.12	java.sql.SQLData 接口	408
16.4.13	java.sql.SQLInput 接口	408
16.4.14	java.sql.SQLOutput 接口	409
16.4.15	java.sql.Statement 接口	409
16.4.16	java.sql.Struct 类	410
16.4.17	java.sql.Date 类	411
16.4.18	java.sql.DriverManager 类	411
16.4.19	java.sql.DriverPropertyInfo 类	412
16.4.20	java.sql.Time 类	412
16.4.21	java.sql.Timestamp 类	412
16.4.22	java.sql.Types 类	413
16.4.23	java.sql.BatchUpdateException 类	414
16.4.24	java.sql.DataTruncation 类	414
16.4.25	java.sql.SQLException 类	415
16.4.26	java.sql.SQLWarning 类	416
16.5	高级技术	416
16.5.1	数据库预编译语句	416
16.5.2	存储过程	420
16.5.3	数据库事务	423
16.5.4	三层设计	425
16.5.5	JDBC 可选包	426
16.6	小结	427

第4部分 视觉感受：用户交互	429
第17章 抽象窗口工具包综述	430
17.1 AWT与JFC和Swing的比较	430
17.2 抽象窗口工具包介绍	432
17.2.1 基本构成	433
17.2.2 java.awt	434
17.3 处理事件	439
17.3.1 分级模型	440
17.3.2 委托模型	444
17.4 坐标系	448
17.4.1 x、y坐标	448
17.4.2 整数值	450
17.4.3 边界框	451
17.4.4 Dimension类	451
17.5 组合在一起	452
17.5.1 容器	452
17.5.2 布局管理器	453
17.6 小结	453
第18章 颜色、字体和图形基础	455
18.1 Java 2D的引入	455
18.1.1 Java 2D能做什么	455
18.1.2 与平台无关	456
18.2 处理颜色	456
18.2.1 颜色表示法	456
18.2.2 前景/背景颜色	456
18.3 创建图形	457
18.3.1 获取图形设备描述表	457
18.3.2 绘制基本图形	458
18.4 字体处理	463
18.4.1 创建字体	463
18.4.2 查找已经安装的字体	464
18.4.3 使用字体矩阵	464
18.5 处理图像	466
18.5.1 标准图像	467
18.5.2 更有效的图像	469
18.6 打印	472
18.6.1 打印类	472
18.6.2 启动打印进程	472
18.6.3 控制打印	473

18.7 小结	474
第 19 章 容器及基本概念	475
19.1 打开窗口	475
19.1.1 通往世界的窗口	475
19.1.2 对话框	478
19.2 容器构件	480
19.2.1 构件	480
19.2.2 容器	482
19.2.3 画布	483
19.2.4 面板	483
19.3 简单构件	483
19.3.1 标签	483
19.3.2 按钮	484
19.3.3 复选框和单选框	484
19.3.4 选项菜单	485
19.3.5 清单	486
19.4 菜单	487
19.4.1 菜单项	487
19.4.2 菜单栏	488
19.4.3 下拉菜单	489
19.4.4 弹出菜单	490
19.5 小结	491
第 20 章 布局管理器和其他组件	492
20.1 什么是布局管理器	492
20.1.1 管理器的类型	492
20.1.2 默认管理器	493
20.1.3 自定义布局管理器	493
20.2 布局管理器细节	493
20.2.1 FlowLayout 管理器	494
20.2.2 BorderLayout 管理器	495
20.2.3 GridLayout 管理器	496
20.2.4 GridBagLayout 管理器	496
20.2.5 CardLayout 管理器	498
20.3 文本构件	500
20.3.1 文本构件	500
20.3.2 文本框	501
20.3.3 文本域	502
20.4 小结	503