



万水计算机核心技术精解系列

JavaTM 2

快速解决方案

Java 2 Just Click! Solutions

- ◆ 掌握Java 2基础和先进技术
- ◆ 获取方便使用的实际编程解决方案
- ◆ 用独一无二的超级链接索引查找解决方案

[美]Tom Swan 著
卢建山 等译
齐舒创作室 审校

CD内容:

- 书中所有Just Click! 解决方案用索引即可查询
- 150多个Java 2样例程序的源代码

Tom Swan
最畅销作家
已出版的著作超过75万册



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

TP312

882D

万水计算机核心技术精解系列

Java 2 快速解决方案

[美] Tom Swan 著

卢建山 等译

齐舒创作室 审校

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书基于目前最流行的 JSDK 1.3x 开发环境系统,详细地介绍了 Java 2 语言和平台的核心内容。全书主要分为三个组成部分,包括 Java 2 及面向对象编程的基础知识、Java 的数据结构和 Java 2 的高级内容——线程、GUI 编程(AWT 和 Swing)、图形图像编程、I/O 操作等,并结合大量示例演示了小应用程序和应用程序的编程方法与技巧,在本书配套光盘中还将这些例子作为解决方案建立索引,便于用户快速查找。本书的特色是实例丰富,讲解详尽。读者既可以将本书作为学习 Java 语言的中高级教程,也可以将它作为解决方案的参考书。

Original English language edition Copyright © 2001 by Hungry Minds, Inc. All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This translation published by arrangement with Hungry Minds, Inc.

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2001-4709 号

图书在版编目(CIP)数据

Java 2 快速解决方案/(美)斯旺(Swan, T.)著;卢建山等译. - 北京:中国水利水电出版社,2002

(万水计算机核心技术精解系列)

书名原名:Java 2 Just Click! Solution

ISBN 7-5084-1086-6

I. J… II. ①斯…②卢… III. JAVA 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 030503 号

书 名	Java 2 快速解决方案
作 者	[美]Tom Swan 著
译 者	卢建山等
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@public3.bta.net.cn(万水) sale@waterpub.com.cn 电话:(010)68359286、(010)63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京天竺颖华印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 33.5 印张 771 千字
版 次	2002 年 5 月第一版 2002 年 5 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	58.00 元(含 1CD)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

译 者 序

Java 是 20 九世纪十年代 Sun Microsystems 公司推出的新一代通用开发语言,Java 2 是 Java 语言的最新版本,勿庸置疑,Java 是适合于网络时代的最佳开发语言之一,它是一门充满生命力的语言,它代表了计算机语言的最新技术。只要您掌握了 Java 语言,就有可能置身于计算机语言的最前沿技术之中。和面向对象的 C++ 语言相比,Java 虽然有速度较慢的缺点,但总的说来,它的优点要远远大于它的缺点,比如它的完全面向对象、移植性(纯 Java)、自动垃圾回收、多线程、安全性、API 丰富(功能强大)、简洁等优点是 C++ 语言无法媲美的。更为重要的是 Java 简单易学,它不像 C++,完全取消了指针、多重继承等概念,取而代之,用 Java 对象引用和接口的方式,巧妙地降低了编程的复杂度。作为 C/C++ 程序员,也可以很容易过渡到 Java 程序开发,以前的 C/C++ 代码可以通过 JNI、CORBA 等方式稍作修改后用到 Java 中。

阅读本书,并不要求您具有任何 C/C++ 编程基础。本书可以作为一本 Java 2 中高级教程来学习 Java 语言和面向对象编程的知识,也可以作为提高 Java 编程技能的参考书。本书中提供了大量实例,并在配套光盘中建立了示例程序的索引。

本书作者 Tom Swan 是业界享有盛名的程序设计语言大师之一,有些读者可能看过他的 C++、Delphi 方面的著作,现在我们有幸作为 Tom Swan 的 Java 新作的译者,为读者精心呈献这本新书。

参加本书的翻译、制作及录排的人员有郭志鹏、李宏军、张世扬、赵天亮、吴齐、关汗羽、李治、李海涛、苏震、卢雪阳、张士华、陈辉、郑明峰、姚正思、沈毅明、汪宝川、高朴真、王立、顾仁、刘航、方东、许胜利、冯卫国、黄丽云、张梦天、程浩、高雪松、余一鸣、丁易伟、汪平、柳飞驰和蒋才国等。由于我们的水平有限,本书难免存在疏漏之处,欢迎广大读者批评指正。

译者

2002 年 3 月 1 日

致 谢

特别感谢我的朋友 Larry Weeldryer 使用新买的数字相机拍下我的照片,以及到 Key West 的 Island House 一起玩时提供茂盛的树叶作为拍摄背景。同时感谢 Barry Braverman 帮忙构想本书的标题。永远值得感谢的多年共事编辑 Erik Dafforn,他不仅提出了许许多多的建议和修改意见,同时为本书的编排付出了许多汗水。感谢 Steven Haines 在技术方面提出的建议。作者还要感谢 Hungry Minds, Inc. (以前叫做 IDG Books) 的 Greg Croy, Joe Wikert 和 Richard Swadley 这些年来一贯的支持。另外还要感谢编辑部的 Eric Newman 和 Colleen Totz, 产品部的 Maridee Ennis, 以及媒体开发部的 Marisa Pearman, Carmen Krikorian 和 Angie Denny。

前 言

在我撰写编程语言书籍的 25 年当中,一个主要的目标是尽可能发布最多的代码清单。本书也不例外——这里包含了 150 多个示例小应用程序和应用程序,这些代码给出了 Java 2 编程技术的各个方面。

我喜爱阅读和编写源代码,但是我一直在想:书中的程序清单是不是发布计算机程序的最佳途径呢?或许你记得在哪里看到过一个程序清单,它给出了如何分析一个字符串,但是怎样才能找到它呢?是在第 281 页,还是在另外一本书中?因此在你寻找这些解决办法的过程中浪费了许多宝贵的时间,要是能以尽快的速度简单地找到这些解决办法,那该有多好?

本书以一种独特的方式解决了这个问题。对于每一个示例程序清单的被选中部分,以及作者开发的软件,本书创建了这些程序清单的一个编程技术数据库。例如,命名为 CloneDemo.java 的程序清单包括这样的项目,如“实现 clone() 的正确和错误的方式”以及“实现 Cloneable 接口”。然后作者将这些记录按照两种方式排序,即按字母顺序和按主题顺序创建超级链接和基于知识的索引,成为宝贵的在线式 Java 2 参考资料。

本书使用最新的 JDK 1.3 发布版本完整地介绍了 Java 2 编程技术,包括小应用程序和应用程序开发,AWT 和 Swing GUI 组件,以及其他更多内容。所有的示例程序清单和作者的 Just Click! Solutions 索引都包含在本书配套的 CD-ROM 中,你可以将索引装入 Web 浏览器中浏览。只需要单击任何主题,就会立即看到程序清单中的对应行,提供你所需要的解决方案。

在作者的 Web 站点 www.tomswan.com,你可以找到本书和将来其他书籍的 Just Click! Solutions 索引示例,以及源代码清单。欢迎您对改进本书提出宝贵意见。如果 Java 2 Just Click! Solutions 和它的超级链接索引可以帮助你更好地学习和使用这门编程语言的话,请告知作者(tom@tomswan.com)。祝您好运!

目 录

译者序
致谢
前言

第一部分 简介

第一章 本书简介	1
1.1 如何使用本书	1
1.1.1 系统要求	1
1.1.2 约定	2
1.2 各个部分内容提要	2
1.3 各个章节内容提要	3
1.4 小结	4
第二章 使用 Just Click! Solutions 索引	6
2.1 需要一个解决办法吗? 只需点击鼠标就可以了	6
2.1.1 安装索引	6
2.1.2 浏览章节清单	8
2.2 查找源代码文件	9
2.3 小结	11
第三章 Java 2 起步	12
3.1 从哪里可以获得 Java 2	12
3.1.1 必要的元素	12
3.1.2 需要的元素	13
3.2 下载 Java 2	13
3.2.1 使用 Sun 的网站	14
3.2.2 下载 Windows 文件	14
3.2.3 下载 Linux 文件	15
3.3 安装 Windows 中的 Java 2	16
3.3.1 安装 JDK	17
3.3.2 安装 JRE	17
3.3.3 设置环境变量	17
3.3.4 安装其他文件	18
3.4 安装 Linux 中的 Java 2	20

3.4.1 使用 RPM 安装 JDK	20
3.4.2 使用 RPM 安装 JRE	20
3.4.3 使用 Shell 脚本安装 JDK 和 JRE	21
3.4.4 升级 glibc	21
3.4.5 安装 Linux 插件	21
3.4.6 安装其他文件	22
3.5 测试安装	22
3.6 小结	23

第二部分 Java 2 培训

第四章 Java 2 基础	25
4.1 欢迎进入 Java 编程世界	25
4.1.1 培训教程清单	26
4.1.2 编译和运行清单	27
4.2 标识符和关键词	28
4.2.1 标识符	28
4.2.2 关键词	29
4.3 注释	31
4.3.1 C 语言风格的注释	31
4.3.2 C++ 语言风格的注释	31
4.3.3 文档注释	31
4.3.4 使用注释调试	33
4.4 常量值	33
4.4.1 数值型常量	33
4.4.2 字符和字符串常量	34
4.4.3 布尔型常量	34
4.5 数据类型和变量	35
4.5.1 一些很好的术语	35
4.5.2 声明变量	35
4.5.3 整型变量	36
4.5.4 浮点型变量	38
4.5.5 布尔型变量	39
4.5.6 字符变量	40
4.5.7 字符串变量	41
4.6 小结	42
第五章 运算符和语句	43

5.1 理解表达式	43
5.1.1 运算符简介	43
5.1.2 一元整型表达式	44
5.1.3 二元整型表达式	46
5.1.4 速写运算符	47
5.1.5 浮点表达式	48
5.1.6 浮点错误	49
5.1.7 类型转换	50
5.2 流程控制语句	51
5.2.1 关系表达式	51
5.2.2 if - else 语句	52
5.2.3 switch 语句	53
5.2.4 while 语句	54
5.2.5 do - while 语句	55
5.2.6 for 语句	55
5.2.7 label、break 和 continue 语句	56
5.3 小结	58
第六章 面向对象编程	59
6.1 类和对象简介	59
6.1.1 声明类	59
6.1.2 声明对象	60
6.1.3 修改类	62
6.1.4 导入类	63
6.1.5 继承类	65
6.1.6 子类和超类	66
6.2 类方法	66
6.2.1 使用方法编程	66
6.2.2 静态方法	68
6.2.3 序列化对象	69
6.2.4 重载方法	70
6.2.5 理解作用域	71
6.2.6 严格浮点	71
6.3 输入和输出方法	72
6.3.1 输出语句	72
6.3.2 输入语句	73
6.4 清理类对象	74
6.5 小结	75

第七章 异常处理	77
7.1 一些很好的术语	77
7.2 异常简介	78
7.2.1 处理所有的异常	78
7.2.2 使用异常	79
7.3 使用异常编程	80
7.3.1 finally 块	83
7.3.2 嵌套的 try 块	85
7.3.3 跟踪堆栈	86
7.4 类库异常	87
7.4.1 异常类层次	88
7.4.2 Error 和 Exception 类	88
7.4.3 RuntimeException 类	89
7.4.4 RuntimeException 子类	90
7.5 小结	92
第八章 字符串	93
8.1 声明和使用字符串	93
8.1.1 连接字符串	93
8.1.2 字符串作为对象	94
8.2 声明和使用字符	94
8.2.1 混合字符和字符串	95
8.2.2 字符数组	95
8.3 字符串类	96
8.3.1 String 类	96
8.3.2 StringBuffer 类	110
8.4 Character 类	116
8.4.1 Character 类的方法	117
8.4.2 Character 数字	117
8.4.3 Character 类型	119
8.5 获取用户输入	121
8.5.1 提示输入	121
8.5.2 读取命令行参数	122
8.6 小结	123
第九章 数值型类	124
9.1 Math 类	124
9.1.1 Math 类构造器	125
9.1.2 Math 域	125

9.1.3	Math 实用方法	126
9.1.4	Math 舍入方法	129
9.1.5	Math 三角函数方法	129
9.1.6	Math 随机方法	130
9.2	Random 类	131
9.2.1	构造随机数发生器	132
9.2.2	Random 类方法	132
9.2.3	随机整数范围	133
9.2.4	随机字节块	134
9.2.5	其他的 Random 方法	135
9.3	数值型封装类	136
9.3.1	Boolean 封装类	136
9.3.2	Integer 封装类	139
9.3.3	Long 封装类	142
9.3.4	Byte 封装类	143
9.3.5	Short 封装类	143
9.3.6	Float 封装类	144
9.3.7	Double 封装类	146
9.4	小结	146
第十章	数组	148
10.1	Java 数组简介	148
10.1.1	创建数组	148
10.1.2	多个数组	151
10.1.3	多维数组	151
10.1.4	三角型稀疏数组	152
10.1.5	数组初始化	153
10.1.6	对象数组	154
10.1.7	复制数组	155
10.1.8	关于 System.arraycopy() 的更多内容	158
10.1.9	数组异常	159
10.2	Arrays 工具类	160
10.2.1	数组排序	160
10.2.2	使用 Comparator 对象排行	163
10.2.3	查找数组	164
10.2.4	比较数组	165
10.2.5	填充数组	166
10.2.6	数组转化为列表	167

10.3 小结	168
第十一章 抽象类	170
11.1 类访问规则	170
11.1.1 数据隐藏	170
11.1.2 受保护成员	172
11.2 抽象	173
11.2.1 为什么要使用抽象类	173
11.2.2 创建抽象类	174
11.2.3 扩展抽象类	174
11.2.4 使用抽象类	175
11.3 小结	181
第十二章 接口	182
12.1 接口简介	182
12.1.1 创建接口	182
12.1.2 接口中的异常	183
12.1.3 扩展接口	183
12.1.4 实现接口	184
12.2 使用接口开发	186
12.3 Java 接口——一些实例	190
12.3.1 Cloneable 接口	190
12.3.2 Comparable 接口	194
12.3.3 Runnable 接口	194
12.3.4 Collection 接口	195
12.4 小结	195
第十三章 包	196
13.1 Java 包简介	196
13.1.1 导入 Java 包	197
13.1.2 import 声明	197
13.1.3 包与访问规则	198
13.2 使用包编程	199
13.2.1 包的名称	199
13.2.2 如何创建包	200
13.2.3 包的演示实例	200
13.3 Java 的标准包	204
13.4 小结	205

第三部分 群体

第十四章 群体简介	206
14.1 类的层次结构	206
14.1.1 容器接口	207
14.1.2 抽象容器类	208
14.1.3 具体容器类	208
14.1.4 其他容器类	209
14.2 接口和类表图	209
14.3 Collection 接口	211
14.4 容器使用实例	212
14.4.1 创建容器对象	213
14.4.2 使用容器	213
14.4.3 容器异常	214
14.5 小结	215
第十五章 List 群体	216
15.1 List 接口	216
15.1.1 ArrayList 类	217
15.1.2 LinkedList 类	218
15.2 使用 ArrayList 容器	219
15.2.1 使用 Comparator 和 ArrayList	222
15.2.2 使用 Iterator 接口	225
15.3 使用 LinkedList 容器	228
15.3.1 对 LinkedList 容器排序	230
15.3.2 使用 ListIterator 接口	230
15.4 搜索 List 容器	233
15.4.1 Collection 搜索方法	233
15.4.2 List 搜索方法	234
15.4.3 二分法搜索(Binary Search)	234
15.5 构建自己的 List 类	237
15.5.1 编写一个 Stack 类	238
15.5.2 预防非法的方法调用	239
15.5.3 使用 Stack 类	240
15.6 小结	241
第十六章 Set 群体	242
16.1 Set 接口	242

16.1.1 Set 接口	242
16.1.2 SortedSet 接口	243
16.2 Set 容器	246
16.2.1 Hash(哈希)表	246
16.2.2 HashSet 类	247
16.2.3 使用 HashSet 分析文本	248
16.3 SortedSet 容器	250
16.3.1 TreeSet 类	250
16.3.2 使用 TreeSet 分析文本	251
16.3.3 TreeSet 子集	252
16.4 Set 工具	256
16.5 小结	257
第十七章 Map 群体	258
17.1 Map 接口	258
17.1.1 Map 接口	258
17.1.2 SortedMap 接口	260
17.2 Map 容器	261
17.2.1 HashMap 类	261
17.2.2 构建 HashMap 容器	262
17.2.3 修改 Keys 和 Values	264
17.2.4 Map 视图	264
17.2.5 Map.Entry 循环器	265
17.2.6 WeakHashMap 类	266
17.3 SortedMap 容器	267
17.3.1 TreeMap 类	268
17.3.2 创建一个 TreeMap 字典	268
17.4 小结	271
第十八章 实用工具和旧版本类	273
18.1 Collections 类	273
18.1.1 查找和排序方法	274
18.1.2 不可修改的封装方法	275
18.1.3 同步封装方法	275
18.1.4 其他操作	276
18.1.5 其他声明	278
18.2 旧版本容器	280
18.3 BitSet 容器	280
18.4 小结	283

第四部分 小应用程序(Applet)和应用程序

第十九章 线程代码	284
19.1 多线程编程的概念	284
19.1.1 一些很好的术语	285
19.1.2 一些很好的类	286
19.2 编写多线程应用程序	287
19.2.1 Thread 类	288
19.2.2 使用线程编程	291
19.2.3 实现 Runnable 接口	295
19.2.4 设置线程的优先级	297
19.2.5 实现 run() 方法	298
19.2.6 睡眠线程	299
19.2.7 守护线程	299
19.3 同步	299
19.3.1 对象锁	300
19.3.2 同步(synchronized)语句	300
19.3.3 同步与数据隐藏	302
19.3.4 同步容器	303
19.4 客户 - 服务器线程代码	304
19.4.1 线程安全 Queue 类	305
19.4.2 Runnable Job 类	306
19.4.3 Server 类	310
19.4.4 Client 类	311
19.4.5 测试客户 - 服务器模型	313
19.5 小结	315
第二十章 AWT 小应用程序(Applet)和应用程序	316
20.1 AWT 简介	316
20.1.1 创建 AWT 小应用程序	317
20.1.2 创建 AWT 应用程序	320
20.1.3 选择 AWT 还是 Swing	321
20.2 事件模型	323
20.2.1 继承模型	324
20.2.2 委派模型	328
20.3 使用 AWT 编程	330
20.3.1 AWT 事件和监听器	330

20.3.2 适配器和匿名类	332
20.3.3 AWT 应用程序	334
20.4 AWT 类	338
20.5 小结	340
第二十一章 Swing 小应用程序和应用程序	341
21.1 Swing 简介	342
21.1.1 Swing 小应用程序	342
21.1.2 转换小应用程序 HTML 标记	344
21.1.3 Swing 应用程序	346
21.1.4 外观	348
21.2 使用 Swing 编程	350
21.2.1 容器和布局	350
21.2.2 创建下拉菜单	350
21.2.3 Swing 布局	353
21.3 小结	361
第二十二章 Swing 组件	363
22.1 按钮和分组	363
22.1.1 JButton	363
22.1.2 JToggleButton	366
22.1.3 JRadioButton 和 ButtonGroup	367
22.1.4 JCheckBox	371
22.2 对话框	373
22.2.1 消息对话框	373
22.2.2 确认对话框	375
22.2.3 文件对话框	377
22.2.4 JColorChooser	380
22.3 文本区对象	382
22.3.1 JTextField	384
22.3.2 JTextArea	386
22.4 列表	388
22.4.1 JList	388
22.4.2 JComboBox	391
22.5 特色	394
22.5.1 JPopupMenu	394
22.5.2 Action 对象	398
22.5.3 JToolBar	399
22.6 小结	403

第二十三章 Graphics 技术	404
23.1 Graphics(图形)基础	404
23.1.1 使用 paint()编程	404
23.1.2 使用 Color	408
23.1.3 Polygon 类	410
23.1.4 Font 类	411
23.1.5 FontMetrics 类	415
23.2 图像	417
23.2.1 图像显示方法	417
23.2.2 Image 类	417
23.2.3 MediaTracker 类	422
23.2.4 超出可视屏幕范围的图像	423
23.2.5 过滤图像	427
23.2.6 ImageIcon	432
23.3 动画线程	433
23.4 小结	438
第二十四章 输入和输出技术	440
24.1 标准输入和输出	440
24.2 文件和目录	442
24.2.1 File 类	442
24.2.2 文件和目录编程	444
24.2.3 文件信息	446
24.2.4 文件过滤	447
24.3 文件流和缓存	449
24.3.1 FileInputStream 类	449
24.3.2 FileOutputStream 类	450
24.3.3 文件编程	450
24.3.4 BufferedInputStream 类	452
24.3.5 BufferedOutputStream 类	453
24.4 带类型的输入和输出	454
24.4.1 DataInputStream 类	454
24.4.2 读入文本文件	455
24.4.3 DataOutputStream 类	456
24.4.4 带类型的文件编程	456
24.4.5 写入文本文件	459
24.5 随机访问文件 I/O	460
24.6 小结	462