

Mark C.Chan Steven W.Griffith Anthony F.Iasi 著
毛 选 王寿山 汤山川 郑伟良 译

最完整的Java和
Visual J++程序
设计指南

1001 JAVA PROGRAMMER'S TIPS

Java 程序设计技巧 1001例



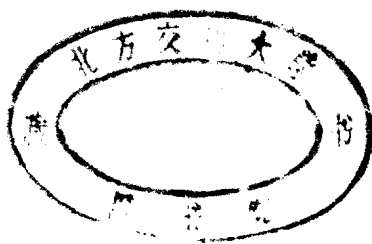
电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL:<http://www.phei.com.cn>

1001 Java Programmer's Tips

Java 程序设计技巧 1001 例

[美] Mark C. Chan Steven W. Griffith 著
Anthony F. Iasi

毛 选 王寿山 汤山川 郑伟良 译



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry

内 容 提 要

本书通过 1001 个技巧介绍了面向对象程序设计的各个方面,并详细分析了 Java 程序设计及应用。本书着重介绍 2 维和 3 维图形程序设计;如何构造集文本、图形、声音和视频图象于一体的多媒体程序;如何采用多线程构造高性能程序;如何构造基于 TCP/IP 套接字的 Internet 程序;以及利用 Java 的数据库 API 来进行管理数据库操作。书中还描述了包括 Visual J++ 在内的 Windows、Mac 和 Unix 平台。

Copyright © 1996 by Jamsa Press. All rights reserved.

本书英文版由 Jamsa Press 于 1996 年出版,版权为 Jamsa Press 所有。本书中文版专有出版权由 Jamsa Press 授与电子工业出版社,版权为电子工业出版社所有。未经出版者书面允许,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

1001 Java Programmer's Tips

书 名: Java 程序设计技巧 1001 例

著 者:[美] Mark C. Chan Steven W. Griffith Anthony F. Lasi

译 者:毛 选 王寿山 汤山川 郑伟良

责任编辑:徐 堃

排版制作:电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者:北京京安达明印刷厂

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

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68214070

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:34.5 字数:870 千字

版 次:1998 年 8 月第 1 版 1998 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-4862-0
TP·2372

定 价: 58.00 元

著作权合同登记号 图字:01-98-0823

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·翻印必究

目 录

第一部分 Java 基础知识

1. Java 是一种编程语言.....	1
2. HotJava 是一个浏览器.....	1
3. Java 是面向对象的.....	2
4. Java 是平台独立的.....	2
5. Java 是安全的.....	2
6. Java 是稳固的.....	3
7. Java 易于学习.....	3
8. 用于 Internet 网的 Java.....	3
9. 用于 Intranet 网的 Java.....	3
10. 光盘安装 Java Developer's Kit.....	4
11. 从 Internet 网上下载 JDK.....	5
12. 在 Mac 平台上安装 JDK.....	6
13. 在 Sun Solaris 机上安装 JDK.....	6
14. MAC 版 Java 集成开发环境(IDE).....	6
15. PC 版 Java 集成开发环境.....	7
16. 了解 Java 的许可问题.....	8
17. 了解 HTML 标签 Applet.....	8
18. 设置小程序的大小.....	9
19. 以百分比设置小程序的高宽.....	9
20. 使用 ALIGN 属性对齐小程序.....	9
21. 控制小程序窗口的间距.....	10
22. 为非 Java 浏览器使用 ALT 属性.....	10
23. 使用 CODEBASE 指定小程序的位置.....	11
24. 使用小程序浏览器运行 Java 小程序.....	11
25. Java 兼容于所有服务器但不兼容于所有浏览器.....	12
26. 支持 Java 小程序的浏览器.....	12
27. 下载 Netscape Navigator.....	13
28. 安装 Netscape Navigator.....	13
29. 为 Java 配置 Netscape.....	13
30. 使用 Netscape 运行 Java 小程序.....	14
31. 下载 Microsoft 的 Internet Explorer.....	14
32. 安装 Internet Explorer.....	15
33. 为 Java 配置 Internet Explorer.....	15
34. 使用 Internet Explorer 运行 Java 小程序.....	15
35. Untrusted Java Applet Window 警告.....	16
36. 了解 ClassFormatError 异常.....	16
37. Netscape 的 Applet not initialized 错误.....	16
38. 注意 Java 小程序的 α 和 β 版.....	17
39. 理解 Java, J++, OpenJ Builder 以及 Cafe.....	17
40. 如何获得 Java 文档.....	18
41. 了解程序开发过程.....	18
42. 了解文件类型.....	19
43. 了解 Java 的系统控制台.....	19
44. 建立 ASCII 码源文件.....	20

45. 建立 HTML 源文件.....	20
46. 使用 Javac 编译程序编译 Java.....	21
47. 了解 Javac 编译程序.....	21
48. Javac_g 是什么?.....	22
49. 在 Windows 和 UNIX 上编译 Java 源文件.....	22
50. 在 Mac 平台上编译 Java.....	22
51. 了解编译程序警告和出错.....	23
52. 优化 Java 的输出.....	23
53. 把 Java 小程序放入服务器.....	24

第二部分 程序设计基础

54. 当心局部变量太多.....	24
55. Windows 95 及 NT 可能有大小写问题.....	24
56. Java 小程序与应用程序.....	25
57. 简单 Java 小程序的结构.....	25
58. 一个“Hello, World” Java 小程序.....	25
59. 运行“Hello, World”小程序.....	26
60. 了解小程序的关键函数.....	27
61. 简单 Java 应用程序的结构.....	27
62. 一个“Hello, World” Java 应用程序.....	28
63. 运行 Java 应用程序.....	28
64. 了解 Java 解释程序.....	28
65. 使用 cs(Check Source)开关.....	29
66. 了解 main 方法.....	29
67. 了解语句.....	30
68. 了解程序块.....	30
69. 给 Java 程序增加语句.....	31
70. 了解式样和缩进.....	31
71. 了解分号.....	31
72. System.out.println 中的简单调试消息.....	32
73. Java 是大小写敏感的.....	32
74. 了解逻辑错误(缺陷).....	33
75. 了解程序编译过程.....	33
76. 了解文件类型.....	34
77. 了解 classes.zip 文件.....	34
78. 了解 import 语句.....	34
79. 在 import 语句中使用星号(*).....	35
80. 通过分隔类加快编译速度.....	35
81. 了解 Java 关键字.....	36
82. 了解非限定与限定名.....	37
83. 二义性名引用引起编译错误.....	38
84. 给程序增加注释.....	38
85. 使用注释包含程序语句.....	39
86. 了解变量(标识符).....	39
87. Java 标识符的命名规则.....	40

88. 良好的命名习惯.....	40	139. 测试相等性.....	59
89. 在申明中注释变量.....	41	140. 执行关系测试(> < >= <=).....	59
90. 了解二进制数.....	41	141. 用 if-else 测试一个条件.....	59
91. 给变量赋值.....	41	142. 用 else-if 测试多个条件.....	60
92. 了解 Java 的主要数据类型.....	42	143. 注意 if-if-else 语句.....	60
93. 申明同一类型的多个变量.....	42	144. 条件结果的赋值.....	61
94. 在申明时给变量赋值.....	43	145. 注意 boolean 值的不正确用法.....	61
95. 了解 Java 的常数值.....	43	146. 执行逻辑与来测试两个条件.....	62
96. 使用十六进制或八进制整型常数.....	43	147. 执行逻辑或来测试两个条件.....	62
97. 了解符号值.....	43	148. 执行逻辑非来测试两个条件.....	63
98. 了解溢出.....	44	149. 了解逻辑运算符.....	63
99. 使用浮点常数值.....	44	150. 了解三元条件运算符.....	63
100. 使用双精度常数值.....	45	151. Java 保证逻辑表达式的最小计算.....	64
101. 使用字符常数.....	45	152. 在复合语句中申明变量.....	64
102. 使用串常数.....	45	153. 使用缩进改善可读性.....	65
103. 了解基本类型 byte.....	46	154. 测试浮点值.....	66
104. 了解基本类型 short.....	46	155. 使用 while 循环.....	66
105. 了解基本类型 int.....	46	156. 使用 for 循环.....	67
106. 注意整数溢出.....	46	157. for 语句的有些部分是任选的.....	68
107. 了解基本类型 long.....	47	158. 递增 for 循环中的值.....	68
108. 了解基本类型 float.....	47	159. 控制 for 循环的递增.....	69
109. 了解基本类型 double.....	47	160. 在 for 循环的语句中申明变量.....	69
110. 了解精度.....	47	161. 了解死循环.....	69
111. 了解基本类型 char.....	48	162. 中断死循环.....	70
112. Java 中的单码.....	48	163. 在 for 循环中使用逗号.....	70
113. 了解基本类型 boolean.....	48	164. 使用 do 循环.....	71
114. 在变量申明过程中赋初始值.....	48	165. 了解 continue 语句.....	71
115. 什么时候不需要限定基本类型.....	49	166. 用 break 语句结束循环.....	72
116. 如何限定基本类型.....	49	167. 用 switch 语句测试多个条件.....	73
117. 字符和串常数中的换码序列.....	50	168. 在 switch 语句中选择 char 类型.....	73
118. 用 System.out.println 显示基本数据类型.....	50	169. 了解 switch 语句中的 break 语句.....	73
119. Java 的基本数学运算.....	50	170. 在 switch 语句中使用 default 情况子句.....	74
120. 使用赋值运算符.....	51	171. 什么时候应该使用 if-else 而不是 switch.....	75
121. 在一条语句中链接多个赋值.....	52	172. 使用函数完成具体任务.....	75
122. 注意整数除运算.....	52	173. 函数正常返回值.....	75
123. 变量申明中的算术运算.....	52	174. 给函数传递常数.....	76
124. 了解模运算.....	52	175. 了解函数的范围.....	76
125. 了解 Java 的递增运算符.....	53	176. 了解局部变量.....	76
126. 了解 Java 的递减运算符.....	53	177. 了解按值调用.....	76
127. 了解前缀和后缀递增/递减.....	53	178. 按值调用为什么防止参数值改变.....	77
128. 显示十六进制或八进制值.....	54	179. 在 Java 中如何进行引用调用.....	78
129. 了解优先权和结合性.....	54	180. 了解静态变量.....	78
130. 用圆括号实施运算符计算次序.....	55	181. 了解递归.....	79
131. 了解逐位或运算符.....	56	182. 在 Java 中使用递归方法.....	80
132. 了解逐位与运算符.....	56	183. 重载方法.....	80
133. 了解逐位异或运算符.....	57	184. 超越方法.....	81
134. 了解逐位非运算符.....	57	185. 了解变量范围和控制结构.....	82
135. 执行逐位移位.....	57		
136. 使用>>>运算符.....	58		
137. 注意>>>在 short 和 byte 上的异常.....	58		
138. 用 if 语句测试条件.....	58		
		第三部分 面向对象程序设计	
		186. 类数据结构聚集数据和操作.....	82
		187. 对象是类变量.....	82

188. 了解面向对象程序设计.....	83	238. 了解 volatile 字段修饰符.....	105
189. 了解抽象.....	83	239. 了解默认的构造器.....	106
190. 了解封装.....	83	240. 了解 public 方法修饰符.....	106
191. 了解继承性.....	83	241. 了解 private 方法修饰符.....	106
192. 了解方法.....	84	242. 了解 protected 方法修饰符.....	106
193. 了解方法外貌特征.....	84	243. 了解 private protected 方法修饰符.....	106
194. 了解构造器方法.....	84	244. 了解 static 方法修饰符.....	107
195. 重载构造器方法.....	85	245. 了解 final 方法修饰符.....	107
196. 了解多态性: 重载类型.....	86	246. 了解 abstract 方法修饰符.....	107
197. 了解多态性: 超越类型.....	86	247. 非法的抽象方法.....	107
198. 了解抽象类.....	87	248. 了解 native 方法修饰符.....	108
199. Java 中的继承性.....	88	249. 了解 synchronized 方法修饰符.....	108
200. 了解界面.....	88	250. Java 按值传递基本类型类变量.....	108
201. 运用于全局常数的界面.....	89		
202. 了解何时选择继承性.....	90	第五部分 Java 程序设计基础	
203. 了解何时选择包容.....	90	251. 了解 init 方法.....	108
204. 限制方法和类的扩展.....	91	252. 了解 start 和 stop 方法.....	109
205. 强行进行方法和类扩充.....	91	253. 了解 paint 方法.....	109
206. 使用界面创建回叫方法.....	91	254. 了解 destroy 方法.....	110
207. 面向对象与过程化程序设计的比较.....	92	255. 如何为 Netscape 浏览器建立尺寸可调的小程序.....	110
		256. 在状态行中显示一个串.....	111
第四部分 定义您自己的类		257. 获得小程序的输入参数.....	111
208. 定义您自己的类.....	93	258. 提供小程序作者信息.....	112
209. 建立一个简单的类对象.....	93	259. 提供小程序参数信息.....	113
210. 给类增加变量.....	94		
211. Java 给类成员变量赋默认值.....	94	第六部分 Java 与 C/C++ 之间的区别	
212. 在 Java 中常数化局部变量是不合法的.....	95	260. Java 不支持 goto 语句.....	114
213. 使用静态变量初始化块.....	95	261. Java 支持标号 break 和 continue 语句.....	114
214. 给简单类增加方法.....	96	262. Java 不支持指针.....	114
215. 重载类方法.....	96	263. Java 不支持预处理器.....	115
216. 使用继承性来建立类.....	97	264. Java 按引用传递数组和对象参数.....	115
217. 在 Java 中实现继承性和多态性.....	98	265. Java 与 C/C++ 命令行变元的区别.....	115
218. 什么是超类.....	99	266. Java 类型 char 是支持单码的 16 位.....	116
219. 了解 Java 的 this 引用.....	99	267. Java 不支持 unsigned 关键字.....	116
220. 了解 super 关键字.....	100	268. 布尔类型与整数类型间的转换.....	116
221. 使用 super 调用父类的类方法.....	101	269. Java 程序自动释放已被分配的内存.....	117
222. 了解 new 关键字.....	101	270. Java 循环条件必须是布尔类型.....	117
223. 了解 instanceof 关键字.....	101	271. Java 是多线程的.....	117
224. 限定类类型.....	102	272. Java 有一条控制线程的 synchronized 语句.....	117
225. 用 == 比较对象实际是比较引用.....	102	273. Java 不支持结构或联合.....	118
226. 了解信息隐藏.....	102	274. Java 不支持 void * 类型.....	118
227. 避免在类中使用太多的基本类型.....	103	275. Java 不支持 sizeof 运算符.....	118
228. 了解抽象类修饰符.....	103	276. Java 不支持 = 和 == 运算符混合.....	118
229. 了解 final 类修饰符.....	104		
230. 了解 public 类修饰符.....	104	第七部分 语言基础	
231. 了解 public 字段修饰符.....	104	277. 创建对象.....	119
232. 了解 private 字段修饰符.....	104	278. 主要数据类型的对象包装.....	119
233. 了解 protected 字段修饰符.....	104	279. 比较对象与比较基本数据类型.....	120
234. 了解 private protected 字段修饰符.....	105	280. 创建字符对象.....	120
235. 了解 static 字段修饰符.....	105	281. 确定一个字符是否是一个数字.....	120
236. 了解 final 字段修饰符.....	105		
237. 了解 transient 字段修饰符.....	105		

282. 确定一个字符是大写还是小写.....	121	330. 浮点到串转换的限制.....	136
283. 确定一个字符是否是一个空格.....	121	331. 建立浮点数格式化类.....	137
284. 把一个字符转换成一个数字值.....	121	332. 格式化美元值浮点数.....	138
285. 比较字符对象.....	122	333. 格式化百分值浮点数.....	138
286. 了解同源体与拷贝之间的区别.....	122	第八部分 Java 中的数学函数	
287. 用克隆方法复制对象.....	123	334. 求一个数的绝对值.....	139
288. Java 不提供默认的克隆方法.....	123	335. 使用 sqrt 方法.....	139
289. 创建串对象.....	123	336. 使用 cos 方法.....	139
290. 了解隐含和显式的串申明.....	123	337. 使用 sin 方法.....	139
291. 把字符数组转换成串.....	124	338. 使用 tan 方法.....	140
292. 把串转换成字符数组.....	124	339. 使用 acos 方法.....	140
293. 拷贝串.....	124	340. 使用 asin 方法.....	140
294. 把一个串并置到另一个串上.....	125	341. 使用 atan 方法.....	141
295. 使用“+”运算符并置串.....	125	342. 把直角坐标转换成极坐标.....	141
296. 比较两个串.....	126	343. 把浮点值四舍五入成整数.....	141
297. 确定两个串是否相等.....	126	344. 使用 floor 方法.....	142
298. 确定两个串(不区分大小写)是否相等.....	127	345. 使用 ceil 方法.....	142
299. 确定两个串的部分是否相等.....	127	346. 把浮点值向上或向下四舍五入.....	142
300. 获取串中的单个字符.....	127	347. 处理指数.....	143
301. 获得串长度.....	127	348. 获取 e 或 π 的值.....	143
302. 获得串的一部分.....	128	349. 计算浮点除的余数.....	143
303. 替换串中的字符.....	128	350. 计算自然对数.....	143
304. 查找一个字符在串中的第一次出现.....	128	351. 确定最大和最小值.....	143
305. 查找一个字符在串中的最后一次出现.....	129	352. 计算 x^n 的结果.....	144
306. 查找一个串在另一个串中的第一次出现.....	129	353. 建立随机浮点数.....	144
307. 查找一个串在另一个串中的最后一次出 现.....	129	354. 了解伪随机与真随机.....	144
308. 检查串前缀.....	130	355. 设置一个随机数生成器.....	145
309. 检查串后缀.....	130	356. 建立随机浮点数.....	145
310. 把串转换成小写或大写.....	130	357. 用 Gaussian 分布建立随机数.....	145
311. 从串中删去前导或后随空白区间.....	130	358. 控制随机整数的范围.....	146
312. 把基本数据类型转换成串.....	131	359. 建立指定范围内的随机整数.....	146
313. 了解串引用、不变性及共享.....	131	第九部分 Java 中的日期函数	
314. Java 如何使用串类和串缓冲区类.....	132	360. 用日期类获得当前日期.....	146
315. 使用串缓冲区类建立新串.....	132	361. 指定 2000 年后的日期要小心.....	147
316. 把串缓冲区对象转换成串.....	132	362. 用日期类建立您自己的日期/时间.....	147
317. 给串缓冲区对象附加和插入文本.....	132	363. 使用日期类找出周几.....	147
318. 串缓冲区容量与长度之间的区别.....	133	364. 注意日期类 0 为基的对象.....	148
319. 检查和设置串缓冲区长度.....	133	365. 用日期类获得当前时间.....	148
320. 建立布尔对象.....	134	366. 纪元日指什么?.....	148
321. 把“True”和“False”串转换成布尔 值.....	134	367. 设置以毫秒为单位的当前时间.....	148
322. 把布尔值转换成“True”和“False” 串.....	134	368. 用 getTime 测量程序执行速度.....	149
323. 使用 booleanValue 方法.....	134	369. 用 after、before 和 equals 方法比较日 期.....	149
324. 建立整数对象.....	135	370. 把串转换成日期.....	150
325. 把整数转换成其它数据类型.....	135	371. 计算两个日期之间的天数.....	150
326. 如何比较整数对象.....	135	372. 建立 DayInMonth 方法.....	151
327. 把其它数据类型转换成整数对象.....	135	373. 了解不同的日期标准.....	151
328. 获得数字对象的最小和最大值.....	136	374. 在依赖日期函数时要小心.....	151
329. 处理浮点数对象.....	136	375. 使用 DOS 的 TZ 环境变量.....	152

第十部分 使用数组存储数据

376. 了解数组.....	152
377. Java 中的数组申明.....	152
378. 建立基本数据类型的数组.....	153
379. 初始化基本数据类型的数组.....	153
380. 了解数组索引.....	153
381. 给数组元素赋值.....	154
382. 寻找数组的长度.....	154
383. 了解数组引用.....	154
384. 建立对象数组.....	155
385. 了解多维数组.....	155
386. 申明多维数组.....	155
387. 建立多维数组.....	156
388. 遍历多维数组.....	156
389. 了解不对称数组.....	157
390. 初始化多维数组.....	158
391. 在数组中查找一个指定值.....	158
392. 了解二分查找.....	159
393. 使用二分查找.....	159
394. 数组分类.....	160
395. 了解冒泡分类.....	160
396. 冒泡分类的运用.....	161
397. 了解快速分类.....	162
398. 快速分类的使用.....	162
399. 在基本数据类型的数组上使用 arraycopy.....	163
400. 在对象数组上使用 arraycopy.....	164
401. 分类数组中的不同对象.....	165

第十一部分 事件处理

402. 了解事件驱动程序.....	166
403. 了解事件类.....	167
404. 了解实用方法.....	167
405. 使用 mouseDown 方法.....	167
406. 使用 mouseUp 方法.....	168
407. 使用 mouseDrag 方法.....	169
408. 使用 mouseMove 方法.....	169
409. 用 clickCount 检测双击.....	170
410. 检测双击的另一种途径.....	170
411. 检测鼠标单击变换键.....	171
412. 了解多按钮鼠标问题.....	172
413. 使用 mouseEnter 和 mouseExit.....	172
414. 了解键盘事件.....	173
415. 使用 keyDown 方法.....	173
416. 使用 keyUp 方法.....	173
417. 检测多个修饰键.....	174
418. 检测键盘修饰键的另一种手段.....	174
419. 检测专用键.....	175
420. 使用 handleEvent 方法.....	175
421. 如何不处理事件.....	177
422. 确保您能退出应用程序.....	177

423. 检测窗口什么时候被图标化.....	178
------------------------	-----

第十二部分 抽象窗口化工具箱

424. 了解抽象窗口化工具箱(AWT).....	179
425. 查看 AWT 类层次结构.....	179
426. 了解图形对象.....	179
427. 了解 Java 的坐标系统.....	180
428. 画串.....	180
429. 画字符.....	181
430. 用 translate 方法设置原点.....	181
431. 画直线.....	182
432. 画矩形.....	182
433. 画一个圆角矩形.....	183
434. 用 drawRoundRect 方法画环.....	183
435. 画带颜色的图形.....	184
436. 使用预定义颜色.....	185
437. 建立新颜色.....	185
438. 改变默认的小程序背景色.....	186
439. 画填色的矩形.....	187
440. 画填色的圆角矩形.....	187
441. 建立简单的直方图表.....	188
442. 画椭圆.....	189
443. 用 drawOval 方法画圆.....	190
444. 画填色的椭圆.....	190
445. 画圆弧.....	191
446. 画着色圆弧.....	192
447. 画饼图.....	192
448. 画多边形.....	194
449. 画着色多边形.....	194
450. 画 3 维矩形.....	195
451. 画着色的 3 维矩形.....	196
452. 实现您自己的 3 维矩形.....	196
453. 使用 darker 和 brighter 方法.....	197
454. 找出需要更新的屏幕区.....	198
455. 建立矩形.....	198
456. 了解点类和尺寸类.....	199
457. 检查点是否在矩形内.....	199
458. 检查两个矩形是否交叉.....	200
459. 使用 intersection 和 union 方法.....	201
460. 建立多边形.....	201
461. 检查一个点是否在一个多边形内.....	201
462. 找出一个多边形的边界框.....	202
463. 建立字体.....	203
464. Java 中的可用字体.....	203
465. 用不同的字体画图.....	204
466. 获得可用字体列表.....	205
467. 查找有关一种字体的信息.....	205
468. 了解字体度量.....	206
469. 如何获得字体度量信息.....	206
470. 给文本加下划线.....	206
471. 用多种字体显示一行文本.....	207
472. 对齐文本.....	208

473. 从 Web 网上获取 GIF 图象.....	210
474. 画图象.....	210
475. 在 Java 中拉长图象.....	211
476. 匹配 Java 背景色与 HTML 背景色.....	212
477. 匹配 Java 背景模式与 HTML 页面背景模式.....	212
478. 清除屏幕区域.....	213
479. 使用 repaint 方法.....	214
480. 拷贝屏幕区域.....	215
481. 使用 getGraphics 方法.....	216
482. 使用 XOR 绘画模式.....	216
483. 设置矩形剪切区.....	217
484. 使用 create 方法拷贝图形对象.....	218
485. 处理图形对象的重要性.....	219
486. 了解 AWT 组件.....	220
487. 建立标签.....	220
488. 了解小程序布局.....	221
489. 设置标签对齐方式.....	221
490. 建立命令按钮.....	222
491. 处理按钮事件.....	222
492. 改变按钮的标签.....	223
493. 读取按钮的标签.....	224
494. 建立检查框.....	224
495. 获取并设置检查框的状态.....	224
496. 处理检查框事件.....	225
497. 使用 CheckBoxGroup 建立可选按钮组.....	225
498. 获取 CheckBoxGroup(可选按钮)状态.....	226
499. 建立文本字段.....	227
500. 使用文本字段作为口令输入.....	228
501. 检测文本字段中<Enter>键.....	229
502. 建立一个文本区.....	229
503. 在文本区中插入文本.....	230
504. 把文本附加到一个文本区对象上.....	230
505. 替换文本区对象中的文本.....	231
506. 了解文本组件类.....	232
507. 获取已选取的文本.....	232
508. 获取文本选择位置.....	233
509. 选取文本.....	233
510. 使能和禁止文本编辑.....	234
511. 建立滚动列表.....	234
512. 给列表增加条目.....	235
513. 从列表中获取已选的条目.....	236
514. 选择列表中的多个条目.....	236
515. 处理列表条目选择事件.....	237
516. 从列表中删除条目.....	238
517. 替换列表中的条目.....	238
518. 获取列表中的所有条目.....	239
519. 从程序中设置列表的已选取条目.....	239
520. 检测列表条目上的双击事件.....	240
521. 建立弹出式选择菜单.....	241
522. 从弹出式选择菜单中获取已选取条目.....	241
523. 处理选择事件.....	242
524. 有关使用 FlowLayout 的进一步说明.....	243
525. 使用 BorderLayout 管理屏幕布局.....	243
526. 增加 BorderLayout 布局中组件间的间隙.....	244
527. 使用 GridLayout.....	244
528. 使用 add 方法给容器增加组件.....	245
529. 组合多种布局来建立您的用户界面.....	246
530. 从布局中删除组件.....	247
531. 使用 CardLayout.....	249
532. CardLayout 中有关翻动页面的进一步说明.....	250
533. 了解 GridBagLayout.....	252
534. 了解 GridBagConstraints 的字段.....	253
535. 了解 weightx 和 weighty 字段.....	254
536. 了解 GridBagConstraints 中的 fill 字段.....	255
537. 了解 GridBagConstraints 中的 anchor 字段.....	255
538. 了解 ipadx 和 ipady 字段.....	256
539. 了解 GridBagConstraints 中的 insets 字段.....	256
540. 不用布局管理器的组件放置.....	257
541. 建立滚动条.....	258
542. 使用滚动条事件.....	259
543. 获取和设置滚动条位置.....	260
544. 设置滚动条递增量.....	261
545. 设置新滚动条的最大和最小值.....	261
546. 使用 Canvas 类.....	261
547. 用滚动条滚动图象的示例.....	262
548. 禁止和使能组件.....	264
549. 显示和隐藏组件.....	265
550. 设置 AWT 组件的背景色.....	265
551. 设置 AWT 组件的前景色.....	266
552. 悬起组件(按钮)字体.....	266
553. 获取组件的尺寸和位置.....	267
554. 建立一个贷款计算小程序.....	268
555. 建立一个带有数据有效性验证的输入表.....	270
556. 了解输入焦点.....	271
557. 使用 Tab 键在输入字段间移动.....	271
558. 建立框.....	272
559. 使用 dispose 方法消除框对象.....	273
560. 使用框建立带有 GUI 的 Java 应用程序.....	274
561. 布局管理器在小程序与应用程序间的差异.....	275
562. 建立一个复杂的利息计算应用程序.....	275
563. 改变光标.....	277
564. 设置框标题.....	278
565. 改变图标图象.....	279
566. 给框增加下拉式菜单.....	279
567. 跟踪菜单项事件.....	281
568. 使用分隔符行分隔菜单项.....	281

569. 如何建立子菜单.....	283	618. 了解颜色空间(RGB 与 HSB).....	323
570. 给菜单增加检查框项.....	284	619. 使用颜色空间转换方法.....	324
571. 设置和获取检查框菜单的状态.....	285	620. 使用图象过滤器.....	324
572. 禁止和使能菜单项.....	286	621. 使用 RGBImageFilter.....	325
573. 删除菜单项.....	286	622. 建立透明颜色过滤器类.....	327
574. 统计一个菜单中的项数.....	287	623. 建立淡入动画特殊效果.....	327
575. 用 postEvent 方法仿真菜单选择.....	287	624. 建立您自己的图象过滤器.....	330
576. 建立对话框.....	289	625. 加深图象.....	330
577. 设置对话框标题.....	290		
578. 了解 pack 方法.....	291	第十四部分 3 维图形	
579. 建立 about 对话框.....	291	626. 编写 3 维小程序和应用程序.....	333
580. 处理来自对话框的用户输入.....	293	627. 了解 3 维坐标系.....	333
581. 处理来自模态对话框的用户输入.....	294	628. 了解向量.....	334
582. 把文件对话框类用于文件选择.....	296	629. 计算向量的大小.....	334
583. 文件对话框界面是平台相关的.....	296	630. 增加向量.....	335
584. 从文件对话框界面中获取信息.....	297	631. 计算点乘积.....	336
585. 如何建立 Save 文件对话框.....	298	632. 计算交集.....	337
586. 使用 setFile 和 setDirectory 方法.....	299	633. 了解视点.....	337
587. 用文件名过滤器显示特定类型的文件.....	299	634. 了解矩阵.....	338
588. 指出当前屏幕的尺寸和分辨率.....	300	635. 实现 3 维矩阵.....	338
589. 如何在屏幕上居中对话框.....	300	636. 实现 3 维点.....	339
590. 了解 peer 类.....	301	637. 建立平移矩阵.....	339
		638. 使用平移矩阵.....	339
第十三部分 多媒体程序设计		639. 建立缩放矩阵.....	340
591. 播放声音剪辑.....	301	640. 使用缩放矩阵.....	340
592. 使用 AudioClip 类.....	302	641. 建立 X 旋转矩阵.....	341
593. 停止声音剪辑.....	302	642. 建立 Y 旋转矩阵.....	341
594. 循环声音剪辑.....	302	643. 建立 Z 旋转矩阵.....	342
595. 建立一个钢琴小程序.....	303	644. 使用旋转矩阵.....	342
596. 把 .WAV 文件转换成 .AU 文件格式.....	304	645. 建立矩阵相乘方法.....	342
597. 建立简单动画.....	305	646. 并置两个矩阵.....	344
598. 滚动文本动画.....	306	647. 了解正交变换.....	344
599. 用图象建立简单动画.....	306	648. 了解 σ 、 η 、 ω 角.....	345
600. 超越 update 方法降低闪动.....	308	649. 建立正交变换矩阵.....	345
601. 使用剪辑区改进动画.....	308	650. 建立立方体类.....	345
602. 使用透明 GIF 文件.....	309	651. 从 3 维到 2 维的转换(正交).....	347
603. 用双缓冲增强动画.....	310	652. 平移 3 维对象.....	348
604. 了解图象浏览器.....	312	653. 缩放 3 维对象.....	348
605. 超越 imageUpdate 方法来检测图象装入过 程.....	312	654. 旋转 3 维对象.....	349
606. 获取图象的尺寸.....	313	655. 了解背面切除.....	349
607. 使用 MediaTracker 预装图象.....	314	656. 计算表平面的正交向量.....	349
608. 在装入图象时设置时间限制.....	316	657. 进行背面切除.....	349
609. 如何建立推进特殊效果.....	316	658. 了解透视.....	350
610. 了解 Java 成象界面.....	318	659. 举例透视矩阵.....	351
611. 了解默认颜色模型.....	319	660. 用于透视对象的变换矩阵.....	351
612. 了解直接颜色模型.....	319	661. 从 3 维到 2 维的转换(透视).....	352
613. 使用 MemoryImageSource 建立图象.....	319		
614. 了解索引颜色模型.....	320	第十五部分 流 I/O 操作	
615. 使用索引颜色模型建立图象.....	320	662. 了解 I/O 流.....	352
616. 使用 pixelGrabber 类提取像素值.....	321	663. 使用文件类.....	353
617. 获取独立的颜色成分.....	323	664. 使用文件输入流读取文件.....	353
		665. 处理 I/O 异常.....	354

666. 从输入流中读取字节.....	354	716. 了解隐含抛出.....	382
667. 关闭流.....	355	717. 了解代码绕过.....	382
668. 当读取输入流时跳过若干字节.....	355	718. 使用 finally 块.....	383
669. 了解数据输入流.....	356	719. 指定异常.....	383
670. 使用数据输入流读取一行.....	356	720. 沿层次树向上发送异常.....	384
671. 了解单字化过程.....	357	721. 了解异常与继承.....	385
672. 使用串单字化器.....	357	722. 不要排除所有异常.....	385
673. 遍历单字列表.....	358	723. 建立您自己的异常.....	385
674. 找出串单字化器中的单字个数.....	358	724. 使用 getMessage 方法.....	385
675. 动态改变单字分隔符.....	358	725. 传递异常中的数据.....	386
676. 用单字化器剖析数据.....	359	726. 扩展正确的异常.....	387
677. 用行号输入流跟踪行号.....	360	727. 什么是控制线程.....	387
678. 了解序列输入流.....	361		
679. 使用文件输出流写文件.....	361	第十七部分 线程程序设计	
680. 写字节到输出流上.....	362	728. 了解多线程化.....	387
681. 使用数据输出流.....	362	729. 了解线程的状态.....	388
682. 使用随机存取文件.....	364	730. 实现线程(更常见的方法).....	389
683. 使用 seek 查找随机存取文件中的信息.....	364	731. 实现线程(更少见的方法).....	389
684. 了解打印流.....	365	732. 启动线程.....	390
685. 使用字节数值输入/输出流.....	365	733. 使用 run 方法.....	390
686. 使用串缓冲区输入流.....	366	734. 迫使线程睡眠.....	390
687. 了解缓冲 I/O 流.....	367	735. 从线程外调用 sleep 方法.....	391
688. 使用 mark 和 reset 方法预读入数据.....	367	736. 改变线程特性.....	391
689. 使用回压输入流.....	368	737. 了解线程队列.....	392
690. 使用打印流打印的进一步说明.....	368	738. 了解利己线程和好线程.....	392
691. 使用文件类获取文件路径信息.....	369	739. 与其它线程共享时间.....	393
692. 获取平台相关的文件分隔符.....	369	740. 如何挂起和继续线程.....	393
693. 在文件路径中小心使用反斜杠.....	369	741. 同步线程间的数据共享.....	394
694. 列出目录中的文件.....	370	742. 同步数据的另一种方法.....	395
695. 在 list 方法中使用文件名过滤器.....	370	743. 等待同步数据.....	396
696. 获取文件的尺寸.....	371	744. 使用 wait 和 notify 方法.....	396
697. 获取文件的修改时间.....	371	745. 了解线程饥饿.....	397
698. 创建目录.....	372	746. 了解死锁.....	398
699. 创建文件路径中的所有目录.....	372	747. 检查线程状态.....	398
700. 重新命名文件.....	372	748. 了解小程序中的线程.....	398
701. 确定文件的读写访问权.....	373	749. 处理 Web 浏览器尺寸调整操作.....	399
702. 删除文件.....	373	750. 建立线程组.....	400
703. 一个递归目录列表器.....	373	751. 访问线程组中的线程.....	400
704. 了解运行长度编码数据压缩.....	375	752. 使用默认线程组.....	400
705. 建立您自己的 RLE 过滤器输出流.....	375	753. 线程的平台相关性.....	401
706. 建立您自己的 RLE 过滤器输入流.....	376	754. 避免 I/O 封锁.....	402
707. 获得控制台输入.....	378	755. 了解 daemon 线程.....	402
708. 了解错误流.....	378	756. 建立计时器线程.....	402
		第十八部分 动态数据结构	
第十六部分 异常处理		757. 了解链表.....	404
709. 了解异常.....	379	758. 构造单链表.....	404
710. 了解 throw 和 catch.....	379	759. 遍历单链表.....	405
711. 了解异常子类.....	379	760. 在单链表的中间插入表项.....	406
712. 抛出异常.....	380	761. 从单链表中删除元素.....	407
713. 捕获异常.....	380	762. 构造双链表.....	408
714. 捕获多个异常.....	381	763. 在双链表中插入元素.....	409
715. 了解 try 块.....	382		

764. 从双链表中删除元素.....	409	814. 了解 InetAddress 类.....	442
765. 构造一个通用双链表类.....	410	815. 获取局部主 IP 地址.....	442
766. 把链表保存到文件上.....	413	816. 从域名中获取 IP 地址.....	442
767. 从文件中装入链表.....	414	817. 了解端口数.....	443
768. 了解队列.....	414	818. 了解统一资源定位器.....	444
769. 实现队列.....	415	819. 了解统一资源标识符.....	444
770. 了解二叉树.....	416	820. 编码 URL 串.....	445
771. 建立二叉树.....	416	821. 在 Java 中建立 URL.....	445
772. 二叉树示例.....	417	822. 使用 showDocument 显示新文档.....	446
773. 了解向量.....	419	823. 在浏览器中显示 HTML 文档的不同方 法.....	446
774. 在 Java 中使用向量.....	419	824. 获取小程序的 HTML 页面的 URL.....	447
775. 计算向量中的元素个数.....	420	825. 获取小程序本身的 URL.....	447
776. 使用 elementAt 方法获取特定元素.....	420	826. 读取 Internet 上的文件.....	448
777. 在向量中存储基本数据类型.....	421	827. 了解内容类型和子类型.....	448
778. 设置和递增向量存储容量.....	421	828. 了解内容处理器.....	449
779. 在向量中间插入元素.....	422	829. 使用 getContent 方法.....	449
780. 从向量中删除元素.....	422	830. 支持文件的内容类型.....	450
781. 在向量中搜索对象.....	422	831. 建立您自己的内容处理器.....	450
782. 在同一个向量中存储不同类型的对象.....	423	832. 了解服务器与端口间的关系.....	450
783. 控制向量类来保护数据字段.....	424	833. 了解套接字连接.....	450
784. 了解散列表.....	425	834. Java 客户如何建立套接字连接.....	451
785. 在 Java 中使用散列表.....	425	835. 建立 serverSocket.....	451
786. 设置散列表存储容量和装入因子.....	426	836. 套接字连接间的流.....	451
787. 使用枚举访问散列表元素.....	426	837. 服务器如何给客户发送串.....	452
788. 了解堆栈.....	427	838. 客户如何从服务器接收串.....	452
789. 在 Java 中使用堆栈.....	427	839. 如何关闭套接字连接.....	452
790. 搜索栈中的元素.....	428	840. 在本地机上测试客户-服务器应用程序.....	453
791. 构造一个基于栈的计算器.....	428	841. 使用本地回送地址.....	453
792. 了解位组.....	430	842. 了解小程序客户的限制.....	453
793. 在 Java 中使用位组.....	431	843. 用小程序浏览器测试小程序客户.....	454
794. 给位组运用逻辑运算.....	431	844. 了解服务器为什么应该是多线程的.....	454
795. 了解特性列表.....	432	845. 实现多线程服务器.....	454
796. 建立特性列表.....	432	846. 了解客户为什么应该是多线程的.....	455
797. 从特性列表中获取特性.....	432	847. 单个文件中的客户-服务器示例.....	455
798. 使用枚举访问特性.....	433	848. 了解 SMTP 协议.....	457
799. 从特性列表中装入特性.....	434	849. 从 Java 应用程序中发送 e-mail.....	457
800. 保存特性列表到文件上.....	434	850. 如何使用代理服务器.....	459
801. 设置特性默认值.....	435	851. 连接闲谈区.....	459
802. 使用特性列表定制应用程序.....	436	852. 建立您自己的闲谈协议.....	459
803. 使用 getProperty 获取特定系统变量.....	437	853. 建立闲谈小程序的界面.....	460
804. 使用 getProperty 获取所有系统特性.....	437	854. 处理闲谈小程序的事件.....	461
805. 实现枚举界面.....	438	855. 处理从闲谈服务器那里接收到的消息.....	462
第十九部分 网络程序设计			
806. 了解网络.....	439	856. 闲谈服务器如何接受客户.....	464
807. 了解 Internet 网.....	439	857. 创建闲谈服务器的客户线程.....	465
808. 了解 TCP/IP.....	440	858. 实现 chatServer 方法.....	467
809. 了解客户-服务器应用.....	440	859. 了解 CGI-Bin 正本.....	468
810. 了解协议.....	440	860. 从小程序中运行 CGI-Bin(GET).....	468
811. 了解 TCP/IP 协议.....	440	861. 从小程序中运行 CGI-Bin(POST).....	469
812. 了解 Internet 地址.....	441	862. 了解 Java CGIBin 正本.....	469
813. 了解域名.....	441		

第二十部分 内存管理

863. 了解垃圾收集过程.....	470
864. 找出自由内存数.....	470
865. 找出总内存数.....	471
866. 帮助垃圾收集.....	471
867. 实施垃圾收集.....	471
868. 使用 Java 解释程序关闭垃圾收集.....	471
869. 了解 finalize(终结)方法.....	471
870. 实施 finalize 方法.....	472
871. 链接终结器.....	472

第二十一部分 Java 数据库连接(JDBC)

872. 什么是关系数据库?	472
873. 关系数据库在网络上的作用.....	473
874. 了解 SQL.....	473
875. 了解 SQL SELECT 语句.....	473
876. 带有列选择的 SQL 数据库检索.....	474
877. 带有行选择的 SQL 数据库检索.....	474
878. SQL 连接操作.....	475
879. SQL 数据库更新.....	475
880. SQL 数据库插入.....	476
881. 建立表.....	476
882. 什么是 JDBC.....	476
883. 了解 JDBC 驱动程序.....	477
884. 什么是 JDBC 子协议名.....	477
885. 了解小程序局限性如何影响 JDBC.....	477
886. 如何指定 JDBC URL.....	478
887. ODBC 数据库的 JDBC URL.....	478
888. 在 JDBC URL 中使用命名服务器.....	478
889. 连接数据库.....	478
890. 如何作 SQL 查询.....	479
891. 使用 ResultSet 获取查询结果.....	479
892. 如何使用 getxxx 访问不同数据类.....	480
893. 了解从左到右读取且仅读一次规则.....	480
894. 如何使用 wasNull 检测空值.....	480
895. 了解 SQL 到 Java 数据类型的映射.....	481
896. 使用输入流读取大数据元素.....	481
897. 使用 preparedStatement.....	482
898. 了解 setxxx 方法.....	482
899. 选择正确的 setxxx 方法.....	483
900. 设置参数位空值.....	483
901. 了解数据截舍.....	483
902. 了解 java.sql.Numeric 包.....	484
903. 了解 java.sql.Date 包.....	484
904. 了解 java.sql.Time 包.....	484
905. 了解 java.sql.Timestamp 类.....	484

第二十二部分 对象串行化

906. 了解对象串行化.....	484
907. 把对象写到流上.....	485
908. 从流中读取对象.....	485

909. 把一组对象写到流上.....	486
910. 从流中读取一组对象.....	486
911. 写入一组不同类型的对象.....	486
912. 读取一组不同类型的对象.....	487
913. 串行化引用其它对象的对象.....	488
914. 并行化引用其它对象的对象.....	489
915. 了解持续性.....	489
916. 串行化带有多个引用的对象.....	489
917. 并行化带有多个引用的对象.....	489
918. 使用 Java 的对象串行化库.....	489
919. 安装对象串行化库.....	490
920. 了解 ObjectOutputStream.....	490
921. 所有 writeObject 方法.....	490
922. 了解 ObjectInputStream 构造器.....	491
923. 所有 readObject 方法.....	491
924. 测试对象串行化库.....	491
925. 对象串行化库适合于什么.....	493

第二十三部分 Java 安全性

926. 小程序安全限制的概述.....	493
927. 小程序限制为什么是严格的.....	493
928. 检测小程序是否能连接到主机上.....	494
929. 检测 Java 程序是否能读取文件.....	494
930. 检测小程序是否能写文件.....	494

第二十四部分 调试 Java

931. 用 JDB 调试 Java.....	495
932. 在类上启动 JDB.....	495
933. 把 JDB 附加到已运行的解释程序上.....	495
934. 基本 JDB 命令.....	495
935. JDB 如何处理异常.....	496
936. JDB 选项.....	496
937. JDB 环境变量.....	496
938. 使用小程序浏览器调用 Java 调试程序.....	497
939. 用 javap 反汇编 Java 类.....	497
940. javap 选项.....	497
941. javap 环境变量.....	497
942. 安全性与 JDB.....	498
943. 样本 JDB 会话.....	498
944. 使用 JDB 调试样本小程序.....	498
945. 使用 traceInstructions.....	499
946. 使用 traceMethodCalls.....	499
947. 使用栈跟踪进行调试.....	500
948. 在 Netscape 中更新和重新装入小程序.....	500

第二十五部分 建立定制控制

949. 了解如何建立定制控制.....	500
950. 了解图形按钮.....	501
951. 实现定制的图形按钮.....	501
952. 使用定制的图形按钮.....	502
953. 了解小程序中的定制控制.....	503
954. 了解控制球控制.....	504

955. 实现定制的控制球.....	504	979. 选择和撤选矩形.....	521
956. 了解定制的控制球界面.....	505	980. 从已画对象列表中删除矩形.....	522
957. 使用定制的控制球控制.....	506	981. 实现 moveRect 类.....	522
958. 使用仪表控制.....	506	982. 使用 moveRect 类.....	523
959. 构造定制仪表控制.....	507	983. 改变光标.....	524
960. 使用定制仪表控制.....	508	984. 在画图程序中实现 undo 和 redo.....	525
961. 了解滑标控制.....	509	985. 构造数字时钟的技术.....	526
962. 构造定制的滑标控制.....	509	986. 样本数字时钟.....	526
963. 了解滑标压条动画.....	511	987. 用 javadoc 建立程序文档.....	528
964. 了解定制的滑标界面.....	512	988. 给 javadoc 所生成的文档增加注释.....	528
965. 使用定制的滑标控制.....	512	989. 用于 javadoc 特殊标签.....	529
966. 了解进度表.....	513		
967. 构造定制的进度表.....	513	第二十七部分 结 束	
968. 使用定制的进度表.....	514	990. 为什么 Java 虚拟机是重要的.....	529
第二十六部分 集 成		991. 了解远程方法调用(RMI).....	530
969. 了解一个 2 维画图程序.....	515	992. 远程方法调用背后的详情.....	530
970. 实现一个浮动工具条类.....	515	993. RMI 与 Netscape 的兼容问题.....	530
971. 使用浮动工具条类.....	516	994. 寻找有关远程方法调用(RMI)的详情.....	530
972. 实现一个 boundBox 类.....	517	995. 了解 Mac OS Runtime for Java(MRJ).....	531
973. 用 boundBox 类画一个矩形.....	518	996. Java JIT 编译程序.....	531
974. 实现一个 gridArea 类.....	518	997. 什么是 java2c 译码器.....	531
975. 使用 gridArea 类画网格.....	519	998. 何处寻找 Sun 公司的正式错误列表.....	532
976. 画一个卡在网格上的框.....	519	999. 了解 Java IDL 系统.....	532
977. 扩展矩形类.....	520	1000. 了解 Java Beans.....	532
978. 画新的 colorRect 类.....	521	1001. Internet 网上的 Java 资源.....	533

技巧 1 Java 是一种编程语言

Java 是一种面向对象的程序设计语言，专门用来设计多平台和多操作系统间的可移植程序。Java 由 Sun Microsystems 公司开发，并仿照 C++ 程序设计语言设计而成，它含有许多特别适合于 Internet 程序的特征。而且，您可能会感到奇怪，Java 为什么突然之间会受到如此关注？对这种新语言还能作些什么样的改进，使之成为一种设计精良的语言，象 C++ 一样。

首先，Java 使得在 World Wide Web 页面中加入交互式图形和实现其它特殊效果变得十分容易。同其它任何一种程序设计语言一样，Java 允许您编写程序。特殊的 Java 程序(被称作小程序)在 Web 页面内执行，具备任何传统程序所有的功能，当您运行一个 Java 小程序时，远程服务器就把这个小程序通过 Internet 网传送到您的浏览器上。因此，无需去计算机商店买什么软件，在需要的时候通过 Internet 自动下载 Java 小程序即可。

Java 是一种非常年轻的程序设计语言，在其本身及其开发工具方面，还有许多地方有待发展。本书将通过 1001 个可即学即用的技巧，帮助您快速熟悉和掌握 Java 语言。随着 Java 支持的功能不断增多和 Java 通用性的增强，以及 Internet 网的广泛普及，您将能使用这些技巧来自己建立下一代计算机软件。

技巧 2 HotJava 是一个浏览器

程序员们经常提到“HotJava”这个名词，Java 是一种程序设计语言，而 HotJava 则是第一个能下载和播放(执行)Java 小程序的 Web 浏览器。由 Sun 公司开发的 HotJava 是一个浏览器，它与 Netscape Navigator 或 Microsoft 的 Internet Explorer 非常相似。

虽然 HotJava 是第一个支持 Java 小程序的浏览器，但是许多浏览器现在或不久都将支持 Java 小程序。例如，从 Netscape Navigator 2.0 开始，您可以在许多平台(Windows 95, Mac 系统等)上播放 Java 小程序。HotJava 的一个突出特点是，它与大多数用 C/C++ 写成的浏览器不同，它是用 Java 语言写成的。图 2 给出了 HotJava 浏览器，您可以从 Sun 公司的 Web 站点的 <http://www.javasoft.com/nav/download/index.html#browser> 处下载该浏览器。

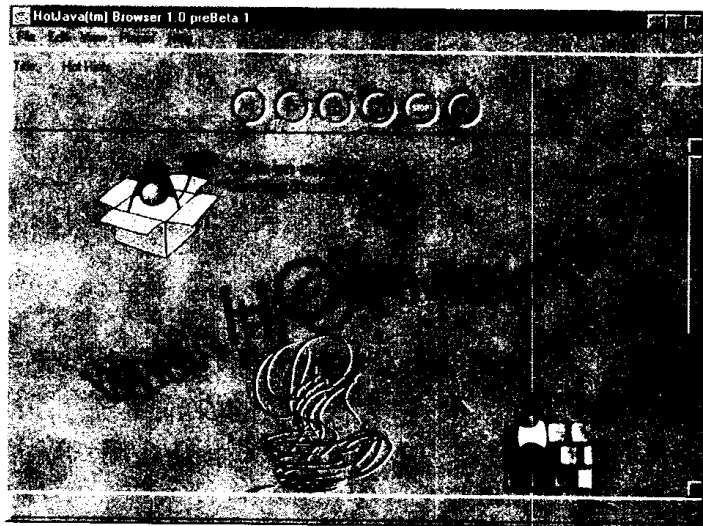


图 2 HotJava 浏览器

技巧 3 Java 是面向对象的

Java 是一种面向对象的程序设计语言，这就是说，您可以使用 Java，借助于数据和作用于这些数据上的方法(函数)，来开发您的程序。在 Java 中，类是数据和方法的集合，其中的方法描述程序所处理的对象。您可以把对象理解为一件“东西”，比如一个图形图象，一个对话框或一个文件。

Java 小程序可以按层次结构的方式来组织类，这意味着您可以从已有的类中，或者改进已有类的能力来建立新类，或者扩展已有类的能力来建立新类。除了一些基本类型如整数、字符以及布尔(真或假)类型之外，Java 中的每样东西都是对象。Java 带有一大批您可以在程序中加以运用的类。事实上，一个 Java 小程序本身就是一个 Java 类。

技巧 4 Java 是平台独立的

当编写和编译 Java 小程序时，您最后得到的是一个平台独立的文件，这种文件被称作字节码(bytecode)。同标准程序一样，一个字节码由多个 1 和 0 组成。但是，又与标准程序不同，这种字节码并不对应于 Intel Pentium 或 Motorola 处理器。当服务器把这个字节码下载到您的浏览器之后，该浏览器内的专用代码读取并解释这个字节码，接着运行这个小程序。为了以这种方法运行这个字节码，解释程序把这些平台独立的 1 和 0 翻译成计算机的处理器所能理解的 1 和 0。换句话说，它把这个字节码映射成当前处理器(如 Pentium)能执行的 1 和 0。

每种计算机平台(Mac、Windows 等等)可以有它自己的 Java 解释程序。但是，服务器下载在每个浏览器上的字节码文件都是一样的。由此可见，您可以在运行于 Mac 机、PC 机或 Silicon Graphics 工作站上的浏览器中使用同一个字节码。多平台性字节码文件只是 Java 可移植性的一个方面。Java 的设计者们还花费了更多心思排除 Java 语言中的平台依赖性。于是，您在 Java 中将找不到任何与硬件有关的参考手册或资料。

技巧 5 Java 是安全的

计算机病毒是某人用来破坏磁盘或硬盘文件的程序。要在 Internet 网中遇到病毒，您必须下载并运行程序。而对于 Java 小程序来说，远程服务器先下载小程序到浏览器上，然后再运行它。乍一看，这些被下载的 Java 小程序对心怀恶意的程序员来说，是传播病毒的最佳途径。幸运的是，Java 设计者们已经考虑到了病毒在网上传递的问题。因此，Java 有几个内建的安全防范措施，这些措施减小了程序员利用 Java 传播病毒的机会和可能。

首先，Java 小程序不能读写驻留在局部磁盘上的文件。这样，Java 小程序就不能把病毒存储到局部磁盘上，或把病毒链接到局部文件上。并且小程序完全不能执行磁盘输入和输出。其次，Java 小程序“看不到”计算机的内存布局，尤其是 Java 小程序没有指向内存的指针，所以程序员不能利用这种传统的“后门”进入计算机的内部。第三，Java 无法感染它自己内存空间以外的内存。通过对程序设计语言本身采取这些预防措施，极大地降低了 Java 程序员利用 Java 创建和传播计算机病毒的可能性。

技巧 6 Java 是稳固的

当人们谈起代码稳固时，指的是这种代码的可靠性。虽然 Java 没有完全消除不可靠的代码，但是它使得编写高质量软件更加容易。首先，Java 消除了编程语言，如 C 和 C++ 中常见的内存问题。Java 不支持对内存指针的直接访问，因此，Java 小程序就无法去感染计算机的内存。此外，Java 执行运行时检查(在小程序运行期间)，以保证所有数据和串引用不出界。在其它程序设计语言中，许多软件缺陷都是由于程序不释放应该被释放的内存或多次释放同一块内存所导致的。而 Java 执行自动垃圾收集(释放未使用内存)，满足了程序释放未使用内存的需求。

其次，Java 对类型化的要求比 C++ 更严格，并要求显式方法申明，从而降低了潜在的类型不匹配错误。最后，Java 设立了一种被称作异常处理的出错捕获方法。当一个程序错误出现时，Java 就给程序发信号：“出错异常”，这种机制给程序提供了订正错误的机会，并警告用户：某种东西导致了一个具体操作失败。

技巧 7 Java 易于学习

如果您已对 C/C++ 非常熟悉，那么您将会发现，Java 是一种比较容易掌握的语言。Java 引入了面向对象设计的基本原则，从而消除了其它语言中常有的一些复杂构造，比如多继承性和模板。大多数关键字与其它语言的关键字完全一样，或只有一点点差别，从而提高了 Java 的可移植性。

如果您是 C 程序员，不想学习 C++，那么您可能为 Java 更整洁的面向对象方法而感到庆幸。也就是说，您可能想跳过 C++，直接学习 Java。Java 预定义类的可选择性既容易理解，又非常实用。大多数可能要使用成千上万行程序才能实现的常用操作已为您写好，您直接使用它们即可。例如，您可以很容易地编写一个简单的网络闲谈程序，不必去具体了解网槽、协议和其它低层网络问题。

技巧 8 用于 Internet 网的 Java

Java 一开始就是为 Internet 网设计的。Java 小程序是特殊的 Java 程序，它们能在 Web 浏览器内运行。相反，Java 应用程序(与小程序相对应)不能在浏览器中运行。因此，Java 小程序与能独立运行的 Java 应用程序不同，您随时都可以从小程序或应用程序开始，去开发您自己的 Java 程序。例如，假设您正在编写一个基于 Java 的新应用程序，这个程序起初是作为一个能独立运行(非 Internet)的游戏来设计的。到了该应用程序的开发后期，您决定要使它能在 Web 浏览器上运行。要把这个程序做成一个基于 Web 的小程序，您的任务就是对这个程序作一些小改动，给这个程序添加一些简单的 HTML 代码。同时，您还将会发现，这个游戏也能在非 Mac 机上运行！您需要记住的一点是，Java 小程序在 Web 浏览器中运行，而 Java 应用程序则不能。

技巧 9 用于 Intranet 网的 Java

Intranet 网是 Internet 网的企业内部版，Intranet 与 Internet 使用相同的技术、软件(主要是