

计算机网络应用及开发系列丛书

sams
net



21天 学通

JavaBeans

〔美〕 Donald Doherty 著

康博创作室 译
冯志强 审校



人民邮电出版社
PEOPLE'S POSTS &
TELECOMMUNICATIONS
PUBLISHING HOUSE



西蒙与舒斯特国际出版公司

00130530

计算机网络应用及开发系列丛书

21 天学通 JavaBeans

[美] Donald Doherty 著

康博创作室 译

冯志强 审校



00130530



石化 S130530/

人 民 邮 电 出 版 社
西蒙与舒斯特国际出版公司

计算机网络应用开发系列丛书

21 天学通 JavaBeans

◆ 著 (美)Donald Doherty

译 康博创作室

审 校 冯志强

责任编辑 蔡祖瑛

◆ 人 民 邮 电 出 版 社 出版 北京崇文区夕照寺街 14 号

西蒙与舒斯特国际出版公司

北京顺义振华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:22.25

字数:549 千字

1998 年 10 月第 1 版

印数:1 - 5 000 册

1998 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-07278-7/TP·779

著作权合同登记 图字:01-98-1616 号

定价:48.00 元

内 容 提 要

本书译自美国 Sams .net 出版公司出版的畅销书《Teach Yourself JavaBeans in 21 Days》,书中全面介绍了 JavaSoft 公司的基于 Java 的软件组件技术——JavaBeans。

全书除附录外共分 3 部分 21 章。第一部分讨论 JavaBeans 的软件组件技术基础、开发工具和开发环境,并开始创建几个简单的 bean。第二部分对 bean 进行完善,包括添加弹出式菜单、图形图标;创建动画 bean,数字签署 bean,国际化 bean,以及把 bean 用作 ActiveX 控件等。第三部分为应用程序设计 bean 并把 bean 加入到应用程序中,包括进行网络通信、编写 Telnet 客户 bean 与服务器 bean,并展望了 JavaBeans 的未来。

本书结构清晰,内容详实,示例丰富,是广大程序员和计算机用户一本很好的参考书。

版 权 声 明

Donald Doherty: Teach Yourself JavaBeans in 21 Days

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

Copyright ©1997 by Sams.net Publishing.

All rights reserved. For sale in Mainland China only.

本书中文简体字版由人民邮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,本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

本书封底贴有 Prentice Hall 防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究。

致中国读者

美国西蒙与舒斯特国际出版公司是世界著名的出版集团,她由 90 多家知名的出版公司组成,出版物内容包括文学艺术、社会科学、经济法律、教育及自然科学的各个领域。

隶属于西蒙与舒斯特国际出版公司的麦克米伦计算机出版公司,是世界上最大的计算机图书出版公司,她的出版物在美国的计算机图书市场的占有率达 40% 以上。在麦克米伦计算机出版公司之下的 Que, SAMS Publishing, New Riders Publishing, Hayden, Ziff-Davis Press, Waite Group 等出版公司,不仅为美国读者所钟爱,而且已被中国广大的计算机图书读者所熟知。经过与中国知名的出版单位多年密切的合作,西蒙与舒斯特国际出版公司有幸成为最受中国读者青睐的海外出版商之一。

我们本着传播计算机知识和技术,更好地为中国读者服务的良好愿望,与人民邮电出版社合作,陆续推出多种系列的计算机图书。我们诚挚地希望得到中国广大读者一如既往的厚爱,并期待着您的建议或批评。

西蒙与舒斯特国际出版公司

1998 年 5 月

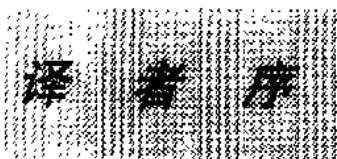
出版说明

随着计算机技术的飞速发展和计算机应用深入普及,广大计算机开发、应用人员迫切希望了解计算机新技术、新软件和与之有关的各种知识。为了促进和推动我国计算机应用的进一步发展,满足广大读者的需要,人民邮电出版社和美国西蒙与舒斯特国际出版公司联合推出一批美国优秀计算机类图书的中文简化字版。这批书的英文版在美国均是畅销书,其中包括《Delphi 程序设计入门》、《Netscape Navigator 使用指南》、《21 天学通 Visual J++》、《21 天学通 ActiveX 编程》、《21 天学通 VRML 2》、《Microsoft FrontPage 97 七日通》、《24 小时学通 Internet》等。在广大读者学习、掌握计算机新技术和新软件过程中,相信这些书会对大家有所帮助。

在翻译、整理、出版这些书时,尽管我们认真而仔细地注意到各个工作环节,但由于时间紧张,很可能还有差错和疏漏,敬请读者指正。

人民邮电出版社

1998 年 5 月



JavaBeans 是一种最新的软件组件 (Software Component) 技术。程序员们大概都听说过面向对象的编程 (Object-Oriented Programming) 技术, 并且正在使用这种技术编写程序。软件组件技术是建立在面向对象编程技术基础之上的一种全新的编程理念和方法。利用软件组件技术编写出的组件软件是当今一流的计算机软件, 并将在以后成为标准软件。

JavaBeans 以 JavaSoft 公司的 Java 语言为基础, 它吸收了 Java 的各种优势, 如独立于平台、可移植、健壮性, 以及 Java 虚拟机技术, 并与 Java 语言百分之百兼容。JavaBeans 是 Java 的未来, 也是计算机软件的未来。

本书原名为《Teach yourself JavaBeans in 21 Days》, 结构上采用三周 21 天的形式, 内容深入浅出, 循序渐进。我们在翻译过程中, 按照中文的习惯, 把三周 21 天改译为三部分 21 章, 对内容和章节顺序未做任何改动。本书由康博创作室集体翻译, 参加本书翻译工作的有欧梅、张红军、吕宏辉、刘芝泉、孟毅新、梁书斌、张喜平、吴华、崔记江、孙江宏、常征、周苏明、王春茫、杨海、张巍、方芳、杨继萍、曹康、王睿、蔡汇锦等。由于本书涉及最前沿的软件技术, 书中出现了大量词典上找不到的新术语。我们对很多术语的译法进行过认真地商讨, 反复地推敲和揣摩。由于译者水平有限, 挂一漏万之处在所难免, 希望广大读者多提宝贵意见。最后, 承蒙冯志强先生审校了本书译稿, 并提出许多中肯意见, 在此表示感谢。

译者

1998 年 5 月

JavaBeans 是安全易学的百分之百的 Java 软件组件结构,它所提供的计算机软件在今天是一流的,明天则将会成为标准。使用 JavaBeans 可创建称为 bean 的软件组件。bean 是一个对象,就像电视机里的显像管是对象一样,差别在于 bean 是软件。可以开发一个 bean 来完成诸如显示影片之类的特定任务。然后,开发者或可访问该 bean 的开发人员把这个 bean 插入需要显示影片的应用程序之中即可。

如今,人们再也不必为需要编程的每个任务发明或重新发明软件了。用户可能特别善于设计显示影片的软件组件,而对编写选取通过 Internet 传输影片的组件毫无所知。没问题!从影片传输专家那儿取得影片接收器 bean 就行了。

显然,组件软件是当今一流的计算机软件,日后则将是标准软件。但这并不是用户需要学习更多 JavaBeans 的唯一原因。JavaBeans 是百分之百的 Java- 用 Java 语言编写的软件能在各种不同的计算机平台,及包括 Internet 在内的所有的计算机网络上运行。JavaBeans 是 Java 的未来,也是计算技术的未来。

请阅读《21 天学通 JavaBeans》,创建用于 Web 页面和应用程序等的 JavaBeans 组件。本书采取实用的方法,让读者第一天就开始使用 bean。21 天之后,读者就能创建出一组有用的 bean,并把它们组合到通过 Internet 实时通信的应用程序中。这期间读者一直在使用令人激动的 JavaBeans 技术的基本技巧,并可获得许多乐趣。

一、如何阅读本书

编写本书的目的是在 21 天内教会读者创建称为 bean 的 JavaBeans 组件。读者每天阅读一章。处理从简单的图像按钮 bean 到高级的 Internet 通信 bean 的示例。读者当然可以自己安排学习的进度,但最好按顺序阅读各章。本书是作为课程设计的。首先是基础知识,然后在三周的时间中循序渐进地学习越来越高级的议题。各章除了具体的指导外,还有示例和练习。编写本书的指导思想是,通过动手实践来学习。第一天使用 bean 创建一个简单的应用程序,第二天学习开发工具并把 bean 封装成可分发的文件,第三天从头创建读者自己的第一个 bean。本书的其余部分以此为基础进行扩展,让读者参与以有用的 JavaBeans 课题为中心的项目。下面是本书内容梗概。

二、本书的结构

本书的对象是对编写 Java applet 或应用程序有一定经验的程序员。全书分为三部分 21 章,读者可在三星期即 21 天中学习 JavaBeans 规范、工具以及作为 JavaBeans 组件软件基础的 Java 语言库。每一部分讨论一个不同的开发 JavaBeans 组件软件的领域。

第一部分讨论 JavaBeans 和如何创建一个 bean。

- 第一章介绍组件软件,探讨现有的组件软件结构,使用 JavaBeans 组成简单的动画应用程序。

- 第二章介绍 JavaBeans 开发工具,探讨一些可用的先进开发环境,从已有的 Java 类创建一个 Java bean。

- 第三章从头编写读者自己的第一个 Java bean。使用大部分创建 bean 的工具,并对新建的 bean 进行测试。

- 第四章介绍对象何时是 bean,还介绍 JavaBeans 设计范型,把一个 Java applet 转换为一个 Java bean。

- 第五章中创建这样的 bean:使用 bean 中的事件来传送用户与 bean 的图形用户接口的交互作用,并使用事件来在 bean 的属性改变时在 bean 之间进行通信。

- 第六章中编写作为图形用户接口控件的 bean。

- 第七章中创建时钟和非可视的计时器 bean。

第二部分中完善读者在第一部分中创建的 bean,并使它们可以用于现实世界中。

- 第八章中给 bean 添加弹出式菜单并创建支持剪切和粘贴文本功能的 bean。

- 第九章中修改 bean 以使之具有适当的持续性。此外,还介绍如何改写 bean。

- 第十章中介绍显示表示读者所建 bean 的图形图标,控制所建 bean 的属性的可视性,提供定制属性的编辑器。

- 第十一章中创建专业的动画 bean,在图像加载时跟踪图像以及避免屏幕闪烁。

- 第十二章中介绍 JavaBeans 安全性和数字签署 bean。

- 第十三章中创建支持数种语言和区域的国际化的 bean。

- 第十四章中使用 JavaBeans Bridge for ActiveX 以使所建的 bean 可用作 ActiveX 控件。

第三部分为应用程序设计 bean 并把 bean 组合到应用程序之中。

- 第十五章介绍在包括 Internet 在内的网络上软件如何进行通信。创建进行网络通信的 Java bean。

- 第十六章介绍传输控制协议(Transmission Control Protocol)并在 Telnet 服务器 bean 中实现其服务器方的功能。

- 第十七章中编写 Telnet 客户 bean。

- 第十八章中创建图形接口 bean,然后把 Telnet bean 组合到 Telnet 服务器和 Telnet 客户应用程序中。

- 第十九章中使用所建的 Telnet Java bean 手工编写 Telnet 应用程序的代码。可以把编成的应用程序分发给任何人使用。

- 第二十章中使用 Java 的远程方法调用(Remote Method Invocation)创建进行网络通信的 bean,把这些 bean 组合到应用程序,在网络上对它们进行测试。

·第二十一章中展望 JavaBeans 的未来,介绍新的多媒体 Java 包,了解用于增强容器 bean 的新的 JavaBeans 功能。

《21 天学通 JavaBeans》是一本讲解如何创建可用于各种组合和环境中的 JavaBeans 组件的教程。JavaBeans 增强了 Java 平台,通过支持更加丰富和动态的交互作用扩充了 Java 的灵活性。JavaBeans 代码能在任何操作系统和任何应用程序环境中运行,这使它成为一种增强 Internet 和 Intranet 应用程序的交互性的理想工具。

安装 CD-ROM

本书 CD-ROM 包含由作者开发的全部源代码和项目文件,以及第三方产品的分类评估版。请按照以下说明安装 CD-ROM:

1. Windows 95/NT4 安装指导

- (1) 把 CD-ROM 插入光驱。
- (2) 在 Windows 95 桌面上双击 My Computer 图标。
- (3) 双击代表光驱的图标。
- (4) 双击标题为 setup.exe 的图标来运行 CD-ROM 安装程序。

2. Windows NT3.51 安装指导

- (1) 把 CD-ROM 插入光驱。
- (2) 从 File Manager(文件管理器)或 Program Manager(程序管理器)中,选择 File 菜单中的 Run...

(3) 键入 < drive > \ setup 并按 Enter 键,其中 < drive > 对应于光驱的盘符。例如,如果光驱为 D 驱,应键入 D: \ setup 并按 Enter 键。

- (4) 按照屏幕上的指导进行。

3. Macintosh 安装指导

- (1) 把 CD-ROM 插入光驱。
- (2) 当代表光驱的图标出现在桌面上时,通过双击该图标打开光盘。
- (3) 双击名为 Guide to the CD-ROM 的图标,按照出现的说明进行。



第一部分 欢迎进入 JavaBeans

第一章 使用组件	3
1.1 组件是软件的未来	3
1.1.1 对象	3
1.1.2 组件	4
1.2 组件结构	5
1.2.1 JavaBeans	5
1.2.2 ActiveX	5
1.3 使用 JavaBeans 进行快速应用程序开发	6
1.3.1 BeanBox	6
1.3.2 添加一个 Juggler Bean	6
1.3.3 添加一个按钮 Bean	8
1.3.4 连接 Bean 组件	8
1.3.5 添加另一个按钮	10
1.4 小结	11
1.5 问题与解答	11
1.6 讨论	12
1.6.1 测验	12
第二章 建立 Bean	13
2.1 Beans 开发工具	13
2.1.1 Java 开发工具包	14
2.1.2 nmake 工具	15
2.1.3 Beans 开发工具包	15
2.1.4 其它工具	16
2.2 从现有 Java 类创建 Bean	17
2.2.1 Java 的 Button 类 Bean	17
2.2.2 在 JAR 中存储 Bean	17
2.3 小结	21
2.4 问题与解答	22
2.5 讨论	22
2.5.1 测验	22

第三章 第一个 Bean	23
3.1 编写一个简单的 Bean	23
3.1.1 加载图像	24
3.1.2 重设 Bean 的大小	25
3.1.3 显示图像	25
3.2 生成简单的 Bean	26
3.3 在 JAR 中存储 Bean	27
3.3.1 编写生成文件	27
3.3.2 运行 nmake 工具	30
3.4 测试 Bean	30
3.5 小结	31
3.6 问题与解答	31
3.7 讨论	31
3.7.1 测验	31
第四章 Bean 的定义	33
4.1 对象何时为 Bean	33
4.2 Bean 的功能	33
4.3 Bean 的属性	34
4.3.1 私有数据域	34
4.3.2 访问者方法	34
4.3.3 依附属性	35
4.3.4 约束属性	35
4.3.5 带下标的属性	36
4.4 Bean 事件	37
4.4.1 Delegation 事件模型	37
4.5 Bean 方法	37
4.6 内省	37
4.7 定制	39
4.7.1 属性编辑器	40
4.7.2 调用设置者方法	41
4.8 持续性	41
4.9 把 Applet 转换为 Bean	41
4.9.1 修改 TeddyApplet 类	42
4.9.2 创建 teddybean.jar 文件	43
4.9.3 编写 teddybean.html 文件	44
4.9.4 测试 TeddyBean	45
4.10 小结	45
4.11 问题与解答	46
4.12 讨论	46

4.12.1 测验	46
第五章 Bean 事件	47
5.1 使用 Java 的 delegation 事件模型	47
5.1.1 事件源	47
5.1.2 事件对象	48
5.1.3 事件收听者	49
5.1.4 传送事件	50
5.2 传送由 Java 组件创建的事件	50
5.2.1 注册事件收听者	50
5.2.2 编写使用事件收听者的 JavaBeans	51
5.2.3 编写使用语义事件收听者的 JavaBeans	56
5.3 传送 JavaBeans 创建的事件	60
5.3.1 编写创建属性修改事件的 JavaBeans	60
5.3.2 编写接收属性修改事件的 JavaBeans	66
5.3.3 使用 SendEvents 和 ReceiveEvents Bean	69
5.4 小结	70
5.5 问题与解答	70
5.6 讨论	71
5.6.1 测验	71
第六章 GUI 控件 Bean	73
6.1 使用控件 Bean	73
6.2 扩充 Java 的 Canvas 类	73
6.2.1 添加 imageFilename 属性	74
6.2.2 重设 Bean 的大小	75
6.2.3 其它修改	76
6.3 创建一个图像按钮 Bean	80
6.3.1 作为按钮的 Picture Bean	80
6.3.2 PictureButton Bean	81
6.4 小结	90
6.5 问题与解答	90
6.6 讨论	91
6.6.1 测验	91
第七章 运行期间非可视的 Bean	93
7.1 非可视的 JavaBean 组件	93
7.1.1 时间和计时器	93
7.1.2 系统时间和计时器	99
7.1.3 编写一个计时器 Bean	103
7.1.4 编写一个 TestTimer Bean	109
7.2 小结	112

7.3 问题与解答	112
7.4 讨论	112
7.4.1 测验	112

第二部分 完善 Bean

第八章 添加弹出式菜单	115
8.1 在 Bean 中使用弹出式菜单	115
8.1.1 Bean 之间的剪切与粘贴	115
8.2 给 Bean 添加弹出式菜单	118
8.2.1 创建弹出式菜单	118
8.2.2 与弹出式菜单交互作用	119
8.2.3 使用弹出式菜单	124
8.3 小结	125
8.4 问题与解答	125
8.5 讨论	126
8.5.1 测验	126
第九章 持续的 Bean	127
9.1 JavaBeans 串行化	127
9.1.1 实现 Java 的 Serializable 接口	127
9.2 Serializable 接口不够时使用的其他方法	129
9.2.1 使用 Java 的 transient 关键词	129
9.2.2 使用 Java 的 readObject 方法	130
9.2.3 使用 Java 的 writeObject 方法	136
9.3 改写 Bean	136
9.3.1 设计时需考虑的事情	137
9.3.2 记录类版本	137
9.3.3 读取 serialVersionUID	138
9.3.4 使新的类与旧的类兼容	138
9.4 小结	139
9.5 问题与解答	139
9.6 讨论	139
9.6.1 测验	139
第十章 Bean 对应用程序生成器的支持	141
10.1 显示一个 Bean 图标	141
10.2 控制可视属性	144
10.3 提供自定义属性编辑器	147
10.4 小结	150
10.5 问题与解答	150

10.6 讨论	151
10.6.1 测验	151
第十一章 动画 Bean	153
11.1 创建动画 Bean	153
11.1.1 创建一个屏幕外的图形缓冲区	153
11.1.2 创建 MediaTracker 对象	154
11.1.3 加载图像	154
11.1.4 运行 Animation	156
11.2 绘制和更新图像	159
11.2.1 避免闪烁	159
11.3 封包并测试 AnimatedTeddY Bean	167
11.4 小结	169
11.5 问题与解答	169
11.6 讨论	170
11.6.1 测验	170
第十二章 Bean 安全性	171
12.1 JavaSecurity API	171
12.1.1 公钥密码术	171
12.2 签名的代码	172
12.2.1 使用数字签署的 Bean	172
12.2.2 创建数字签署的 Bean	174
12.3 小结	180
12.4 问题与解答	181
12.5 讨论	181
12.5.1 测验	181
第十三章 国际化的 Bean	183
13.1 创建全球性的 Bean	183
13.2 使对象本地化	184
13.2.1 使用 Java 的 Locale 类	184
13.2.2 捆绑资源	187
13.3 编写 GlobalBean Bean	187
13.3.1 创建 Locale 对象	187
13.3.2 创建 ListResourceBundle 对象	188
13.3.3 添加 GlobalBean 类构造方法	188
13.3.4 添加 actionPerformed 方法	189
13.3.5 编写 LabelsBundle 类	191
13.3.6 使用 GlobalBean Bean	194
13.4 小结	195
13.5 问题与解答	195

13.6 讨论	196
13.6.1 测验	196
第十四章 作为 ActiveX 组件的 Bean	197
14.1 使用 ActiveX Bridge for JavaBeans	197
14.1.1 作为 ActiveX 控件的 Bean	197
14.1.2 使用作为 ActiveX 控件的 Bean	201
14.1.3 操纵 ActiveX Bean 控件	202
14.1.4 创建完整的 Web 页面	204
14.2 小结	207
14.3 问题与解答	207
14.4 讨论	208
14.4.1 测验	208

第三部分 建立 Bean 的应用程序

第十五章 使用 RMI 进行 Internet 通信	211
15.1 Java 分布式对象模型	211
15.2 创建 RMI 应用程序	211
15.2.1 定义远程接口	212
15.2.2 实现远程对象	213
15.2.3 创建客户 Bean	215
15.2.4 用两个步骤进行编译	218
15.2.5 创建通话图形接口 Bean	218
15.2.6 封包 Bean	220
15.2.7 测试通话应用程序	221
15.3 小结	223
15.4 问题与解答	224
15.5 讨论	224
15.5.1 测验	224
第十六章 Bean 之间 Internet 通信	225
16.1 在网络上通信	225
16.2 使用 TCP/IP	225
16.3 使用网络服务	227
16.4 使用 Socket	227
16.5 使用 Internet 地址	227
16.6 使用 UDP 创建 Bean	228
16.6.1 使用 UDP	228
16.6.2 发送数据报包	229
16.6.3 接收数据报包	234