

信息科学与技术丛书

程序设计系列

● 张洪斌 编著

JBUILDER 9

集成开发实例解析

software development

software development

- JBuilder 9 入门
- 开发各种 Java 和 J2EE 程序
- 介绍 JBuilder 9 与数据库服务器和 J2EE 服务器的集成

信息科学与技术丛书
程序设计系列

JBuilder 9 集成开发实例解析

张洪斌 编著

机械工业出版社

本书以丰富的示例讲述了怎样利用 JBuilder 集成环境开发各种 Java 程序,包括 Windows 程序、Applet 程序、Web、EJB 程序、WebService 程序等;以及如何与 JBuilder 以外的数据库服务器和 J2EE 服务器连接,包括 SQL-Server、MySQL、WebLogic、WebSphere 等。正文讲述的所有内容基本上都有可运行的代码作演示,有利于读者尽快地掌握知识要点。

本书适合有一定 Java 基础的读者阅读,可作为在校学生、中高级技术开发工程师和 IT 技术人员的参考书,也可作为大专院校和培训机构的教学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

JBuilder 9 集成开发实例解析/张洪斌编著. —北京:机械工业出版社, 2004.1

(信息科学与技术丛书)

ISBN 7-111-13857-0

I. J... II. 张... III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 002956 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 时 静

责任印制: 施 红

三河市宏达印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 2 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm × 1092mm $\frac{1}{16}$ · 18 印张 · 446 千字

0 001—5 000 册

定价: 32.00 元 (含 1CD)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

出版说明

随着信息科学技术的迅速发展，人类每时每刻都会面对层出不穷的新技术、新概念。毫无疑问，在节奏越来越快的工作和生活中，人们需要通过阅读和学习大量信息丰富、具备实践指导意义的图书，来获取新知识和新技能，从而不断提高自身素质，紧跟信息化时代发展的步伐。

众所周知，在计算机硬件方面，高性价比的解决方案和新型技术的应用一直备受青睐；在软件技术方面，随着计算机软件的规模和复杂性与日俱增，软件技术受到不断挑战，人们一直在为寻求更先进的软件技术而奋斗不止。目前，计算机在社会生活中日益普及，随着因特网延伸到人类世界的层层面面，掌握计算机网络技术和理论已成为大众的文化需求。也正是由于信息科学技术在电工、电子、通信、工业控制、智能建筑、工业产品设计与制造等专业领域中已经得到充分、广泛的应用，所以这些专业领域中的研究人员和工程技术人员将越来越迫切需要汲取自身领域信息化所带来的新理念和新方法。

针对人们对了解和掌握新知识、新技能的热切期待以及由此促成的人们对语言简洁、内容充实、融合实践经验的图书迫切需要的现状，机械工业出版社适时推出了“信息科学与技术丛书”。这套丛书涉及计算机软件、硬件、网络、工程应用等内容，注重理论与实践相结合，内容实用，层次分明，语言流畅，是信息科学与技术领域专业人员不可或缺的图书。

现今，信息科学技术的发展可谓一日千里，机械工业出版社欢迎从事信息技术方面工作的科研人员、工程技术人员积极参与我们的工作，为推进我国的信息化建设作出贡献。

机械工业出版社

前 言

任何一本书的作者写书时都有其指导思想,无论他是否觉察到或者这个指导思想是否恰当。本书除了具备科技著作的起码要求即技术讲解正确、内容全面完整外,其写作思想和写作方法还具有一些与众不同的特色,使读者不仅看得懂、看得轻松,还看得愉快。本书的指导思想是 Know Unknown Through Known(通过已知知未知),这是法国教师 Piggysong 的名言和教育思想,意思是人类了解未知的最好方式是通过已知。

本书的写作策略是站在读者的角度,按照普通人的学习习惯而不是知识本身的固有体系布局谋篇。全书章节都是按照“基本→常用→深入”的规律来安排内容结构的,每当提到一个名词、概念或者其他知识点时,作者都要问自己三个问题:“读者学过吗?前面讲过吗?应该在这里讲吗?”,尽量保证每一句话、每一个段落的知识只涉及前面的内容而不涉及后面的内容。读者如从第一页看起,就基本没有看不懂的地方,这就是不用未知解释另外一个未知。万一要提及后面才能详细讲解的知识,书中会加注释:“后面还要详细讲解”,以免读者产生没有讲清楚的错觉,仅此一点,就可保证读者看得不累。

本书的知识点,不管是一个专业名词还是一章一节的内容,大多会评价其实用效果,以便读者知道如何在实践中运用知识,使读者为应用而学习,而不是为知识而学习。

本书对知识点基本采用先举例、从已知知识切入或者以比喻的方式引入,这些都是读者已知者或很容易知道的。作者以为,这是最好的知识点引入方式。

本书尽量地运用比喻来讲解知识点,这在科技著作中极为罕见,没有学过本书内容的读者也可以很容易地在书中找到证据。

除了运用比喻外,本书的语言叙述尽量平白、简洁,以便使读者在阅读时,读得懂、读得轻松。

上面所述仅是本书的几个突出特点,其他特色读者在阅读时,自然能够体会到。相信读者只要在书店里站着读几分钟,就能够发现本书的几个特色。顺便说一句,本书的写作思想和写作方法与作者已经出版的全部著作完全相同,这些书得到了读者的高度评价。在作者的网站上刊登有部分读者来信,读者不妨先看看,再决定是否选择本书。

本书的全部程序和有关软件在本书所附的光盘上,本书所附光盘包含下列内容:

- jb9。JBulider 9 的安装文件。
- mysql-connector-java-2.0.14。MySQL 数据库的 JDBC 驱动程序。
- mysql-max-3.23.53-win1。MySQL 数据库的安装文件。
- sql2000-jdbc-driver。SQL Server-2000 的 JDBC 驱动程序。
- weblogic。WebLogic 服务器的安装文件。
- JB9Codes。本书示例。

本书在写作过程中,得到了张锡胜、徐文华、张静斌、赵嵩、徐文英、周长春、周海斌、周小明、周小蓉、张建华、张明皓的大力帮助,在此一并致谢。

张洪斌

HongbinZhang@BestPapers.net

<http://www.BestPapers.net>

目 录

出版说明

前言

第 1 章 JBuilder 9 入门	1
1.1 JBuilder 9 简介	1
1.2 JBuilder 9 的安装和启动	1
1.2.1 JBuilder 9 的软硬件系统需求	2
1.2.2 JBuilder 9 的下载	2
1.2.3 获得试用授权文件或者序列号	2
1.2.4 安装程序文件和第一次启动 JBuilder 9	2
1.3 JBuilder 9 的界面	4
1.4 运行 JBuilder 9 中的实例	5
1.4.1 在 JBuilder 9 中运行	5
1.4.2 在 JBuilder 9 外部运行	6
1.4.3 编译和运行时的错误信息	7
1.4.4 编辑器光标的问题	8
1.5 自动生成自己的第一个程序	9
1.5.1 建立一个工程	9
1.5.2 使用向导产生 Windows 程序	11
1.5.3 编译和运行程序	13
1.6 本章小结	14
第 2 章 开发 Windows 程序	15
2.1 手工修改自动生成的程序	15
2.1.1 改变界面风格	16
2.1.2 了解界面设计器(UI Designer)	16
2.1.3 增加组件(带滚动条的文本区)	17
2.1.4 设计菜单	18
2.1.5 增加事件处理	18
2.2 运行多个可执行程序组成的工程	20
2.2.1 Runtime Configuration 的含义	20
2.2.2 增加新的类和 Runtime Configuration	22
2.3 使用 JBuilder 9 以外的源文件、class 文件或者类库	24
2.3.1 加入源文件	24
2.3.2 使用 JBuilder 9 以外的 class 文件或者类库	25
2.4 部署程序	29

2.4.1 制作 jar 包	29
2.4.2 制作可执行程序	32
2.5 本章小结	36
第 3 章 开发 Applet 和 JavaBean	37
3.1 开发 Applet 小程序	37
3.1.1 建立和编辑小程序	37
3.1.2 运行小程序	38
3.1.3 部署小程序	40
3.2 开发 JavaBean 程序	41
3.2.1 使用向导生成 JavaBean 框架	41
3.2.2 设计 JavaBean 的界面	42
3.2.3 JavaBean 的设计器	42
3.2.4 在 JBuilder 9 中安装 JavaBean	42
3.3 本章小结	45
第 4 章 开发数据库程序	46
4.1 JDataStore 数据库服务器	46
4.2 与 SQL-Server 2000 连接	46
4.2.1 安装 JDBC 驱动程序	46
4.2.2 JDBC 驱动程序的加载和测试	47
4.3 JBuilder 9 中设置 JDBC 驱动程序	50
4.4 与 MySQL 数据库连接	52
4.5 JBuilder 9 中的数据库管理工具	53
4.6 JBuilder 9 中的数据库组件	54
4.7 本章小结	59
第 5 章 开发 Web 程序	60
5.1 开发 Servlet 程序	60
5.1.1 开发简单的 Servlet	60
5.1.2 开发访问数据库的 Servlet	66
5.2 开发 JSP 程序	74
5.2.1 开发简单的 JSP 程序	74
5.2.2 开发访问数据库的 JSP 程序	77
5.3 开发 Java Web Start 程序	80
5.3.1 开发 Web Start 应用程序	81
5.3.2 开发 Web Start Applet 程序	85
5.4 在 JBuilder 9 以外的 Tomcat 服务器上运行	87
5.4.1 Tomcat 的安装和设置	87
5.4.2 Tomcat 的启动	87
5.4.3 在 Tomcat 上部署和运行 Web Application	87
5.5 开发 Struts 架构的应用程序	88

5.5.1	Struts 应用程序结构	88
5.5.2	建立应用 Struts 的 Web Application	90
5.5.3	建立应用 Struts 的 JSP 程序	90
5.5.4	建立 ApplicationResources.properties 和 web.xml	93
5.5.5	了解 Controller 和 web.xml	95
5.5.6	建立 FormBean	95
5.5.7	建立 Action	99
5.5.8	编辑 struts-config.xml	101
5.6	本章小结	102
第 6 章	开发 EJB	103
6.1	开发 EJB 2.0 的 Session Bean	103
6.1.1	使用向导建立 EJB 的框架	103
6.1.2	设计和修改 EJB	106
6.1.3	察看 EJB 的设置	107
6.1.4	编写 EJB 的客户机测试程序	108
6.1.5	设置 EJB 和客户机的运行环境	113
6.1.6	在 JBuilder 9 内部运行 EJB 和客户机	114
6.1.7	在 WebLogic 上部署和运行	115
6.2	开发 EJB 1.x 的 Entity Bean(CMP)	116
6.2.1	使用向导建立 EJB	116
6.2.2	编写 EJB 的客户机测试程序	121
6.2.3	在 WebLogic 上部署和运行	122
6.3	开发 EJB 2.0 的 Entity Bean(BMP)	122
6.3.1	使用向导建立 EJB 的框架	122
6.3.2	编辑 EJB 代码	124
6.3.3	编写 EJB 的客户机测试程序	125
6.3.4	在 WebLogic 上部署和运行	126
6.4	开发 EJB 2.0 的 Entity Bean(CMP)	126
6.4.1	建立 CMP2.0 Entity Bean	126
6.4.2	建立 Session Bean	129
6.4.3	建立 EJB 的客户机测试程序	130
6.4.4	在 WebLogic 上部署和运行	131
6.5	开发 Message-Driven Bean	131
6.5.1	独立运行的 JMS 消息发送和接受程序	131
6.5.2	JMS 在 WebLogic 服务器上的设置	137
6.5.3	开发访问 Message-Driven Bean 的发送消息程序	140
6.5.4	开发 Message-Driven Bean	142
6.5.5	Message-Driven Bean 的部署和运行	143
6.6	多层结构应用程序的例子	144

6.6.1 建立数据库表格	145
6.6.2 建立 CMP2.0 Entity Bean	145
6.6.3 建立 Stateless Session Bean	146
6.6.4 建立 JSP 程序	147
6.6.5 建立 Servlet	149
6.6.6 部署为 EAR	151
6.7 本章小结	152
第 7 章 开发 XML 文档	153
7.1 XML 文档的建立和验证	153
7.1.1 建立 XML 文档	153
7.1.2 验证 XML 文档	155
7.2 XML 文档的显示方式	160
7.2.1 设置 XML	161
7.2.2 Cocoon 框架	161
7.2.3 XML 文档的格式转换(Transformation)	163
7.3 XML 与 Databinding	165
7.3.1 Databinding 向导	165
7.3.2 使用 XML 文档生成的类	167
7.4 XML 与数据库	170
7.5 本章小结	175
第 8 章 开发 WebService	176
8.1 开发作为 WebService 的普通 Java 类	176
8.1.1 建立 WebService	176
8.1.2 客户机程序需要的类库和文件	181
8.1.3 部署和测试 WebService	183
8.1.4 编写 WebService 的客户机程序	185
8.2 开发作为 Web Service 的 EJB	186
8.2.1 建立作为 Web Service 的 EJB	186
8.2.2 生成客户机的类库	187
8.2.3 建立客户机程序	189
8.3 本章小结	190
第 9 章 JBuilder 9 与 WebLogic 8.1 集成	191
9.1 WebLogic 的安装和启动	191
9.1.1 WebLogic 的安装	191
9.1.2 修改 Windows 环境变量中的临时文件目录	198
9.1.3 WebLogic 服务器的启动	199
9.1.4 WebLogic 服务器控制台	199
9.2 在 WebLogic 中设置 JDBC 驱动	201
9.3 在 JBuilder 9 开发 WebLogic 中运行的程序	207

9.3.1 在 JBuilder 9 中设置 WebLogic 作为服务器	208
9.3.2 在工程中设置 WebLogic 作为运行程序的服务器	210
9.3.3 部署 Web 程序	210
9.3.4 运行 Web 程序	213
9.4 用 WebLogic 控制台部署程序	213
9.5 本章小结	216
第 10 章 JBuilder 9 与 WebSphere 5.0 的集成	217
10.1 WebSphere 的安装	217
10.1.1 WebSphere 的下载文件	217
10.1.2 WebSphere 应用服务器的安装	217
10.1.3 WebSphere MQ 的安装	219
10.1.4 WebSphere 应用服务器的启动	220
10.1.5 WebSphere 应用服务器的控制台	221
10.1.6 测试 JSP 和 servlet	221
10.2 用 JBuilder 9 开发 WebSphere 上的应用程序	221
10.2.1 在 JBuilder 9 中配置 WebSphere 服务器	222
10.2.2 在工程属性中设置 WebSphere 服务器	223
10.2.3 部署和运行 Web 程序	223
10.2.4 部署 EJB 和运行客户机程序	225
10.3 使用 WebSphere 控制台部署应用程序	227
10.4 WebSphere 的示例	231
10.5 本章小结	231
第 11 章 代码编辑与调试	232
11.1 代码编辑工具	232
11.1.1 文件比较	232
11.1.2 保存文件的历史记录	233
11.2 代码编辑器	235
11.2.1 代码编辑器的设置	235
11.2.2 优化 Import 语句	235
11.2.3 更名	236
11.2.4 移动 Java 源程序	237
11.2.5 修改方法的参数	237
11.2.6 代码段组成方法	238
11.2.7 给表达式引进变量	239
11.2.8 添加 try/catch 结构	239
11.3 程序调试(Debugger)	239
11.3.1 调试程序前的设置	243
11.3.2 启动/暂停 Debugger 和 Debugger 界面	243
11.3.3 程序的断点(breakpoint)和执行点	246

11.3.4 察看和改变变量/表达式的值	247
11.3.5 单步执行	249
11.4 单元测试(Unit testing)	251
11.4.1 建立 Junit 开发环境	251
11.4.2 Junit 入门	251
11.4.3 Test Fixture	254
11.4.4 处理异常	257
11.4.5 Test Suite	258
11.4.6 JBuilder 9 中的 Junit	259
11.5 团队开发的协作(Team Development)	261
11.5.1 设置工程在版本控制系统中	261
11.5.2 在版本控制系统中工作	263
11.6 本章小结	267
附录 MySQL 的 JDBC 编程	268
1. MySQL 的安装和启动	268
1.1 MySQL 的安装和设置	268
1.2 MySQL 的启动和结束	268
2. 数据库和表格的操作	270
2.1 MySQL Monitor 的启动和结束	270
2.2 MySQL 命令的格式	271
2.3 建立和删除数据库	271
2.4 建立和删除表格	271
2.5 操作表格中的数据	272
3. JDBC 数据库编程示例	272
3.1 安装 JDBC 驱动程序	272
3.2 JDBC 驱动程序的加载和测试	272
3.3 Blob 类型的使用	273
3.4 DataSource(数据源)的使用	276
3.5 PooledConnection 连接池	278

第 1 章 JBuilder 9 入门

本章讲述 JBuilder 9 的入门知识,旨在让读者用最短的时间,获得 JBuilder 9 的简略但又完整的印象,包括其功能简介、安装和启动、界面介绍编译运行程序,以及不用写代码,如何生成一个简单的 Windows 程序。

1.1 JBuilder 9 简介

JBuilder 9 是功能强大的可视化 Java 集成开发工具,可以快速开发包括复杂企业级应用系统的各种 Java 程序,包括独立运行程序、Applet 程序、Servlet、JSP、EJB、WebService 等,最新的 JBuilder 9 版本支持 Sun 的 J2SE1.4 和 J2EE1.4。

使用可视化工具开发程序有很多好处,其中最显著的是能够快速生成程序框架、设计图形界面、调试程序等,此外 JBuilder 9 内置了对一些企业级服务器的支持,包括 Borland 服务器、Bea 公司的 WebLogic 服务器、IBM 的 WebSphere 服务器和 iPlanet 服务器。

JBuilder 9 在以前版本的基础上,增强和增加了许多功能。简介如下:

(1) 工程管理(Project management)。增强了工程之间的鼠标拖放和其他管理功能,支持打开 Together 工程文件。

(2) 编译(Build)。Make、Ant 已经升级,支持工程导出到 Ant。

(3) 打包(Archive Builder)。该功能更加灵活方便。

(4) 团队开发(Team development)。CVS、Visual SourceSafe、ClearCase 得到升级,增加了 StarTeam。

(5) Web Service。原有的 Apache Axis toolkit 和 Apache SOAP toolkit 已经升级,WebLogic toolkit 添加了 Web Services Console 和 Export As An Asynchronous Web Service wizard。

(6) Productivity enhancements。编码工具和文档工具进一步增强,例如 JavaDoc、Refactoring。

(7) Editor(编辑器)和 Debugger(调试器)。增强的编辑器和调试器功能使代码编写更加方便。

(8) Web 和 J2EE。除了增加了新功能外,最重要的是支持目前最新的 J2EE 服务器,如 BEA WebLogic Platform Server 8.1、IBM WebSphere Application Server 5.0、Borland Enterprise Server 5.1.1-5.2.1 Sybase EAServer 4.2 等。

有关 JBuilder 9 的更多特性,可参考 Borland 网站或者 JBuilder 9 联机手册。

1.2 JBuilder 9 的安装和启动

本节讲述 JBuilder 9 的安装和启动。其过程同安装 office 软件一样简单。

1.2.1 JBuilder 9 的软硬件系统需求

在 Windows 平台上, JBuilder 9 的系统需求如下:

(1) 最少 256 MB 内存 (recommended minimum)、推荐 512 MB (recommended)。根据作者经验, 256 MB 内存可以运行, 对学习 JBuilder 9 来说, 稍微有点慢。

(2) 700 MB 硬盘剩余空间。

(3) Microsoft Windows 2000 (SP2), XP, or NT 4.0 (SP6)。由于本书中的某些程序只能在 Windows 2000 服务器版上运行, 所以建议读者不要把 JBuilder 9 安装在非服务器版本的 Windows 平台例如 Windows 2000 Professional 上。

(4) Intel(r) Pentium(r) II 233 MHz 以上 CPU。

从上述条件可知, JBuilder 9 对内存的要求较高。

1.2.2 JBuilder 9 的下载

JBuilder 9 可以从 Borand 网站上下载, 共包括下面 3 个文件:

(1) 程序文件 JBuilder9.zip。

(2) 联机手册 JB9docs.zip。

(3) 实例代码 jb9samples.zip。

本书光盘的 JB9 目录上也包含这些文件。

1.2.3 获得试用授权文件或者序列号

你需要在 Borland 网站上注册, 获得一个 trial license key, 这样才可合法地试用 JBuilder 9。

这个 key 通过电子邮件发到用户注册时提供的信箱上, 通常这个 key 是个文本文件(本书光盘不包含这个文件)而不是序列号, 称为 activate file, 可以试用 JBuilder 9 一个月, 不过有时这个 key 不一定可用, 可能需要上网寻找合法的 key。

1.2.4 安装程序文件和第一次启动 JBuilder 9

安装 JBuilder 9 的程序文件, 过程很简单, 此不赘述。

第一次启动 JBuilder 9 时, 会出现一个界面, 要求提供 JBuilder 9 产品的 serial number(序列号)或者 activate file(产品激活文件), 你应该选择 activate file, 然后根据提示选择 activate file 所在的目录和文件名。如果没有错误, JBuilder 9 开始启动, 会显示还有多少天的试用期, 然后出现 JBuilder 9 的界面。

第一次启动 JBuilder 9 时, 会出现如图 1-1 所示的界面, 提示界面中的文件类型是否由 JBuilder 9 打开。

如图 1-2 所示为紧接着图 1-1 的画面。

最前面的是 Tip of the Day(每日一诀)窗口, 每次启动时会显示使用 JBuilder 9 的一个窍门(tip), 如果在 Show tip of the day after launching 前的方框打勾, 那么以后启动 JBuilder 9 时, 就不会出现 Tip of the Day 窗口。

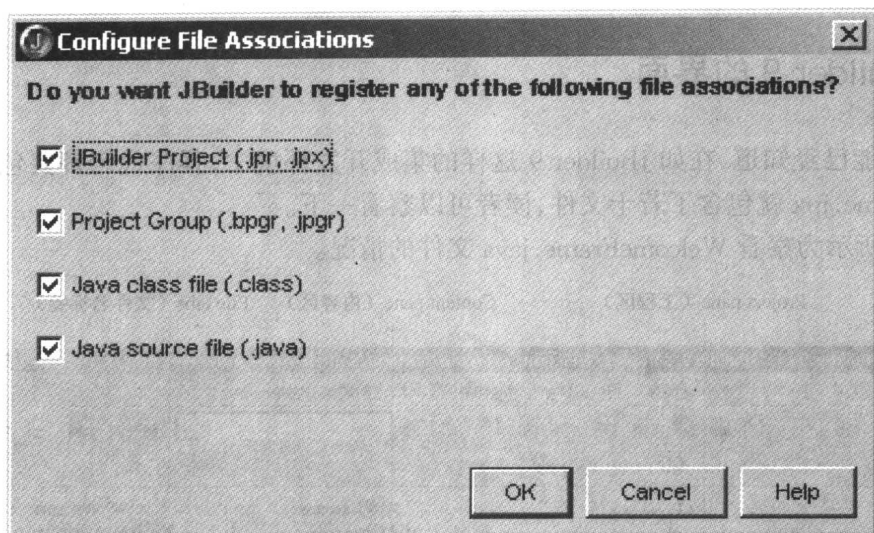


图 1-1 JBuilder 9 打开的文件类型

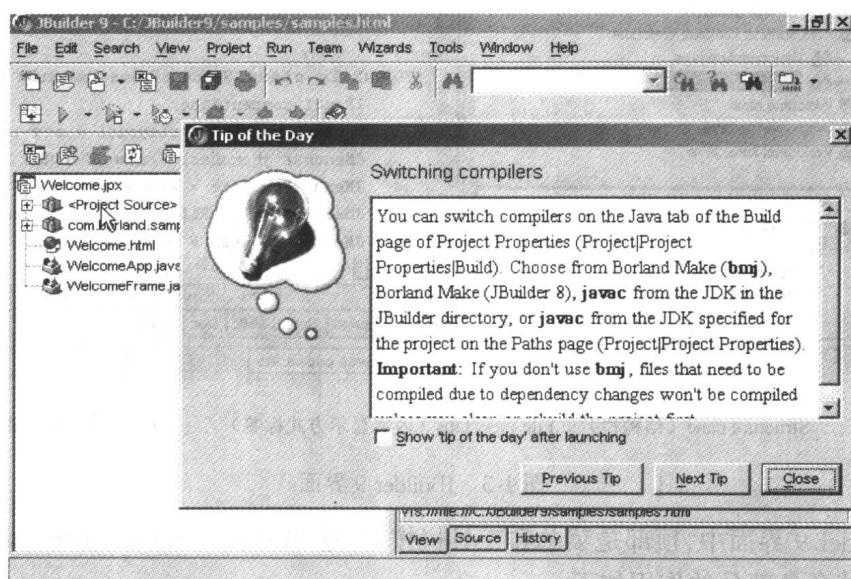


图 1-2 JBuilder 9 的界面

单击 Close 按钮就关闭 Tip of the Day 窗口，此时开始正式使用 JBuilder 9，这时看到的界面中，JBuilder 9 会自动打开一个后缀名为 jpx 的文件 Welcome. jpx，见屏幕左上部鼠标所指处，jpx 可能是 java project(Java 工程或者项目)文件的缩写，关于工程文件的介绍在下一小节。

最后安装联机手册 jb9docs. zip 和实例代码 jb9samples. zip，这对于通过手册辅助学习 JBuilder 9 是必须的。

在本书后面的图示中，假定把 JBuilder 9 安装在 C:\JBuilder 9 目录中，建议读者也照此办理，这样阅读本书时可能会更轻松一些。

1.3 JBuilder 9 的界面

读者可能已经知道,在如 JBuilder 9 这样的集成开发环境中,程序代码都要包含进工程文件中,Welcome.jpx 就包含了若干文件,读者可以察看一下。

图 1-3 所示为察看 WelcomeFrame.java 文件的情况。

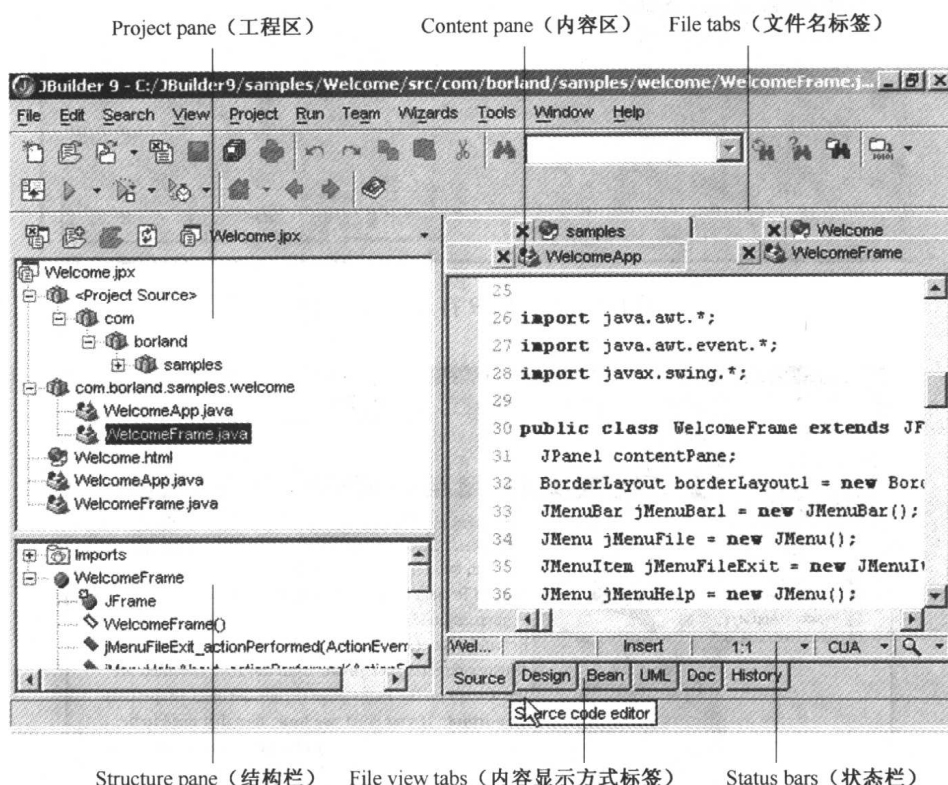


图 1-3 JBuilder 9 界面

在 JBuilder 9 界面中,顶部是菜单和工具栏按钮,这和多数 Windows 界面相同。

图示中其余各部分的作用如下:

(1) Project pane(工程区)。看起来像资源管理器,显示工程中的内容。

(2) Content pane(内容区)。在工程区双击 WelcomeFrame.java 文件,则在内容区显示该文件的代码。

File tabs(文件名标签)显示内容区的文件名。

内容区的 Status bars(状态栏)显示文件名、编辑状态(插入还是覆盖)、光标位置等信息。

File view tabs(内容显示方式标签)有 Source、Design 等标签,用来确定内容区的文件以什么方式显示,目前的显示方式为 Source(此按钮突出),就是显示代码,实际上是个代码编辑器,可以在这里修改程序。

如果单击其他标签例如 UML,那么会显示代码的 UML 图,读者不妨自己试试。

(3) Structure pane(结构区)。这里显示文件的结构,例如 import(导入)了什么包、继承了哪个类、有哪些域和方法等。建议读者比较 WelcomeFrame.java 的代码和结构区中的内容。

当在内容区通过 File view tabs,改变内容的显示方式后,结构区的内容也作相应的变化。

(4) Message pane(操作信息区)。这个区域显示用户的操作结果,编译和运行程序的结果在此显示,它在 Structure pane(结构区)和 File view tabs 的下方。由于目前还没有介绍编译和运行程序的方法,因此该区域不在本例的图示中。

当选定了一个文件后,JBUILDER 9 界面的标题栏会显示该文件的位置,例如 WelcomeFrame.java 在 C:\JBUILDER 9\samples\Welcome\src\com\borland\samples\welcome 目录中,其中 C:\JBUILDER 9 是 JBUILDER 9 的安装目录。

上面就是关于 JBUILDER 9 界面的简单介绍,JBUILDER 9 虽然复杂,但比较直观,本书不作详细介绍,读者可以自己摸索。

就本节来说,希望读者自己掌握工程文件的下列内容(以 Welcome.jpx 为例):

- (1) 工程文件在什么目录中?
- (2) 工程文件中的源程序在什么目录中?
- (3) 编译后的 class 文件在什么目录中?
- (4) 工程文件中的节点例如 com 是什么意思?

下面是关于这些问题的答案:

(1) 工程文件在 C:\JBUILDER 9\samples\Welcome\ 目录中。

(2) 源程序在 C:\JBUILDER 9\samples\Welcome\src 目录中,由于源程序有包的声明语句 package com. borland. samples. welcome;,所以源程序实际放在 src 的子目录 com\borland\samples\welcome 中,即源程序完整的目录是 C:\JBUILDER 9\samples\Welcome\src\com\borland\samples\welcome。如果没有声明包的语句,那么源程序应该在 src 目录中。

(3) 编译后的 class 文件在 C:\JBUILDER 9\samples\Welcome\classes 目录中,由于源程序中有包声明的语句,所以 class 文件实际上在 classes 的子目录\com\borland\samples\welcome 中。

(4) 程文件中的节点如 com、borland 等代表目录,对应包声明语句 package com. borland. samples. welcome。

其实,这是用 JBUILDER 9 开发程序的一般规律,如果工程文件在 xyz 目录中,那么源程序在 xyz\src 中,编译后的文件在 xyz\classes 中。

1.4 运行 JBUILDER 9 中的实例

JBUILDER 9 自带的实例在 C:\JBUILDER 9\samples 目录中,运行现成的实例可以不必自己编写代码,就快速了解代码在 JBUILDER 9 中运行的过程,但是不是所有的实例都可以不加修改地直接运行。

Welcome.jpx 的例子可以直接运行,本节首先讲述在 JBUILDER 9 中运行的方法,然后介绍 JBUILDER 9 外部运行的方法,后者更有现实意义,因为用 JBUILDER 9 开发程序,最终是要脱离 JBUILDER 9 运行的。

1.4.1 在 JBUILDER 9 中运行

Welcome.jpx 是 JBUILDER 9 自带的一个例子,它可以运行,单击 Run 菜单的 Run Project,首先出现一个 Build Process 的小窗口,这是在编译代码,然后该窗口消失,工程文件的运行结果

如图 1-4 所示。

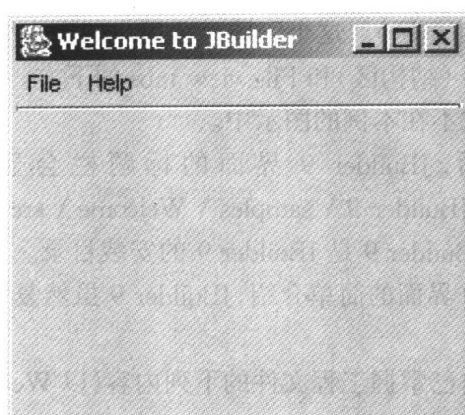


图 1-4 Welcome.jpx 的运行结果

显然,这是一个 Windows 程序。

在 JBuilder 9 界面底部,出现显示程序运行状态的区域,如图 1-5 所示。

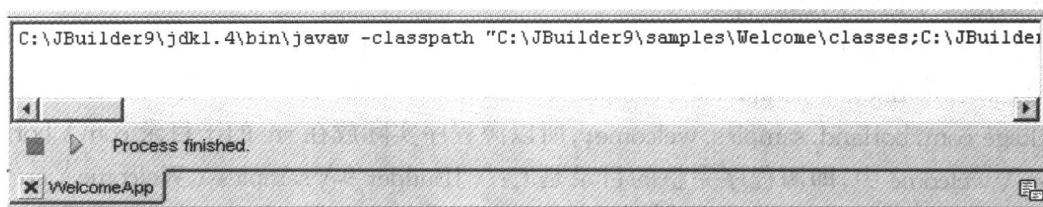


图 1-5 message pane 区域

这就是 message pane。

该区域中显示的信息 C:\JBuilder 9\jdk1.4\bin\javaw-classpath..... 即运行时的命令即可。

如果程序出现编译或者运行错误,也会在这里显示相应的信息。

Run Project 命令首先编译代码,然后运行程序。如果只希望编译代码,单击 Project 菜单上的 Make Project 命令即可。

1.4.2 在 JBuilder 9 外部运行

用 JBuilder 9 开发完程序后,通常应该使程序脱离 JBuilder 9 运行。步骤如下:

步骤 1:粘贴在 JBuilder 9 运行时的命溜。

选定命令,然后单击右键,出现一个小菜单,如图 1-6 所示。

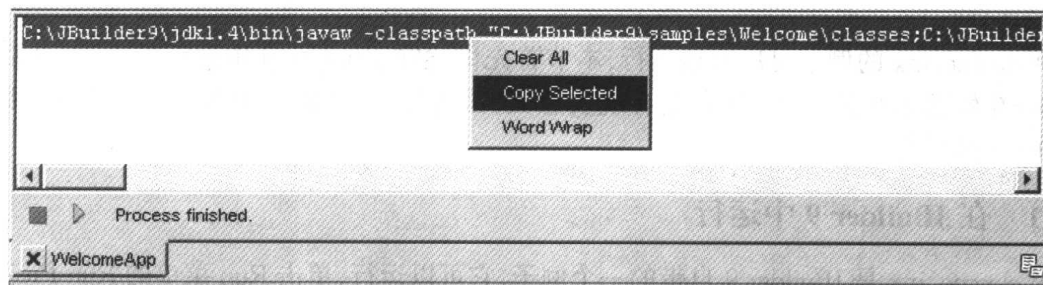


图 1-6 复制命令