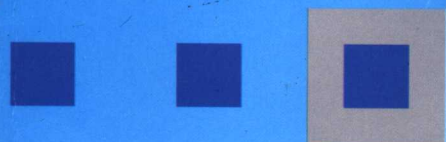




普通高等教育“十一五”规划教材

高职高专计算机技术专业系列教材



HIGHER TECHNICAL
AND
VOCATIONAL
EDUCATION

JBUILDER 程序设计 实例教程

吴其庆 编著

冶金工业出版社

普通高等教育“十一五”规划教材
高职高专计算机软件技术专业系列教材

JBuilder 程序设计实例教程

吴其庆 编著

北 京

冶金工业出版社

内 容 简 介

本书根据普通高等教育“十一五”国家级规划教材的指导精神,以及 Sun 公司 Java(J2SE 5)的技术规格书和白皮书的标准,紧密结合 Sun 公司的程序助理认证(SCJA)、程序员认证(SCJP)和开发者认证(SCJD)的考试大纲编写。本书将着力于培养 21 世纪的需求导向、市场导向的实用性的 Java 计算机人才。

本书在《JBuilder 程序设计经典教程》一书的基础上,抽取实际项目的多个应用实例,将其写成通俗易懂的教学实例,使读者通过实例进一步学习 JBuilder 的各种控件和各种数据库操作,提高实际的编程技巧。本书的实例架构采用单机、C/S 架构和 Applet。讲解的知识包括项目、运行类包和运行模块的创建与设置,变量、操作符、常用变量、数组和集合类的应用, JBuilder 各面板的应用, JUnit 的测试和应用,各种可视化控件的应用, Data Express 和 dbSwing 控件的应用,数据表的常用操作,关系数据表的访问与存储操作,事务操作,程序国际化应用等。

本书适用于 Java 语言的学习者,本科、专科、成教、职业技术培训的学生。本书目的是使读者扎实地掌握 Java 和 JBuilder 的各种基础知识,具备项目开发的能力。

图书在版编目(CIP)数据

JBuilder 程序设计实例教程 / 吴其庆编著. —北京:
冶金工业出版社, 2006.7
ISBN 7-5024-4040-2

I.J... II. 吴... III. JAVA 语言—程序设计—高等
学校—教材 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 063565 号

出版人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

责任编辑 程志宏

广州锦昌印务有限公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2006 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 18.5 印张; 424 千字; 286 页

30.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010) 64044283 传真:(010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号(100711) 电话:(010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言

一、关于本书

本书是根据普通高等教育“十一五”国家级规划教材的指导精神而编写的。目前,全国各地高职高专院校普遍扩招,高职高专学生人数迅速增长,这给他们的就业带来了巨大的压力。而当前高职高专学生的就业情况不容乐观,究其原因,所用教材与实际应用脱轨是一主要因素。针对现有教材质量较差、品种单一、版本陈旧、实用性和可操作性不强等原因,肩负着应用型人才培养的高职高专院校急需一系列符合当前教学改革需要的教材。

2005年9月,Borland公司推出新版本的Java编程工具JBuilder 2006。本人一路伴随着JBuilder工具的不断更新,应用JBuilder开发项目和进行教学工作。从JBuilder 2005开始,Borland公司不像JBuilder 7、8、9和X那样,半年或者几个月更新一次JBuilder。JBuilder的更新时间大约定为8、9月份,以年号为版本号。

很多Java学习者面对JBuilder的不断更新,都感到迷茫,都会怀疑自己所学的知识是否会过时。并且网上信息也是明显误导读者,如新版本的JBuilder 2006比前面版本都好用,界面比前面版本都方便,速度也快了。本人觉得这些信息都不尽正确,无论JBuilder如何变化,其核心的编译引擎是J2SE,该版本的更新的主动权在Sun公司,而不是Borland公司。并且JBuilder是一个开放工具,JBuilder 8或者9可以应用J2SE 5.0编译Java程序。本人的计算机同时装有JBuilder 8、9、X、2005和2006,通过不断的应用和测试,不同版本的JBuilder的实际区别不大,只是一些菜单项的摆放改变了。所以只要应用最新版的J2SE,编译和运行速度都是相同的。

2005年,本人在冶金工业出版社出版了《Java程序设计经典教程》、《JBuilder程序设计经典教程》和《JSP动态网站设计教程》等一系列针对Java的基础技术丛书,受到读者的广泛欢迎。本书将JBuilder知识与项目知识紧密联系起来,从系统建模出发,详细讲述数据字典、数据表创建和数据添加SQL代码、文件结构、单机结构实例、C/S结构实例和Applet实例。

二、本书结构

本书共分为12章,各章如下:

- 第1章 用户管理实例
- 第2章 用户登录实例
- 第3章 供应商录入实例
- 第4章 供应商查询实例
- 第5章 供应商信用管理实例
- 第6章 图书录入实例
- 第7章 图书查询实例
- 第8章 图书定价管理实例
- 第9章 图书库存管理实例

第 10 章 图书购买实例

第 11 章 用户管理（国际版）实例

第 12 章 安装程序制作与发布

三、本书特点

本书系统、全面地研究和借鉴了国外相关教材先进的教学方法，结合国内院校教学实际和先进的教学成果，根据教育部“十一五”国家级规划教材应用型高职高专教育的指导思想编写，具有实用性和可操作性，与时俱进，与当前就业市场结合得更加紧密。

本书应用单机、C/S 结构和 Applet 详细剖析各种实例编写，本书的实例容易阅读、容易理解、容易上机实习。本书的讲解风格使读者先明白是什么，怎样做，再了解为什么。本书模块实例的覆盖面广；讲解深入，以软件工程的标准与 UML 运行流程图讲解实例项目，使读者的编程理念面向需求，面向市场。

四、本书读者的问题解答

1、本书应用什么版本的 JBuilder，如果应用其他版本是否可以运行本书的程序？

答：本书应用 JBuilder 2006。可以应用 JBuilder 9、X、2005、2006 运行本书的程序，只要将 J2SE 的版本设为 1.4.x 以上。

2、作为 JBuilder 的初学者，不懂得 Java 基础语法，是否适合阅读本书？

答：建议先阅读《JBuilder 程序设计经典教程》，因为本书不会详细讲解各个语法点和具体的操作步骤，主要以实例讲解为主。

3、不安装数据库，是否可以运行本书的程序？

答：本书的所有实例都和数据库结合运行并且应用标准的 SQL 语句，如果不安装数据库，将不能运行本书的程序。

5、如果要详细了解 Java 的基础知识，应该参考哪些书籍？

答：《Java 程序设计经典教程》和《Java 编程思想与实践》。

五、本书适用对象

本书适用于 Java 语言的学习者，本科、专科、成教、职业技术培训的学生。本书目的是使读者扎实地掌握 Java 和 JBuilder 的各种基础知识，具备项目开发的能力。

由于作者水平有限，加上时间仓促，书中错漏之处在所难免，恳请读者批评指正。读者如果有好的意见、建议或者在学习的过程中遇到不解的地方，可以与本人联系。联系方式如下：

电子邮箱：qibrother1116@263.net

网址：www.onbook.net

本书电子教案、源代码及习题参考答案可在该网站免费下载。此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编 者

2006 年 5 月

目 录

第1章 用户管理实例 1

1.1 用户管理的实例构思 1

1.2 用户管理的 JBuilder 知识 1

1.3 用户管理的建模分析 1

1.3.1 用例图 1

1.3.2 活动图 2

1.3.3 类图 2

1.4 用户管理的数据 2

1.4.1 数据字典 2

1.4.2 数据表创建的 SQL 代码 3

1.4.3 数据添加的 SQL 代码 3

1.4.4 数据表创建的类文件 3

1.4.5 数据添加的类文件 5

1.4.6 数据转换的类文件 6

1.5 用户管理的文件结构 8

1.5.1 单机结构的用户管理的文件结构 8

1.5.2 C/S 结构的用户管理的文件结构 8

1.5.3 Applet 用户管理的文件结构 9

1.6 用户管理的单机结构实例 9

1.6.1 实例编码 9

1.6.2 测试程序编码和运行 15

1.6.3 程序运行说明 17

1.7 用户管理的 C/S 结构实例 19

1.7.1 实例编码 19

1.7.2 测试程序编码和运行 23

1.7.3 程序运行说明 24

1.7.4 数据库的压力测试 26

1.8 用户管理的 Applet 实例 28

1.8.1 实例编码 28

1.8.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明 31

1.8.3 Applet 在浏览器的运行说明 32

1.9 实例的剖析与升华 35

1.10 小结 35

1.11 问与答 35

综合练习一 36

一、填空题 36

二、判断题 36

三、问答题 36

四、上机实习题 36

第2章 用户登录实例 37

2.1 用户登录的实例构思 37

2.2 用户登录的 JBuilder 知识 37

2.3 用户登录的建模分析 37

2.3.1 用例图 37

2.3.2 活动图 38

2.3.3 类图 38

2.4 用户登录的数据 38

2.5 用户登录的文件结构 38

2.5.1 单机结构的用户登录的文件结构 38

2.5.2 C/S 结构的用户登录的文件结构 39

2.5.3 Applet 用户登录的文件结构 39

2.6 用户登录的单机结构实例 39

2.6.1 实例编码 39

2.6.2 测试程序编码和运行 43

2.6.3 程序运行说明 44

2.7 用户登录的 C/S 结构实例 45

2.7.1 实例编码 45

2.7.2 测试程序编码和运行 47

2.7.3 程序运行说明 47

2.8 用户登录的 Applet 实例 47

2.8.1 实例编码	47	3.7.1 实例编码	74
2.8.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	49	3.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	75
2.8.3 Applet 在浏览器的运行说明	49	3.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	73
2.9 实例的剖析与升华	52	3.8 实例的剖析与升华	78
2.10 小结	54	3.9 小结	79
2.11 问与答	54	3.10 问与答	79
综合练习二	54	综合练习三	79
一、填空题	54	一、填空题	79
二、判断题	54	二、判断题	79
三、问答题	55	三、问答题	80
四、上机实习题	55	四、上机实习题	80
第 3 章 供应商录入实例	56	第 4 章 供应商查询实例	81
3.1 供应商录入的实例构思	56	4.1 供应商查询的实例构思	81
3.2 供应商录入的 JBuilder 知识	56	4.2 供应商查询的 JBuilder 知识	81
3.3 供应商录入的建模分析	56	4.3 供应商查询的建模分析	82
3.3.1 用例图	56	4.3.1 用例图	82
3.3.2 活动图	57	4.3.2 活动图	82
3.3.3 类图	57	4.3.3 类图	82
3.4 供应商录入的数据	57	4.4 供应商查询的数据	82
3.4.1 数据字典	57	4.5 供应商查询的文件结构	84
3.4.2 数据表创建的 SQL 代码	58	4.5.1 C/S 结构的供应商查询	
3.4.3 数据添加的 SQL 代码	59	的文件结构	85
3.4.4 数据表创建的类文件	59	4.5.2 供应商查询的 Applet 文件结构	85
3.4.5 数据添加的类文件	60	4.6 供应商查询的 C/S 结构实例	85
3.5 供应商录入的文件结构	62	4.6.1 实例编码	85
3.5.1 C/S 结构的供应商录入		4.6.2 测试程序编码和运行	91
的文件结构	62	4.6.3 程序运行说明	94
3.5.2 供应商录入的 Applet		4.7 供应商查询的 Applet 实例	95
文件结构	62	4.7.1 实例编码	95
3.6 供应商录入的 C/S 结构实例	62	4.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	97
3.6.1 实例编码	62	4.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	97
3.6.2 测试程序编码和运行	69	4.8 实例的剖析与升华	99
3.6.3 程序运行说明	70	4.9 小结	100
3.6.4 数据库的压力测试	72	4.10 问与答	100
3.7 供应商录入的 Applet 实例	74	综合练习四	100

一、填空题.....	100	三、问答题.....	123
二、判断题.....	100	四、上机实习题.....	123
三、问答题.....	100		
四、上机实习题.....	100		
第 5 章 供应商信用管理实例	101	第 6 章 图书录入实例	124
5.1 供应商信用管理的实例构思	101	6.1 图书录入的实例构思	124
5.2 供应商信用管理的 JBuilder 知识.....	101	6.2 图书录入的 JBuilder 知识	124
5.3 供应商信用管理的建模分析	101	6.3 图书录入的建模分析	124
5.3.1 用例图	101	6.3.1 用例图	125
5.3.2 活动图	102	6.3.2 活动图	125
5.3.3 类图	102	6.3.3 类图	125
5.4 供应商信用管理的数据	102	6.4 图书录入的数据	126
5.5 供应商信用管理的文件结构	102	6.4.1 数据字典	126
5.5.1 C/S 结构的供应商信用管理 的文件结构	103	6.4.2 数据表创建的 SQL 代码	127
5.5.2 供应商信用管理的 Applet 文件结构	103	6.4.3 数据添加的 SQL 代码	127
5.6 供应商信用管理的 C/S 结构实例	103	6.4.4 数据表创建的类文件.....	128
5.6.1 实例编码	103	6.4.5 数据添加的类文件.....	129
5.6.2 测试程序编码和运行	110	6.5 图书录入的文件结构	131
5.6.3 程序运行说明	111	6.5.1 C/S 结构的图书录入的文件 结构	131
5.7 供应商信用管理的 Applet 实例	112	6.5.2 图书录入的 Applet 文件结构.....	132
5.7.1 实例编码	112	6.6 图书录入的 C/S 结构实例	132
5.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	114	6.6.1 实例编码	132
5.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	114	6.6.2 测试程序编码和运行	141
5.8 供应商管理的窗口程序集成	116	6.6.3 程序运行说明	142
5.8.1 供应商管理的窗口程序 集成编码	116	6.6.4 数据库的压力测试.....	145
5.8.2 供应商管理的窗口程序 运行说明	121	6.7 图书录入的 Applet 实例	147
5.9 小结	122	6.7.1 实例编码	147
5.10 问与答	122	6.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	148
综合练习五	123	6.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	149
一、填空题.....	123	6.8 实例的剖析与升华	150
二、判断题.....	123	6.9 小结	151
		6.10 问与答	151
		综合练习六	151
		一、填空题	151
		二、判断题	151
		三、问答题	151

四、上机实习题	151	8.3.2 活动图	173
第 7 章 图书查询实例	152	8.3.3 类图	173
7.1 图书查询的实例构思	152	8.4 图书定价管理的数据	173
7.2 图书查询的 JBuilder 知识	152	8.5 图书定价管理的文件结构	174
7.3 图书查询的建模分析	153	8.5.1 C/S 结构的图书定价管理 的文件结构	174
7.3.1 用例图	153	8.5.2 图书定价管理的 Applet 文件 结构	174
7.3.2 活动图	153	8.6 图书定价管理的 C/S 结构实例	174
7.3.3 类图	153	8.6.1 实例编码	175
7.4 图书查询的数据	154	8.6.2 测试程序编码和运行	181
7.5 图书查询的文件结构	155	8.6.3 程序运行说明	183
7.5.1 C/S 结构的图书查询的文件 结构	156	8.7 图书定价管理的 Applet 实例	184
7.5.2 图书查询的 Applet 文件结构	156	8.7.1 实例编码	184
7.6 图书查询的 C/S 结构实例	156	8.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	186
7.6.1 实例编码	156	8.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	187
7.6.2 测试程序编码和运行	163	8.8 实例的剖析与升华	188
7.6.3 程序运行说明	165	8.9 小结	188
7.7 图书查询的 Applet 实例	167	8.10 问与答	189
7.7.1 实例编码	167	综合练习八	189
7.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	168	一、填空题	189
7.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	169	二、判断题	189
7.8 实例的剖析与升华	170	三、问答题	189
7.9 小结	171	四、上机实习题	189
7.10 问与答	171	第 9 章 图书库存管理实例	190
综合练习七	171	9.1 图书库存管理的实例构思	190
一、填空题	171	9.2 图书库存管理的 JBuilder 知识	190
二、判断题	171	9.3 图书库存管理的建模分析	190
三、问答题	171	9.3.1 用例图	190
四、上机实习题	171	9.3.2 活动图	191
第 8 章 图书定价管理实例	172	9.3.3 类图	191
8.1 图书定价管理的实例构思	172	9.4 图书库存管理的数据	191
8.2 图书定价管理的 JBuilder 知识	172	9.5 图书库存管理的文件结构	191
8.3 图书定价管理的建模分析	172	9.5.1 C/S 结构的图书库存管理的 文件结构	191
8.3.1 用例图	173		

9.5.2 图书库存管理的 Applet 文件结构	192	10.6.3 程序运行说明	223
9.6 图书库存管理的 C/S 结构实例	192	10.7 图书购买的 Applet 实例	226
9.6.1 实例编码	192	10.7.1 实例编码	226
9.6.2 测试程序编码和运行	197	10.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	227
9.6.3 程序运行说明	198	10.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	228
9.7 图书库存管理的 Applet 实例	199	10.8 图书管理的窗口程序集成	230
9.7.1 实例编码	199	10.8.1 图书管理的窗口程序集成编码	230
9.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	201	10.8.2 图书管理的窗口程序运行说明	237
9.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	201	10.9 小结	238
9.8 实例的剖析与升华	203	10.10 问与答	239
9.9 小结	203	综合练习十	239
9.10 问与答	203	一、填空题	239
综合练习九	204	二、判断题	239
一、填空题	204	三、问答题	239
二、判断题	204	四、上机实习题	239
三、问答题	204		
四、上机实习题	204		
第 10 章 图书购买实例	205	第 11 章 用户管理 (国际版) 实例	240
10.1 图书购买的实例构思	205	11.1 用户管理 (国际版) 的实例构思	240
10.2 图书购买的 JBuilder 知识	205	11.2 用户管理 (国际版) 的 JBuilder 知识	240
10.3 图书购买的建模分析	205	11.3 用户管理 (国际版) 的建模分析	240
10.3.1 用例图	206	11.3.1 用例图	241
10.3.2 活动图	206	11.3.2 活动图	241
10.3.3 类图	206	11.3.3 类图	241
10.4 图书购买的数据	207	11.4 用户管理 (国际版) 的数据	242
10.5 图书购买的文件结构	207	11.4.1 数据字典	242
10.5.1 C/S 结构的图书购买的文件结构	207	11.4.2 数据表创建的 SQL 代码	242
10.5.2 图书购买的 Applet 文件结构	207	11.4.3 数据添加的 SQL 代码	242
10.6 图书购买的 C/S 结构实例	208	11.4.4 数据表创建的类文件	243
10.6.1 实例编码	208	11.4.5 数据添加的类文件	244
10.6.2 测试程序编码和运行	220	11.4.6 图片的写入类文件	245
		11.4.7 图片的读出类文件	246
		11.5 用户管理 (国际版) 的文件结构	248

11.5.1 C/S 结构的用户管理 (国际版) 的文件结构	248	12.1.1 Ant 工具的下载与安装	271
11.5.2 Applet 用户管理 (国际版) 的 文件结构	248	12.1.2 图书管理的 Ant 安装程序 制作	271
11.6 用户管理 (国际版) 的 C/S 结构 实例	248	12.1.3 图书管理的 Ant 安装程序 运行	273
11.6.1 实例编码	248	12.2 可执行文件	274
11.6.2 测试程序编码和运行	256	12.2.1 可执行文件的制作	274
11.6.3 程序运行说明	257	12.2.2 可执行文件的运行	277
11.6.4 数据库的压力测试	259	12.3 InstallAnywhere 工具	277
11.7 用户管理 (国际版) 的 Applet 实例	261	12.3.1 InstallAnywhere 工具的下载 与安装	278
11.7.1 实例编码	261	12.3.2 图书管理的 InstallAnywhere 安装程序制作	278
11.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行 说明	263	12.3.3 图书管理的 InstallAnywhere 安装程序运行	281
11.7.3 Applet 在浏览器的运行 说明	264	12.3.4 图书管理的互联网安装程序 运行	283
11.7.4 Applet 安全权限的设置	266	12.3.5 图书管理的中文安装程序 的运行	283
11.8 实例的剖析与升华	269	12.4 小结	285
11.9 小结	269	12.5 问与答	285
11.10 问与答	269	综合练习十二	285
综合练习十一	269	一、填空题	285
一、填空题	269	二、判断题	285
二、判断题	270	三、问答题	285
三、问答题	270	四、上机实习题	285
四、上机实习题	270		
第 12 章 安装程序制作与发布	271	参考文献	286
12.1 Ant 工具	271		

第 1 章 用户管理实例

本章教学目标

- (1) 了解用户管理的实例构思、JBuilder 知识和建模分析。
- (2) 掌握用户管理的数据字典、数据表创建和数据添加的 SQL 代码。
- (3) 了解用户管理的文件结构。
- (4) 掌握用户管理的单机结构程序、C/S 结构程序、Applet、测试程序的编码。
- (5) 掌握用户管理的测试程序、单机结构程序、C/S 结构程序、Applet 的运行。

1.1 用户管理的实例构思

用户管理实例是窗口应用程序，实现的功能为添加新用户，删除旧用户，修改用户名、密码和用户权限。

1.2 用户管理的 JBuilder 知识

用户管理包括的 JBuilder 知识如下所示。

- (1) 项目的创建。
- (2) 运行类包的设置。
- (3) 类文件、窗口文件的创建。
- (4) 项目面板、结构面板、信息面板、代码面板和设计面板的应用。
- (5) 编译程序、运行程序和测试程序的应用。
- (6) 布局、事件接收器、可视化类的应用。
- (7) JavaBean 的创建和应用。
- (8) JBuilder 数据类 (Data Express) 和数据显示类 (dbSwing) 的应用。
- (9) JAR 文件的创建和应用。
- (10) Applet 文件的创建和应用。

1.3 用户管理的建模分析

本节讲解用户管理实例的用例图、活动图和类图。本节的用例图、活动图和类图的作图工具是 Rational Rose，如果要了解 UML 建模语言和该工具的应用，请参考《Java 程序设计 35 讲》的第 30 讲。

1.3.1 用例图

用例图表示用户与程序模块的关系，用户管理实例的注册用户都可以应用用户管理程序，如图 1-1 所示。

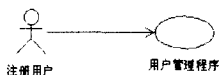


图 1-1

1.3.2 活动图

本节讲解用户管理程序的活动图。用户管理程序的运行流程是注册用户打开用户管理窗口，进行添加用户、修改用户和删除用户操作。活动图如图 1-2 所示。

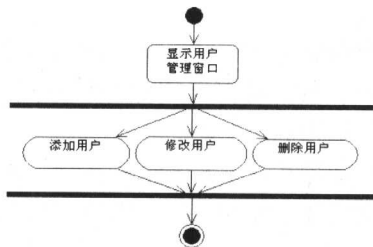


图 1-2

1.3.3 类图

本节介绍用户管理的类图。

(1) 单机结构的用户管理类图如图 1-3 所示。(虚线表示在方法应用类，实线表示将类对象声明为属性，如 UserFrame 类的每个方法都可以应用 UserData 类的对象)

UserApp 类是主程序，窗口类 UserFrame 由 UserApp 程序启动。窗口类 UserFrame 应用 UserData 类的方法取得数据文本类和数据集合类。

(2) C/S 结构的用户管理的类图与单机结构相同，如图 1-3 所示。

(3) 用户管理 Applet 类图如图 1-4 所示。

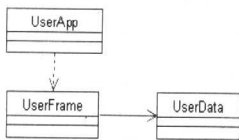


图 1-3

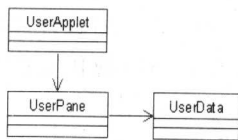


图 1-4

UserApplet 类是 Applet 的主类文件，应用 UserPane 面板类显示控件，UserPane 面板类应用 UserData 类处理数据。

1.4 用户管理的数据

本节介绍用户管理的数据字典、数据表创建和数据添加的 SQL 代码。

1.4.1 数据字典

本例应用的数据库是 UserC1，共有 1 个数据表，名字是 usertable，数据字典如表 1-1 所示。

表 1-1 用户数据表

	字段名	数据类型	大小	默认值	允许空值	惟一	主键	自动增加	外键	备注
1	userId	int				*	*	*		序号
2	userName	nvarchar	50							用户名

续表 1-1

	字段名	数据类型	大小	默认值	允许空值	惟一	主键	自动增加	外键	备注
3	userPassword	nvarchar	50							密码
4	userState	int								用户类型, 0 表示管理员, 1 表示用户
索引	字段名	索引名					排序			
	id	PK_usertable					升序			

本实例应用 SQL Server 2005 Express 创建数据库, 读者也可以应用 SQL Server 2000 创建数据库, 具体的操作请参考《JBuilder 程序设计经典教程》的第 10 章。SQL Server 2005 Express 是微软提供的最新版数据库引擎, 数据功能与商业版相同, 可以应用于中小型系统。如果要详细了解 SQL Server 2005 Express 数据库的下载、安装和数据库创建请参考《J2EE 程序设计经典教程》的第 3 章。SQL Server 2000、2005、2005 Express 都可以成功运行本书的实例, 需要应用 Microsoft JDBC 2005 驱动程序, 保存在附带程序包的 JBuilderBaseExample 目录, 文件是 sqljdbc.jar, 应用该类包可以连接 SQL Server 2000、2005 和 2005 Express 数据库。如果应用 MySQL 数据库, 需要修改驱动程序和 URL 代码, 具体的操作参考《JBuilder 程序设计经典教程》的 10.1.5 节。

1.4.2 数据表创建的 SQL 代码

用户数据表创建的 SQL 代码的保存文件是 User.sql, 保存在附带程序包的 C1 目录。用户数据表创建的 SQL 代码如下所示。

```
CREATE TABLE usertable (
1:     userId int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,
2:     userName nvarchar (50) NOT NULL ,
        userPassword nvarchar (50) NOT NULL ,
        userState int NOT NULL
)
```

1: IDENTITY(1,1)表示每增加一行, userId 自动增加 1。如果应用 MySQL 数据库, 应用 AUTO_INCREMENT 替换 IDENTITY(1,1)。

2: 因为 MySQL 不提供 nvarchar 字段, 需要应用 varchar 替换 nvarchar。如果不替换, MySQL 4.x 和 5.x 默认替换为 varchar 字段, 低版本的 MySQL 将会显示错误信息。

1.4.3 数据添加的 SQL 代码

用户数据表的数据添加的 SQL 代码保存文件是 UserData.sql, 保存在附带程序包的 C1 目录。用户数据表的数据添加的 SQL 代码如下所示。

```
INSERT INTO usertable(userName, userPassword, userState) VALUES('manager','user', 0)
INSERT INTO usertable(userName, userPassword, userState) VALUES('user', 'user', 1)
```

1.4.4 数据表创建的类文件

本节应用的项目是 UserCSPro, 保存在附带程序包的 C1 目录。数据表创建的类文件的创建步骤如下所示。

(1) 创建项目 UserCSPro (项目的创建参考《JBuilder 程序设计经典教程》的 1.2.2 节), 选择 Tools 菜单→Configure→Libraries 选项 (JBuilder X 选择 Tools 菜单→Configure Libraries 选项) 添加 SQL Server 2005 类包 (sqljdbc.jar 文件), 然后将类包加入 UserPro 项目, 如图 1-5 所示。如果不熟悉类包添加具体的步骤, 可以参考《JBuilder 程序设计经典教程》的 3.5 节。

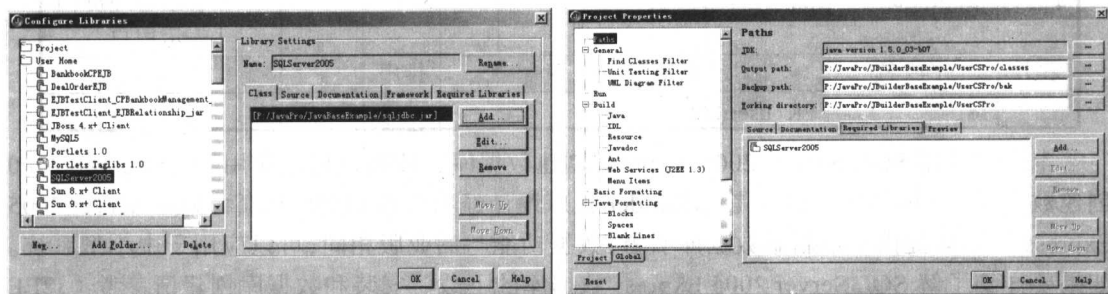


图 1-5

注意: 如果要在 JBuilder 中应用 SQL Server JDBC 类包, 如在设计面板显示数据, 需要将 sqljdbc.jar 复制到 (JBuilder 的安装目录)\lib, 再重新启动 JBuilder, 便可以正常在 JBuilder 的设计面板显示数据。

(2) 创建数据表创建类文件, 名字是 UserCreate.java, 保存目录是 data, 代码如下所示。(类文件的创建参考《JBuilder 程序设计经典教程》的 4.1 节)

```
package data;

import java.sql.*;

public class UserCreate {

    public static void main(String[] args) {
        //定义数据库连接的驱动程序
1:      String driver = "com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver";
        //定义 SQLServer 数据库的连接地址, 连接实例是 SQL2005EXPRESS
2:      String url = "jdbc:sqlserver://localhost\\SQL2005EXPRESS;databaseName=UserC1";
        //如果是默认实例, 不用定义 SQL2005EXPRESS
        //String url = "jdbc:sqlserver://localhost;databaseName=UserC1";
        //声明连接类
        Connection conn = null;
        try{
            //使用 JDBC 技术创建数据库连接
            Class.forName(driver);
            //使用 DriverManager 类建立连接, 第一个参数定义用户名, 第二个参数定义密码
3:      conn = DriverManager.getConnection(url, "sa", "test");
            if(conn != null){
                System.out.println("成功连接 JDBC 数据源.");
            }
            Statement stmt = conn.createStatement();
            try{
                ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from usertable");
                if(rs != null){
                    System.out.println("数据库 UserC1 已经存在 usertable 数据表.");
                }
            } catch(Exception ex){
                String sql = "CREATE TABLE usertable ("
                    + "userId int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,"
                    + "userName nvarchar (50) NOT NULL ";
            }
        }
    }
}
```


(3) 运行该类文件, 结果如图 1-6 所示。(类文件的运行参考《JBuilder 程序设计经典教程》的 7.2 节)



Messages - UserCreate

```
K:\JBuilder2006\jdk1.5\bin\java -classpath "P:\javaPro\JBuilderBaseExample\UserCSPro\classes;P:\javaPro\JBuilderBaseExample\UserCSPro\classes" com.mysql.jdbc.Driver
成功连接JDBC数据库。
```

在数据库UserCl成功创建usertable数据库表。

Process finished

UserCreate

图 1-6

1.4.5 数据添加的类文件

创建数据添加的类文件，名字是 UserDataAdd.java，保存目录是 data，代码如下所示。

```
package data;

import java.sql.*;

public class UserDataAdd {

    public static void main(String[] args) {
        //定义数据库连接的驱动程序
        String driver = "com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver";
        //定义 SQL Server 数据库的连接地址，如果是默认实例，不用定义\\SQL2005EXPRESS
```

```

String url = "jdbc:sqlserver://localhost\\SQL2005EXPRESS;databaseName=UserC1";
//声明连接类
Connection conn = null;
try{
    //使用 JDBC 技术创建数据库连接
    Class.forName(driver);
    //使用 DriverManager 类的建立连接, 第一个参数定义用户名, 第二个参数定义密码
    conn = DriverManager.getConnection(url, "sa", "test");
    if(conn != null){
        System.out.println("成功连接 JDBC 数据源.");
    }
    Statement stmt = conn.createStatement();
    ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from usertable");
    if (rs.next()) {
        System.out.println("数据表 usertable 已经存在数据.");
    }else {
        String sql1 = "INSERT INTO usertable(userName, userPassword, userState)"
            + " VALUES('manager', 'user', 0) ";
        String sql2 = "INSERT INTO usertable(userName, userPassword, userState)"
            + " VALUES('user', 'user', 1)";
        //为数据表 usertable 添加 2 条记录
        stmt.addBatch(sql1);
        stmt.addBatch(sql2);
        stmt.executeBatch();
        System.out.println("在数据表 usertable 成功添加 2 条记录.");
    }
} catch (Exception ex) {
    ex.printStackTrace();
}
try{
    //关闭数据库连接类
    conn.close();
} catch (Exception ex) {
    ex.printStackTrace();
}
}
}

```

运行结果如图 1-7 所示。

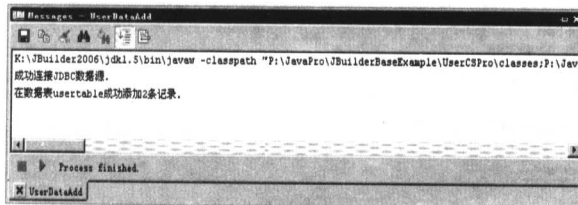


图 1-7

1.4.6 数据转换的类文件

本节讲解将 usertable 数据转换为文本文件。为项目加入 Data Express 类包, 该类包是 JBuilder 自带类包, 作用是应用 JBuilder 的数据类将 usertable 数据转换为文本文件。数据转换类名字是 TransferToTxt, 目录是 data, 代码如下所示。

```

package data;

import com.borland.dx.sql.dataset.*;
import com.borland.dx.dataset.*;

public class TransferToTxt {

```