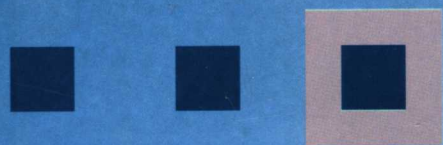




普通高等教育“十一五”规划教材

高职高专计算机软件技术专业系列教材



HIGHER TECHNICAL
AND
VOCATIONAL
EDUCATION



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
高职高专计算机专业技术专业系列教材

Java 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,根据 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) 的考试大纲而编写的。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《Java 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 Java 的基础知识和语法,加深对 Java 语言的理解,提高实际的编程技巧。本书的实例架构采用单机、C/S (客户端/服务器) 架构和 Applet, 讲解的知识包括常用变量与常用类的应用,操作符的应用,变量转换的应用,控制语句的应用,数组与集合类的应用,JavaBean 的应用,MySQL 数据库、SQL Server 2000 和 2005 数据库的应用,ODBC、JDBC 连接技术的应用,Statement 接口、ResultSet 接口和 PreparedStatement 接口的应用,Java Applet 的应用,可视化界面的常用布局、常用事件和常用控件的应用,I/O 技术的应用、多媒体技术的应用和多线程技术的应用。

本书适合于有一定语言基础的 Java 学习者,也可作为本科、高职高专的教学参考书。

图书在版编目 (C I P) 数据

Java 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 7-5024-4038-0

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 063567 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。

在 2006 年, Java 技术迎来了又一个春天, 新一轮技术更新热潮, 如: J2SE 更新为 5.x, J2EE 更新为 Java EE 5, JBuilder 更新为 2006。在技术飞速发展的同时, 读者难免会带有一些困扰和迷茫, 从本人的图书所学习到的知识是否会过时, 自己又应该如何适应技术的发展? 本人一路伴随着 Java 技术的发展, 应用 Java 技术开发项目和进行教学工作。Java 技术的发展主要表现为底层技术的不断发展, 使 Java 技术可以和新的计算机硬件更好的结合, 如新的 CPU 技术和新的操作系统。所以读者所掌握的 Java 语法和核心类的属性和方法不会过时。

在 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 基础技术丛书, 受到读者的广泛欢迎。本人将在这些丛书的基础上编写一系列实例教程, 作为基础技术系列丛书的补充教程。目的是使读者扎实地掌握 Java 的各种基础知识, 具备项目开发的能力。

二、本书的内容介绍

全书共十一章, 只要内容如下:

- 第 1 章 用户登录实例。
- 第 2 章 客户录入实例。
- 第 3 章 客户查询实例。
- 第 4 章 客户信用管理实例。
- 第 5 章 商品录入实例。
- 第 6 章 商品查询实例。
- 第 7 章 商品价格与折扣管理实例。
- 第 8 章 商品库存管理实例。
- 第 9 章 客户录入 (多媒体版) 实例。
- 第 10 章 数据库备份恢复实例。
- 第 11 章 安装程序制作与发布。

三、本书特点

(1) 本书针对单机、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。

(2) 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。

(3) 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、本书的应用平台与软件

本书实例适用的平台是 Windows XP 和 2000 Server、2003 Server、Linux, J2SE 适用版本是 1.4 和 5.0, JBuilder 的适用版本是 X、2005 和 2006, MySQL 的适用版本是 4.x 和 5.x, SQL Server 的适用版本是 2000 和 2005。

五、本书读者的问题解答

(1) 作为 Java 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《Java 程序设计经典教程》, 因为本书不会详细讲解各个语法点。

(2) 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和应用标准的 SQL 语句, 如果不安装数据库, 将不能运行本书的程序。

(3) 本书应用什么数据库, 如果应用其他数据库是否可以运行本书的程序?

答: 本书应用 SQL 2005 Express, 该数据库是微软提供的免费数据库引擎, 可以应用于中小型项目。读者可以应用其他数据库运行本书程序, 只需要更改数据库连接代码, 数据库连接代码的语法知识请参考《Java 程序设计经典教程》的 12.3 节。

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

答: 本书应用 JBuilder 2006。JBuilder 是一个可视化编程工具, 应用 J2SE 的类包编译和运行程序, 所以读者可以应用 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。

(5) 是否可以略过第 1 章的内容, 直接阅读其他章节?

答: 如果应用 SQL Server 2005, 那么一定要阅读第 1 章的 1.4 节的内容, 因为该节介绍新版数据库连接知识。

六、本书的针对读者

本书适合于有一定语言基础的 Java 学习者, 也可作为本科、高职高专的教学参考书。

由于写作水平有限, 加上时间仓促, 书中错漏之处在所难免, 恳请广大读者批评指正。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.cnbook.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 4 月

目 录

第1章 用户登录实例	1
1.1 用户登录的实例构思	1
1.2 用户登录的语法知识	1
1.3 用户登录的建模分析	1
1.3.1 用例图	1
1.3.2 活动图	2
1.3.3 类图	2
1.4 用户登录的数据	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
1.5 用户登录的文件结构	6
1.5.1 单机结构的用户登录 的文件结构	7
1.5.2 C/S 结构的用户登录 的文件结构	7
1.6 用户登录的单机结构实例	7
1.6.1 实例编码	7
1.6.2 测试程序编码和运行	10
1.6.3 程序运行说明	13
1.7 用户登录的 C/S 结构实例	13
1.7.1 实例编码	13
1.7.2 测试程序编码和运行	15
1.7.3 程序运行说明	16
1.7.4 数据库的压力测试	16
1.8 实例的剖析与升华	18
1.9 小结	18
1.10 问与答	19
综合练习一	19

一、填空题	19
二、判断题	19
三、问答题	19
四、上机实习题	19
第2章 客户录入实例	20
2.1 客户录入的实例构思	20
2.2 客户录入的语法知识	20
2.3 客户录入的建模分析	20
2.3.1 用例图	21
2.3.2 活动图	21
2.3.3 类图	21
2.4 客户录入的数据	22
2.4.1 数据字典	22
2.4.2 数据表创建的 SQL 代码	22
2.4.3 数据添加的 SQL 代码	23
2.4.4 数据表创建的类文件	23
2.4.5 数据添加的类文件	25
2.5 客户录入的文件结构	26
2.5.1 C/S 结构的客户录入的文件 结构	26
2.5.2 客户录入的 Applet 文件结构	26
2.6 客户录入的 C/S 结构实例	27
2.6.1 实例编码	27
2.6.2 测试程序编码和运行	37
2.6.3 程序运行说明	38
2.6.4 数据库的压力测试	40
2.7 客户录入的 Applet 实例	42
2.7.1 实例编码	42
2.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	49
2.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	49
2.8 实例的剖析与升华	54

2.9 小结	54	三、问答题	79
2.10 问与答	54	四、上机实习题	79
综合练习二	54	第4章 客户信用管理实例	80
一、填空题	54	4.1 客户信用管理的实例构思	80
二、判断题	55	4.2 客户信用管理的语法知识	80
三、问答题	55	4.3 客户信用管理的建模分析	80
四、上机实习题	55	4.3.1 用例图	80
第3章 客户查询实例	56	4.3.2 活动图	81
3.1 客户查询的实例构思	56	4.3.3 类图	81
3.2 客户查询的语法知识	56	4.4 客户信用管理的数据	81
3.3 客户查询的建模分析	57	4.5 客户信用管理的文件结构	82
3.3.1 用例图	57	4.5.1 C/S 结构的客户信用管理	
3.3.2 活动图	57	的文件结构	82
3.3.3 类图	57	4.5.2 客户信用管理的 Applet	
3.4 客户查询的数据	58	文件结构	82
3.5 客户查询的文件结构	60	4.6 客户信用管理的 C/S 结构实例	83
3.5.1 C/S 结构的客户查询		4.6.1 实例编码	83
的文件结构	60	4.6.2 测试程序编码和运行	89
3.5.2 客户查询的 Applet 文件结构	60	4.6.3 程序运行说明	90
3.6 客户查询的 C/S 结构实例	61	4.7 客户信用管理的 Applet 实例	92
3.6.1 实例编码	61	4.7.1 实例编码	92
3.6.2 测试程序编码和运行	67	4.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明 ...	96
3.6.3 程序运行说明	69	4.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	97
3.6.4 数据库的压力测试	71	4.8 客户管理的窗口程序集成	99
3.7 客户查询的 Applet 实例	72	4.8.1 客户管理的窗口程序集成编码 ...	99
3.7.1 实例编码	72	4.8.2 客户管理的窗口程序运行	
3.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明 ...	76	说明	103
3.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	76	4.9 小结	104
3.8 实例的剖析与升华	78	4.10 问与答	104
3.9 小结	79	综合练习四	105
3.10 问与答	79	一、填空题	105
综合练习三	79	二、判断题	105
一、填空题	79	三、问答题	105
二、判断题	79	四、上机实习题	105

第5章 商品录入实例..... 106

5.1 商品录入的实例构思	106
5.2 商品录入的语法知识	106
5.3 商品录入的建模分析	106
5.3.1 用例图	107
5.3.2 活动图	107
5.3.3 类图	107
5.4 商品录入的数据	108
5.4.1 数据字典	108
5.4.2 数据表创建的 SQL 代码	109
5.4.3 数据添加的 SQL 代码	109
5.4.4 数据表创建类文件	110
5.4.5 数据添加的类文件	112
5.5 商品录入的文件结构	113
5.5.1 C/S 结构的商品录入的 文件结构	113
5.5.2 商品录入的 Applet 文件结构	114
5.6 商品录入的 C/S 结构实例	114
5.6.1 实例编码	114
5.6.2 测试程序编码和运行	128
5.6.3 程序运行说明	130
5.6.4 数据库的压力测试	133
5.7 商品录入的 Applet 实例	135
5.7.1 实例编码	135
5.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行 说明	137
5.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	137
5.8 实例的剖析与升华	139
5.9 小结	139
5.10 问与答	140
综合练习五	140
一、填空题	140
二、判断题	140
三、问答题	140

四、上机实习题..... 140**第6章 商品查询实例..... 141**

6.1 商品查询的实例构思	141
6.2 商品查询的语法知识	141
6.3 商品查询的建模分析	142
6.3.1 用例图	142
6.3.2 活动图	142
6.3.3 类图	142
6.4 商品查询的数据	143
6.5 商品查询的文件结构	144
6.5.1 C/S 结构的商品查询的 文件结构	145
6.5.2 商品查询的 Applet 文件结构	145
6.6 商品查询的 C/S 结构实例	145
6.6.1 实例编码	146
6.6.2 测试程序编码和运行	153
6.6.3 程序运行说明	155
6.7 商品查询的 Applet 实例	157
6.7.1 实例编码	157
6.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行 说明	158
6.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	159
6.8 实例的剖析与升华	161
6.9 小结	161
6.10 问与答	161
综合练习六	161
一、填空题	161
二、判断题	162
三、问答题	162
四、上机实习题	162

第7章 商品价格与折扣管理实例..... 163

7.1 商品价格与折扣管理的实例构思	163
7.2 商品价格与折扣管理的语法知识	163

7.3 商品价格与折扣管理的建模分析..... 163	8.3.2 活动图..... 185
7.3.1 用例图..... 164	8.3.3 类图..... 185
7.3.2 活动图..... 164	8.4 商品库存管理的数据..... 185
7.3.3 类图..... 164	8.5 商品库存管理的文件结构..... 186
7.4 商品价格与折扣管理的数据..... 165	8.5.1 C/S 结构的商品库存管理的 文件结构..... 186
7.5 商品价格与折扣管理的文件结构..... 165	8.5.2 商品库存管理的 Applet 文件结构..... 186
7.5.1 C/S 结构的商品价格与折扣 管理的文件结构..... 165	8.6 商品库存管理的 C/S 结构实例..... 186
7.5.2 商品价格与折扣管理的 Applet 文件结构..... 165	8.6.1 实例编码..... 186
7.6 商品价格与折扣管理的 C/S 结构实例..... 166	8.6.2 测试程序编码和运行..... 192
7.6.1 实例编码..... 166	8.6.3 程序运行说明..... 194
7.6.2 测试程序编码和运行..... 174	8.7 商品库存管理的 Applet 实例..... 195
7.6.3 程序运行说明..... 176	8.7.1 实例编码..... 195
7.7 商品价格与折扣管理的 Applet 实例..... 178	8.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行 说明..... 196
7.7.1 实例编码..... 178	8.7.3 Applet 在浏览器的运行说明..... 197
7.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行 说明..... 180	8.8 商品管理的窗口程序集成..... 199
7.7.3 Applet 在浏览器的运行说明..... 180	8.8.1 商品管理的窗口程序集成 编码..... 199
7.8 实例的剖析与升华..... 182	8.8.2 商品管理的窗口程序运行 说明..... 203
7.9 小结..... 182	8.9 小结..... 205
7.10 问与答..... 182	8.10 问与答..... 205
综合练习七..... 183	综合练习八..... 206
一、填空题..... 183	一、填空题..... 206
二、判断题..... 183	二、判断题..... 206
三、问答题..... 183	三、问答题..... 206
四、上机实习题..... 183	四、上机实习题..... 206
第 8 章 商品库存管理实例..... 184	第 9 章 客户录入 (多媒体版) 实例..... 207
8.1 商品库存管理的实例构思..... 184	9.1 客户录入 (多媒体版) 的 实例构思..... 207
8.2 商品库存管理的语法知识..... 184	9.2 客户录入 (多媒体版) 的 语法知识..... 207
8.3 商品库存管理的建模分析..... 184	
8.3.1 用例图..... 185	

9.3 客户录入(多媒体版)的建模分析	208
9.3.1 用例图	208
9.3.2 活动图	208
9.3.3 类图	208
9.4 客户录入(多媒体版)的数据	209
9.4.1 数据字典	209
9.4.2 数据表创建的 SQL 代码	210
9.4.3 数据添加的 SQL 代码	210
9.4.4 数据表创建的类文件	211
9.4.5 数据添加的类文件	213
9.4.6 图片及音乐文件的写入类文件	214
9.4.7 图片及音乐文件的读出类文件	216
9.5 客户录入(多媒体版)的文件结构	217
9.5.1 C/S 结构的客户录入的文件结构	217
9.5.2 客户录入的 Applet 文件结构	217
9.6 客户录入(多媒体版)的 C/S 结构实例	218
9.6.1 实例编码	218
9.6.2 测试程序编码和运行	232
9.6.3 程序运行说明	235
9.6.4 数据库的压力测试	239
9.7 客户录入(多媒体版)的 Applet 实例	240
9.7.1 实例编码	241
9.7.2 Applet 在 JBuilder 的运行说明	243
9.7.3 Applet 在浏览器的运行说明	244
9.7.4 Applet 安全权限的设置	246
9.8 实例的剖析与升华	250
9.9 小结	250

9.10 问与答	250
综合练习九	250
一、填空题	250
二、判断题	251
三、问答题	251
四、上机实习题	251

第 10 章 数据库备份恢复实例

10.1 数据库备份恢复的实例构思	252
10.2 数据库备份恢复的语法知识	252
10.3 数据库备份恢复的建模分析	252
10.3.1 用例图	253
10.3.2 活动图	253
10.3.3 类图	253
10.4 数据库备份恢复的数据	254
10.5 数据库备份恢复的文件结构	254
10.6 数据库备份恢复实例	254
10.6.1 实例编码	254
10.6.2 测试程序编码和运行	264
10.6.3 程序运行说明	265
10.7 实例的剖析与升华	267
10.8 小结	267
10.9 问与答	267
综合练习十	268
一、填空题	268
二、判断题	268
三、问答题	268
四、上机实习题	268

第 11 章 安装程序制作与发布

11.1 Ant 工具	269
11.1.1 Ant 工具的下载与安装	269
11.1.2 商品管理的 Ant 安装程序制作	269
11.1.3 商品管理的 Ant 安装程序运行	271

11.2 可执行文件.....	272	运行.....	282
11.2.1 可执行文件的制作.....	272	11.3.5 商品管理的中文安装程序	
11.2.2 可执行文件的运行.....	275	运行.....	283
11.3 InstallAnywhere 工具.....	276	11.4 小结.....	284
11.3.1 InstallAnywhere 工具的		11.5 问与答.....	284
下载与安装.....	276	综合练习十一.....	285
11.3.2 商品管理的 InstallAnywhere		一、填空题.....	285
安装程序制作.....	276	二、判断题.....	285
11.3.3 商品管理的 InstallAnywhere		三、问答题.....	285
安装程序运行.....	279	四、上机实习题.....	285
11.3.4 商品管理的互联网安装程序		参考文献.....	286

第 1 章 用户登录实例

本章教学目标

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

1.1 用户登录的实例构思

用户登录实例是窗口应用程序，可以接受用户输入的名字和密码，实现的功能如下所示。

- (1) 登录模块可以有效检验用户名和密码，并且区分大小写。
- (2) 登录模块可以识别不同的用户，如管理员、普通用户。

1.2 用户登录的语法知识

用户登录包括的语法知识如下所示。

- (1) 名称编写规范、注释编写规范。
- (2) 类、类包、对象、属性和方法的语法。
- (3) 本地变量、方法变量和异常处理变量的语法。
- (4) 字符串类的截取字符串空格和比较字符串的语法。
- (5) if-else 语句、try-catch 语句和 switch-case 语句的语法。
- (6) JavaBean 的创建和应用的语法。
- (7) SQL Server 的 JDBC 连接技术的语法。
- (8) Statement 接口、PreparedStatement 接口的查询记录的语法。
- (9) Null 布局、动作接收器、标签、按钮和编辑框的语法。
- (10) 线程的创建和应用的语法。

1.3 用户登录的建模分析

本节讲解用户登录实例的用例图、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，用户登录实例的所有用户都可以应用用户登录程

序, 如图 1-1 所示。



图 1-1

1.3.2 活动图

本节讲解登录程序的活动图。登录程序的运行流程是用户输入用户名、密码和选择用户类型, 然后单击“登录”按钮, 登录程序确认相应用户名和密码是否正确, 然后显示登录信息, 单击“退出”按钮结束登录程序的运行。活动图如图 1-2 所示。

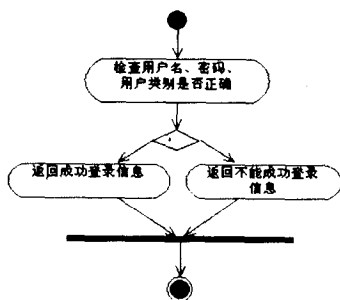


图 1-2

1.3.3 类图

本节介绍用户登录的类图。

(1) 单机结构的用户登录类图如图 1-3 所示。

LoginApp 类是主程序, 窗口类 LoginFrame 由 LoginApp 程序启动。窗口类 LoginFrame 应用 CheckUser 类的 checkLogin 方法检查用户名、密码和用户类别。

(2) C/S 结构的用户登录添加了数据库访问的类文件 LoginData, 类图如图 1-4 所示。

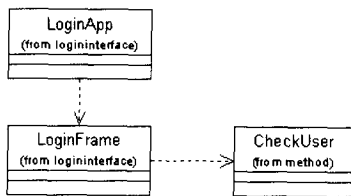


图 1-3

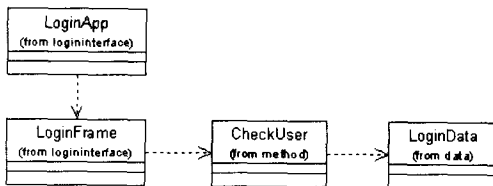


图 1-4

1.4 用户登录的数据

本节介绍用户登录的数据字典、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 LoginC1, 有一个数据表, 名字是 login, 数据字典如表 1-1 所示。

表 1-1 用户数据表 (login)

	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
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_login					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《Java 程序设计经典教程》的 12.2 节。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 JavaBaseExample 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《Java 程序设计经典教程》的 12.3.2 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 LoginData.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 login(userName, userPassword, userState) VALUES('manager', 'user', 0)
INSERT INTO login(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 LoginCSPro, 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 LoginCSPro (项目的创建参考《Java 程序设计经典教程》的 1.2.4 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 LoginCSPro 项目, 如图 1-5 所示。如果不熟悉类包添加的具体步骤, 可以参考《Java 程序设计经典教程》的 12.3.2 节。

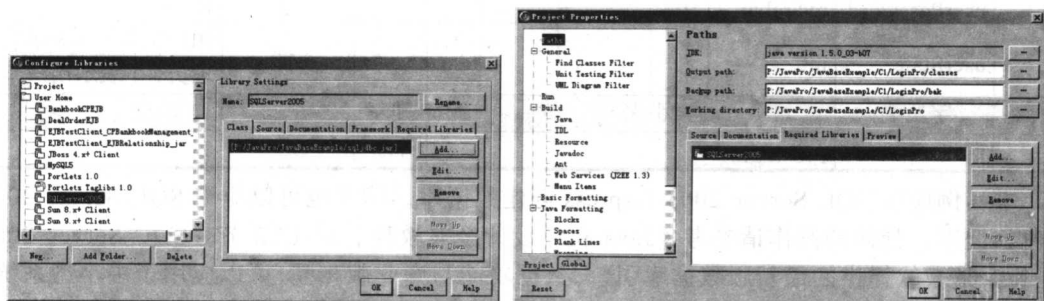


图 1-5

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 JBuilder2006 (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, 具体的应用参考第 5 章。

(2) 创建数据表创建的类文件, 名字是 LoginCreate.java, 保存目录是 data, 代码如下所示(类文件的创建参考《Java 程序设计经典教程》的 1.3.2 节)。

```
package data;
```

```
import java.sql.*;
```

```
public class LoginCreate {
```

```
    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 SQL Server 数据库的连接地址, 连接实例是 SQL2005EXPRESS
```

```
2:    String url = "jdbc:sqlserver://localhost\\SQL2005EXPRESS;databaseName=LoginC1";
```

```
        //如果是默认实例, 不用定义 SQL2005EXPRESS
```

```
        //String url = "jdbc:sqlserver://localhost;databaseName=LoginC1";
```

```
        //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
```

```
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 login");
```

```
            if(rs != null){
```

```
                System.out.println("数据库 LoginC1 已经存在 login 数据表。");
```

```
            }
```

```
        }catch(Exception ex){
```

```
            String sql = "CREATE TABLE login ("
```

```
                + "userId int IDENTITY (1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,"
```

```
                + "userName nvarchar (50) NOT NULL ,"
```



```

        + "userPassword nvarchar (50) NOT NULL , "
        + "userState int NOT NULL "
        + ")";
    //创建数据表 login
    stmt.executeUpdate(sql);
    System.out.println("在数据库 LoginCl 成功创建 login 数据表.");
}
} catch (Exception ex) {
    ex.printStackTrace();
}
}
try {
    //关闭数据库连接类
    conn.close();
} catch (Exception ex) {
    ex.printStackTrace();
}
}
}

```

1: 如果应用 Microsoft JDBC 2000 驱动程序, 驱动程序名是 `com.microsoft.jdbc.sqlserver.SQLServerDriver`, 参考《Java 程序设计经典教程》的 12.3.4 节。Microsoft JDBC 2005 驱动程序名字是 `com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver`, 该驱动程序名字可以连接 SQL Server 2000。

2: 由于本书所应用的计算机安装了多个 SQL Server 数据库引擎, 所以应用实例名字为 SQL 2005 EXPRESS, 如果只安装一个 SQL Server, 不用设置 SQL Server 的实例名字。如果要了解在同一台计算机安装多个 SQL Server 实例, 请参考《J2EE 程序设计经典教程》的第 3 章。

3: 要成功连接 SQL Server 2005, 需要启动 SQL Server 2005 的 TCP/IP 协议, 安装后该协议的默认状态是不启动状态, 具体操作可以参考《J2EE 程序设计经典教程》的 3.3.4 节。如果不启动 TCP/IP 协议, 将显示 Connection Refused 错误。

(3) 运行该类文件, 结果如图 1-6 所示 (类文件的运行参考《Java 程序设计经典教程》的 1.5.2 节)。

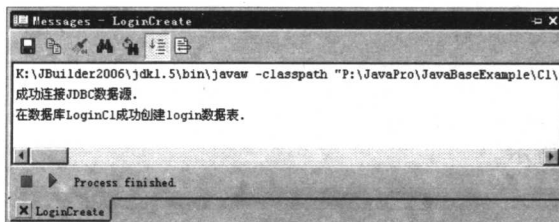


图 1-6

1.4.5 数据添加的类文件

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

```

package data;

import java.sql.*;

public class LoginDataAdd {

    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=LoginC1";
//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 login");
    if (rs.next()) {
        System.out.println("数据表 login 已经存在数据.");
    }else {
        String sql1 = "INSERT INTO login(userName, userPassword, userState)"
            + " VALUES('manager', 'user', 0) ";
        String sql2 = "INSERT INTO login(userName, userPassword, userState)"
            + " VALUES('user', 'user', 1)";
        //为数据表 login 添加 2 条记录
        stmt.addBatch(sql1);
        stmt.addBatch(sql2);
        stmt.executeBatch();
        System.out.println("在数据表 login 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。

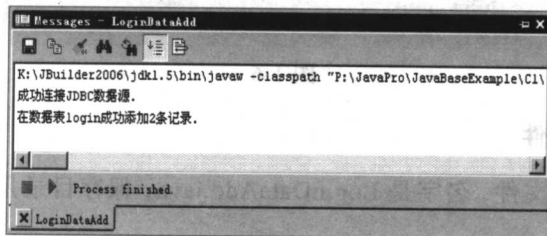


图 1-7

1.5 用户登录的文件结构

本节介绍单机结构和 C/S 结构的用户登录的文件结构。