

深入浅出

Java 2

入门、进阶与应用实例

周惠英 编著

- 【 Java开发环境的安装与配置 】
- 【 基本语法和代码编写规范 】
- 【 Java中的访问控制、this变量和super变量 】
- 【 字符、字符串、数组的应用 】
- 【 捕获异常、抛出异常、创建自己的异常类 】
- 【 Thread类和Object类的线程函数 】
- 【 Java输入输出流和文件IO操作的各种函数 】
- 【 标准布局管理器、AWT事件处理、AWT基本组件 】
- 【 Swing图形用户界面编程与Java Applet开发 】
- 【 基本SQL语句、JDBC的类和接口、MySQL的安装配置 】
- 【 InetAddress类、URL类、Socket类与Java网络编程 】

浅出



 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

深

入

Java 2

入门、进阶与应用实例

周惠英 编著



浅
出

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

深入浅出: Java2 入门、进阶与应用实例 / 周惠英编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.5
ISBN 978-7-115-15908-3

I. 深... II. 周... III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 027313 号

内 容 提 要

本书循序渐进地介绍 Java 2 的基础编程知识, 既包括 Java 的开发环境介绍, 基本语法、简单的流程控制、面向对象编程、异常处理、线程机制和输入输出流编程等, 还包括 AWT 图形用户界面编程、Swing 图形用户界面编程、Java Applet 开发、Java 数据库编程和网络编程等高级编程的知识。在介绍基础知识的同时, 还穿插了大量简洁、生动的小实例, 难度由低到高、内容循序渐进, 并注重技巧的归纳和总结。阅读本书, 读者不仅能够在短时间内掌握 Java 的基础编程技术, 还能够举一反三, 编写出真正具有商业用途的程序。

本书附带的光盘中包含书中所有程序的源代码, 以方便读者透彻地分析和调试程序, 也欢迎读者根据实际需要, 对书中给出的源代码进行二次开发。

本书语言简洁、操作步骤详细、实例丰富, 既适合于 Java 初学者, 也适合于对 Java 有一定了解的程序开发人员阅读和使用。同时, 可作为大中专院校相关专业师生的教学参考用书。

深入浅出——Java 2 入门、进阶与应用实例

- ◆ 编 著 周惠英
责任编辑 汤 倩
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
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: 38
字数: 933 千字
印数: 1—5 000 册
- 2007 年 5 月第 1 版
2007 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-15908-3/TP

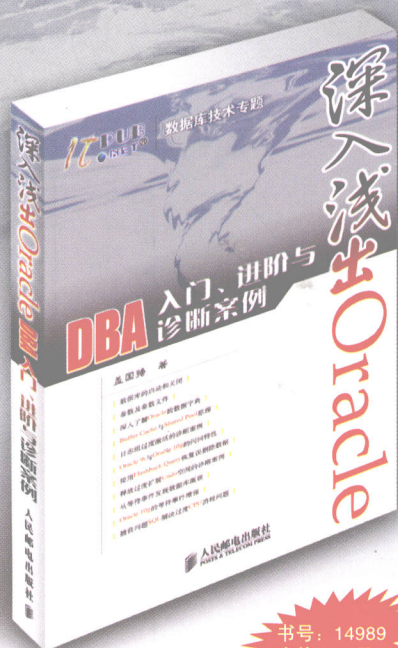
定价: 65.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

智慧闪烁 无处不在

Head First

深入浅出



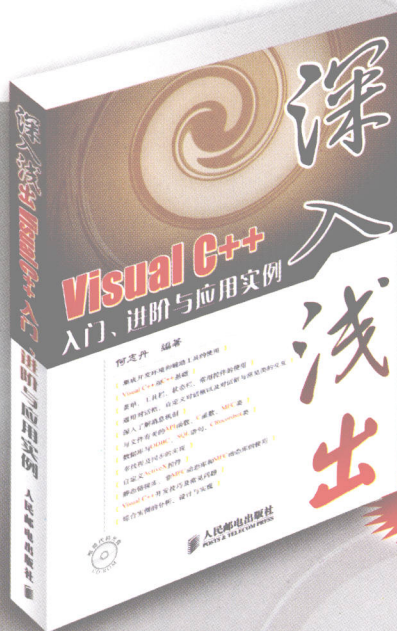
书号: 14989
定价: 65元

作者简介

- ◆ 盖国强, 网名eygle, ITPUB Oracle管理版版主, ITPUB论坛超级版主。
- ◆ 曾任职于某大型国有企业, 开发过基于Oracle数据库的大型ERP系统, 属国家信息产业部重点工程。同时负责Oracle数据库管理及优化, 并为多家烟草企业提供Oracle数据库管理、优化及技术支持。
- ◆ 目前任职于北京某电信增值服务系统提供商企业 (Nasdaq上市公司), 技术支持部总监兼首席DBA。管理全国30多个数据库系统, 项目经验丰富, 曾设计规划及支持中国联通增值业务等大型数据库系统。
- ◆ 实践经验丰富, 长于数据库诊断、性能调整与SQL优化等。对于Oracle内部技术具有深入研究。
- ◆ 高级培训师, 培训经验丰富, 曾主讲ITPUB DBA培训及ITPUB高级性能调整等主要课程。

作者简介

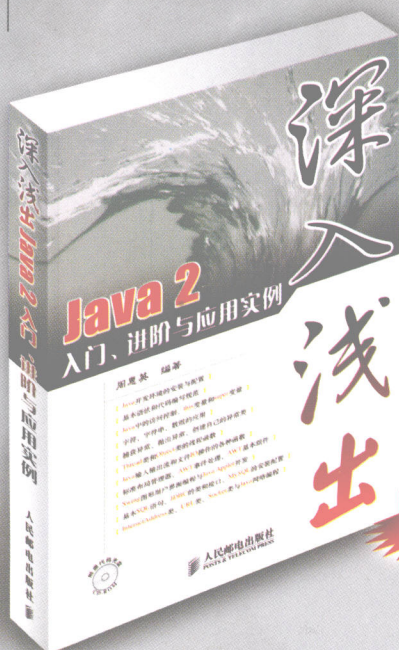
- ◆ 何志丹, 网名he_zhidan, 2002年6月加入CSDN社区 (<http://www.csdn.net>), 2003年3月任CSDN专题开发大版主, 2003年7月任CSDN VC/MFC版的大版主至今, 擅长Visual C++技术, 从事多年Windows平台下的开发, 项目经验丰富, 现任职于一家大型软件开发企业。关于作者和本书的更多信息可以访问作者个人技术网站 (<http://www.vcshare.net>) 或博客 (http://blog.csdn.net/he_zhidan/)。



书号: 15792
定价: 58元
附光盘

作者简介

- ◆ 周惠英, 活跃于CSDN的Java频道 (<http://www.csdn.net>) 和ChinaJavaWorld技术论坛 (<http://www.chinajavaworld.com>), 曾任职于IBM, 有5年以上的Java开发经验, 积累了大量的Java编程技巧, 参与多个大型项目的开发工作。近年来, 专注于研究J2EE的框架技术, 如STRUTS、Spring、Hibernate等, 目前正对JDK源码进行深入的研究。



书号: 15908
定价: 65元
附光盘

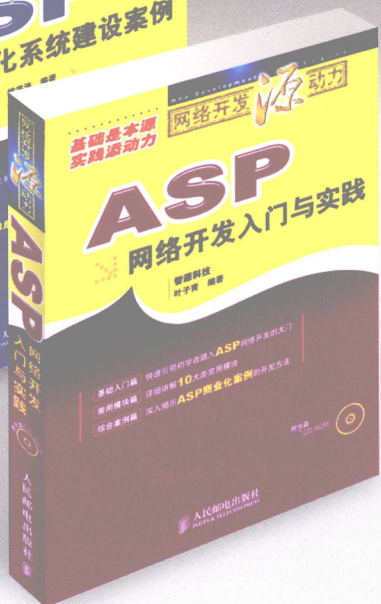
基础是本源 实践添动力

- 低——起点低
- 易——容易上手
- 精——循序渐进，易中有精
- 全——涉及网络开发的方方面面

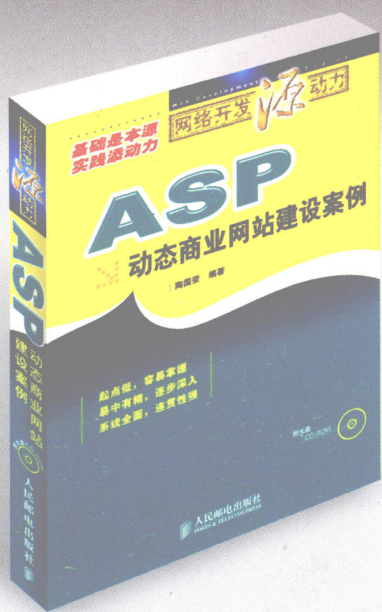
书号：15240 定价：42元



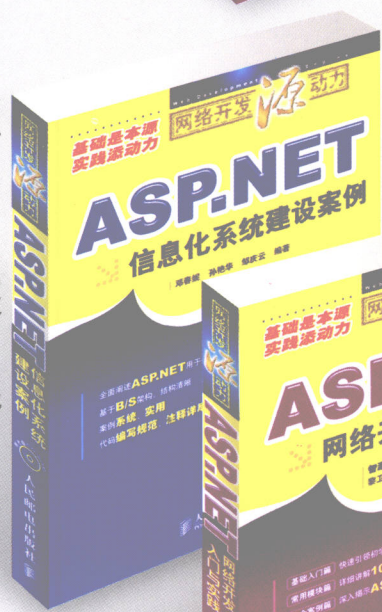
书号：15143 定价：49元



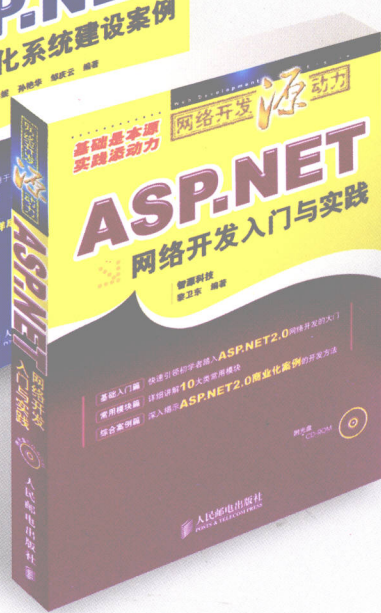
书号：15241 定价：42元



书号：15239 定价：42元



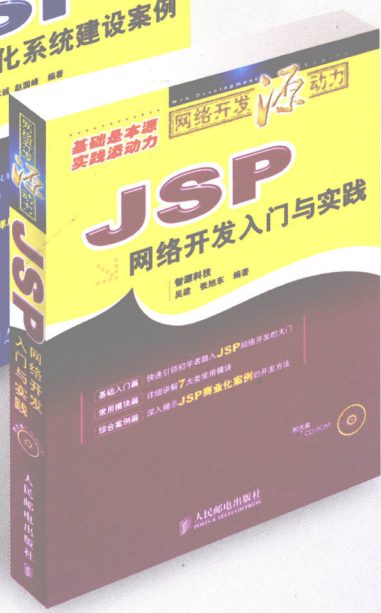
书号：15142 定价：49元



书号：15238 定价：42元



书号：15258 定价：52元





前言

十多年前，Sun 的开发者们意图开发一个名叫 Oak 的语言，他们希望该语言能扎根在嵌入式系统中。经过最初 5 年的发展，Oak 语言却在服务器端生根发芽，并且茁壮成长，它就是后来被改名为 Java 的跨平台语言。Java 受到开发人员的青睐，不仅因为其跨平台特性，更重要的是它的安全性与易用性。

为什么写本书

如今，激烈的竞争环境对软件开发团队的开发效率提出了挑战，程序员们必须要在短时间内开发出稳定性强、扩展性高的软件产品。在诸多的开发平台中，由于 Java 具有语法纯熟、严谨，结构简洁、清晰，可以跨平台等卓越特性，受到了诸多程序员的青睐。

Java 技术博大精深，本书的目的正是为了帮助 Java 初学者和程序开发人员，能够在最短的时间内学习和掌握 Java 2 的基础编程知识和各种高级编程技术，从而为今后从事商业软件的开发奠定坚实的基础。

书中汇集了作者多年来从事 Java 相关开发的经验之精华，并基于其“简单易用、功能强大”来选择实例，能够使读者真正学到实用的编程技巧和方法。

本书主要内容

Java 具有“一次编写，到处运行”、“简单、强大、面向对象、平台独立、多线程、动态和通用”等特性。通过本书，读者能全面地了解有关 Java 的各种知识，更充分地理解 Java 的操作思想，从而成为更好的编程人员。

本书共分为 17 章，循序渐进地介绍了 Java 2 的基础编程知识，既包括 Java 的开发环境介绍、基本语法、简单的流程控制、面向对象编程、异常处理、线程机制、输入输出流编程等，还包括 AWT 图形用户界面编程、Swing 图形用户界面编程、Java Applet 开发、Java 数据库编程和网络编程等高级编程的知识。在介绍基础知识的同时，还穿插了大量简洁、生动的小实例，难度由低到高、内容循序渐进，并注重技巧的归纳和总结。特别适合于没有任何 Java 编程基础的人员进行深入学习和参考。

读者对象

本书既适合于 Java 初学者，也适合于对 Java 有一定了解的程序开发人员阅读和使用。同时，可作为大中专院校相关专业师生的教学参考用书。

本书主要由周惠英编写，在本书编写过程中，还要特别感谢徐慧、黎卫东、卜利君、陈涛、邓兴业、付冰、何贤辉、胡标、姜琴英、金芳芳、厉蒋、林瑞仲、刘毕升、王根燕、鲁秋萍、于如军、刘山等人为本书收集和整理资料。在编写过程中，我们力求精益求精，但难免存在一些不足之处，敬请读者批评、指正。读者使用本书时如果遇到问题，可以发 E-mail 到 tangqian@ptpress.cn 与我们联系。

编 者

光盘使用说明

为了方便读者学习，本书附带了一张光盘，下面对光盘内容及使用方法进行简要的介绍。

一、光盘的运行环境

硬件环境：CPU 的主频在 500MHz 以上、内存在 256MB 以上。

软件平台：操作系统为 Windows 2000/XP/2003（推荐使用 Windows 2000/XP），程序调试环境为 JDK 5.0，数据库开发环境为 Access 和 MySQL。

二、光盘目录

将本书光盘中的所有源代码拷贝到硬盘中，如 G 盘根目录下，去掉只读属性，否则部分程序可能无法正常运行。整个光盘目录结构如图 1 所示。

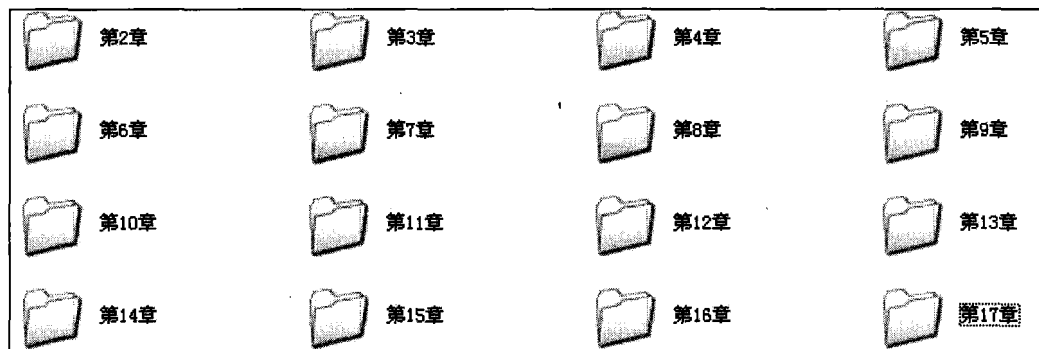


图 1 光盘目录

下表是本书各章对应的光盘路径信息，一共包含了第 2~17 章的源代码。

章 名	代 码 目 录	实 例 数 目
第 2 章 初识 Java	\\第 2 章	3
第 3 章 基本语法	\\第 3 章	30
第 4 章 流程控制	\\第 4 章	32
第 5 章 面向对象的概念	\\第 5 章	17
第 6 章 深入理解对象	\\第 6 章	23
第 7 章 字符与字符串	\\第 7 章	35
第 8 章 数字	\\第 8 章	20

续表

章 名	代 码 目 录	实 例 数 目
第 9 章 数组	\\第 9 章	19
第 10 章 Java 异常处理	\\第 10 章	17
第 11 章 Java 线程机制	\\第 11 章	22
第 12 章 Java 输入输出流	\\第 12 章	13
第 13 章 AWT 图形用户界面编程	\\第 13 章	27
第 14 章 Swing 图形用户界面编程	\\第 14 章	12
第 15 章 Java Applet 开发	\\第 15 章	6
第 16 章 Java 数据库编程基础	\\第 16 章	2
第 17 章 Java 网络编程基础	\\第 17 章	13

三、附加与注册数据库源文件

书中大部分实例不需要单独设置，安装好 JDK 之后，即可对代码进行编译执行。读者可参照书中附在各代码后面的代码测试图，了解代码的执行过程以及执行结果。

为了方便读者使用，本书数据库部分的实例，在光盘中提供了相应的数据库文件。下面以 Access 版本和 MySQL 版本的“student”数据库为例说明如何附加和注册数据库源。

1. Access 数据库源的附加和注册

(1) 将光盘中的文件夹复制到 G 盘根目录下。

(2) 双击“控制面板→性能和维护→管理工具→数据源（ODBC）”，出现如图 2 所示“ODBC 数据源管理器”对话框。

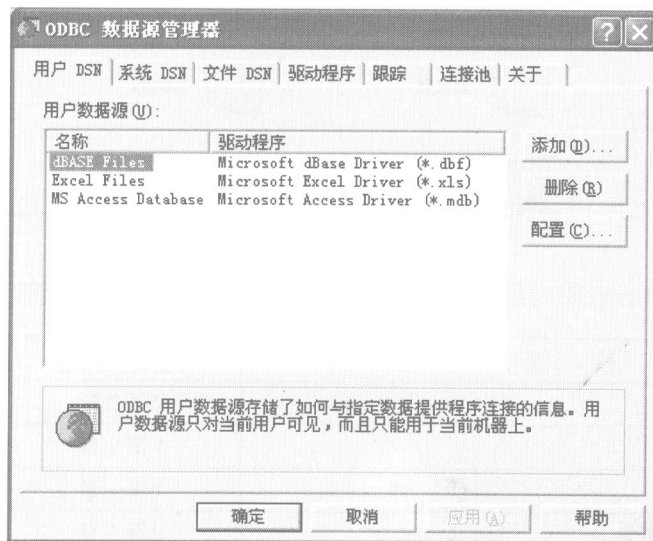


图 2 “ODBC 数据源管理器”对话框

(3) 在图 2 所示的对话框中单击右侧的“添加”按钮，出现如图 3 所示的“创建新数据源”对话框。

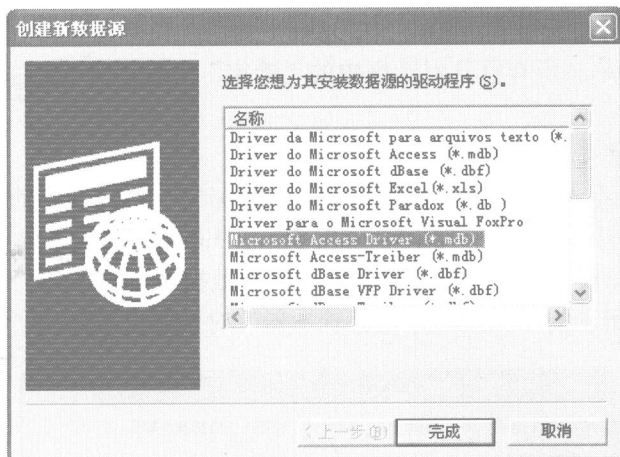


图3 “创建新数据源”对话框

(4) 在图3所示的对话框中选择“Microsoft Access Driver (*.mdb)”选项，单击“完成”，打开如图4所示的“ODBC Microsoft Access”对话框。



图4 “ODBC Microsoft Access”对话框

(5) 图4所示的对话框中，在“数据源名”一栏中填写所注册的数据源名称，此处的数据源名为“student”，单击“选择”按钮，将打开如图5所示的“选择数据库”对话框。

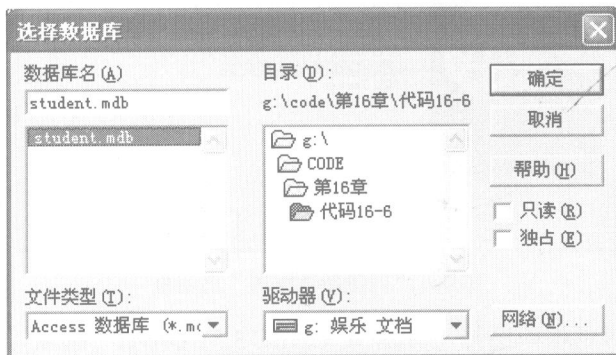


图5 “选择数据库”对话框

(6) 在图 5 所示的对话框中, 选中本书光盘中提供的数据库文件 “student.mdb”, 单击 “确定” 按钮, 并连续单击所有打开对话框中的 “确定” 按钮, 使设置生效。至此, 数据源注册完成。

2. MySQL 数据库源的附加和注册

(1) 将光盘中 “\第 16 章\代码 16-7” 目录下 “student” 文件夹中的全部内容复制到计算机 MySQL 相应的安装目录 “\MySQL\MySQL Server 5.0\data” 下。

(2) 双击 “控制面板→性能和维护→管理工具→数据源 (ODBC)”, 单击 “系统 DSN” 选项卡, 出现如图 6 所示的 “ODBC 数据源管理器” 对话框。

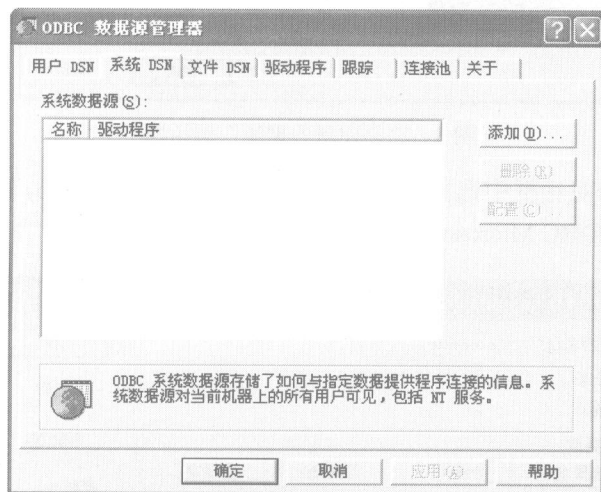


图 6 “ODBC 数据源管理器” 对话框

(3) 在图 6 所示的对话框中单击 “添加” 按钮, 打开如图 7 所示的 “创建新数据源” 对话框。

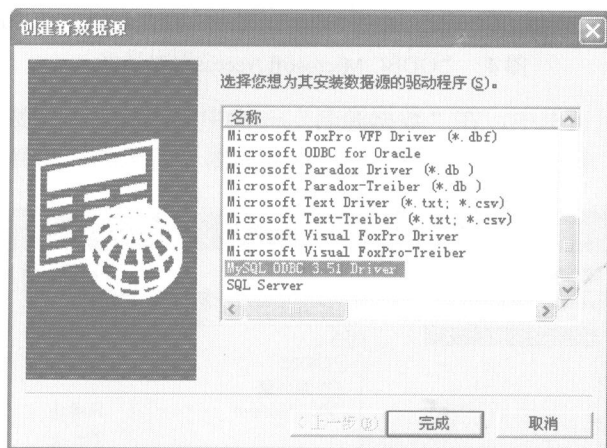


图 7 “创建新数据源” 对话框

(4) 在图 7 所示对话框中选择 “MySQL ODBC 3.51 Driver” 选项, 单击 “完成”, 打开如图 8 所示的对话框。

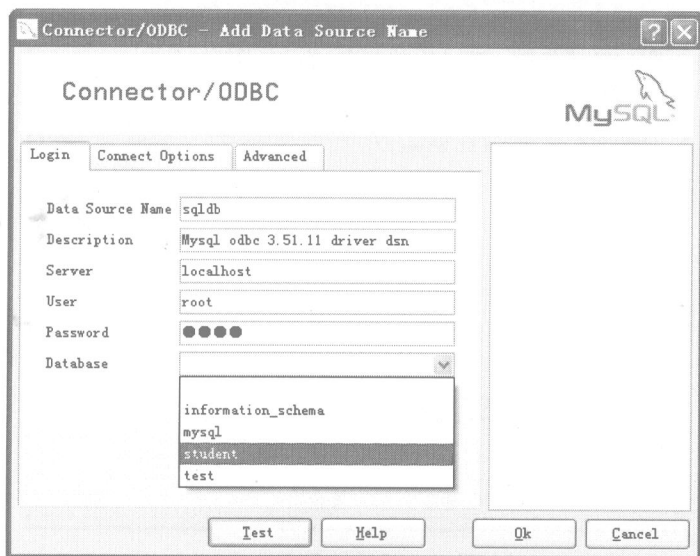


图 8 连接 ODBC

(5) 在图 8 所示的“Data Source Name”一栏中填写所注册的数据源名称，此处数据源名为“sqldb”，在“Description”一栏中填写对此数据源的描述，在“Server”一栏中填写 MySQL 数据库所在的主机，如“localhost”，在“User”一栏中填写数据库的用户名，在“Password”一栏中填写数据库口令，在“Database”一栏中选择数据库名。

(6) 单击“Test”按钮，可以测试能否连上 MySQL 数据库，如图 9 所示。

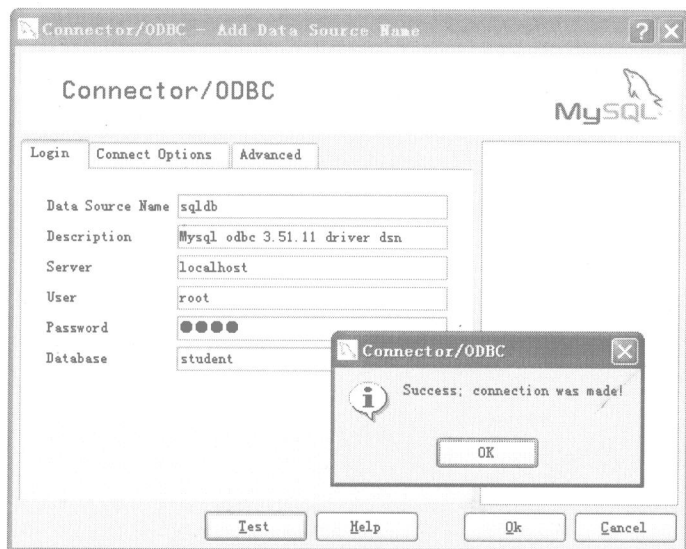


图 9 测试数据库连接是否成功

(7) 单击“OK”按钮，返回如图 10 所示的对话框。单击“确定”按钮，使设置生效。至此，数据源注册完成。

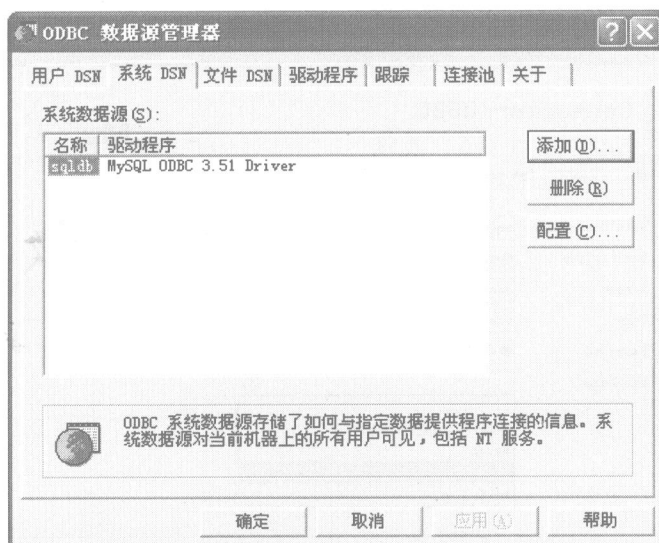


图 10 添加数据库成功



目 录

第 1 章	Java 简介	1
1.1	Java 是什么	1
1.1.1	Java 编程语言	1
1.1.2	Java 虚拟机	2
1.1.3	Java 应用程序编程接口	3
1.1.4	Java 类文件	4
1.2	Java 的历史与前景	4
1.2.1	Java 的发展历史	4
1.2.2	Java 的应用前景	5
第 2 章	初识 Java	7
2.1	Java 开发环境安装与配置	7
2.1.1	Windows 环境下的 Java 平台配置	7
2.1.2	Linux 环境下的 Java 平台配置	12
2.2	Windows 环境下的两个小实例	14
2.2.1	sayhello 应用程序	15
2.2.2	sayhello applet	19
2.3	Linux 环境下的两个小实例	22
2.3.1	sayhello 应用程序	22
2.3.2	sayhello applet	24
第 3 章	Java 的基本语法	26
3.1	代码编写规范	26
3.2	注释	29
3.2.1	“//” 单行注释	30
3.2.2	“/* */” 多行注释	31
3.2.3	“/** */”javadoc (文档) 注释	32
3.3	标识符	34
3.3.1	变量命名规则	34
3.3.2	Java 关键字和保留字	35
3.3.3	养成良好的编程习惯	36
3.4	常量和变量	37

3.4.1	常量	37
3.4.2	变量	39
3.5	数据类型	41
3.5.1	简单数据类型	41
3.5.2	简单数据类型的类型转换	48
3.5.3	复合数据类型	51
3.6	运算符和表达式	56
3.6.1	运算符	56
3.6.2	表达式	56
3.6.3	运算符和表达式的综合运用	72
第 4 章	流程控制	78
4.1	循环语句	78
4.1.1	while 语句	78
4.1.2	do-while 语句	81
4.1.3	for 语句	85
4.2	条件语句	91
4.2.1	if-else 语句	91
4.2.2	switch-case 语句	97
4.3	异常处理语句	102
4.4	分支语句	103
4.4.1	使用 break 语句	103
4.4.2	使用 continue 语句	107
4.4.3	使用 return 语句	109
4.4.4	分支语句使用小结	110
第 5 章	面向对象基础	113
5.1	生活中的面向对象	113
5.1.1	对象	113
5.1.2	类	113
5.1.3	属性和方法	114
5.1.4	类的 3 个基本特性	114
5.2	程序开发中的面向对象	115
5.2.1	面向对象编程思想的优势	116
5.2.2	类的定义	116
5.2.3	类成员的定义	117
5.2.4	类的 3 个基本特性	118
5.2.5	初始化与赋值	128
5.2.6	构造函数	128
5.2.7	重载构造函数	130
5.2.8	构造函数的调用	132
5.2.9	析构函数	136

5.2.10	生成与使用对象	137
5.2.11	静态	139
5.2.12	重载、覆盖与屏蔽	145
5.3	Java 基础类库简介	150
第 6 章	深入理解对象	152
6.1	包	152
6.1.1	包的基本概念	152
6.1.2	常用的 Java 标准包	153
6.1.3	创建和使用包	153
6.2	Java 中的访问控制	165
6.3	this 变量和 super 变量	171
6.3.1	this 变量	171
6.3.2	super 变量	177
6.3.3	变量使用小结	180
6.4	抽象类和抽象方法	182
6.5	构造和使用接口	184
6.5.1	接口的定义及实现	184
6.5.2	通过接口类型的变量访问对象	189
6.5.3	接口的扩展	190
6.5.4	使用接口定义全局变量	191
6.5.5	使用接口定义基本数据结构	193
6.6	抽象类与接口的区别	195
6.6.1	从语法定义层面看	195
6.6.2	从编程角度看	196
6.6.3	从设计理念层面看	196
第 7 章	字符与字符串	200
7.1	字符类	200
7.2	字符串的表示	204
7.3	String	206
7.3.1	构造函数	206
7.3.2	字符串初始化	209
7.3.3	字符串长度	210
7.3.4	字符串与字符串的连接	211
7.3.5	字符串与其他类型数据的连接	212
7.3.6	toString()	214
7.3.7	valueOf()	216
7.3.8	字符截取	217
7.3.9	字符串比较	221
7.3.10	字符串搜索	229
7.3.11	字符串修改	232

7.3.12	大小写转换	236
7.4	StringBuffer	237
7.4.1	构造函数	237
7.4.2	length()和 capacity()	237
7.4.3	ensureCapacity()	238
7.4.4	setLength()	239
7.4.5	charAt()和 setCharAt()	240
7.4.6	getChars()	241
7.4.7	append()	242
7.4.8	insert()	243
7.4.9	reverse()	245
7.4.10	delete()和 deleteCharAt()	245
7.4.11	replace()	246
7.4.12	substring()	247
7.5	类 java.lang.String	248
第 8 章	数字	250
8.1	基本数字类型	250
8.1.1	Number	250
8.1.2	Float	251
8.1.3	Double	253
8.1.4	Byte	256
8.1.5	Short	259
8.1.6	Integer	261
8.1.7	Long	264
8.1.8	Boolean	267
8.1.9	BigInteger 和 BigDecimal 类	269
8.2	NumberFormat 类和 DecimalFormat 类	270
8.2.1	NumberFormat 类	271
8.2.2	DecimalFormat 类	271
8.3	Math 类	273
8.3.1	数据大小比较	274
8.3.2	随机数	274
第 9 章	数组	276
9.1	一维数组	276
9.1.1	一维数组的定义	276
9.1.2	一维数组元素的引用	277
9.1.3	一维数组的初始化	279
9.1.4	一维数组综合应用实例	283
9.2	多维数组	288
9.2.1	二维数组的定义	288