



Visual Basic

数据库开发 关键技术与实例应用

■ 明日科技

高春艳 李艳 谷伟东 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Visual Basic

数据库开发 关键技术与实例应用

■ 明日科技

高春艳 李艳 谷伟东 编著

用实例实现数据库开发关键技术

本书共分4章，第1章介绍数据库基础知识，第2章介绍数据库开发工具，第3章介绍数据库开发关键技术，第4章介绍数据库开发实例。

本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可供从事数据库开发的工程技术人员参考。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

本书由明日科技高春艳、李艳、谷伟东编著。

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 数据库开发关键技术与实例应用 / 明日科技, 高春艳, 李艳, 谷伟东编著.
—北京: 人民邮电出版社, 2004.5

ISBN 7-115-12098-6

I. V... II. ①高...②李...③谷... III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 025849 号

内 容 提 要

本书从 Visual Basic 用户经常遇到的问题入手, 结合应用实例的讲解, 帮助读者掌握使用 Visual Basic 开发数据库管理系统的关键技术、方法和技巧, 从而开发出适合企业应用的数据库系统。

本书共分为 12 章, 内容包括如何使用代码设计和实现数据库、使用 ADO 访问数据库、数据库处理技术、控件在数据库开发中的应用、SQL 数据查询技术、典型窗体开发设计、设计报表和打印程序、数据库安全技术、配置和使用 ODBC、SQL Server 数据库应用、硬件应用程序设计、程序调试与打包等。

本书配套光盘中提供了书中应用实例的源程序代码, 所有源程序均在 Windows 98 或 Windows 2000 下调试通过, 确保能够正常运行。本书内容精练、重点突出, 适合 Visual Basic 程序开发人员阅读和参考, 也可供大中专院校计算机相关专业的师生学习。

Visual Basic 数据库开发关键技术与实例应用

◆ 编 著 明日科技 高春艳 李 艳 谷伟东
责任编辑 马 嘉

◆ 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>

读者热线 010-67132692

北京汉魂图文设计有限公司制作

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: 24.5

字数: 596 千字

2004 年 5 月第 1 版

印数: 6 001-9 000 册

2004 年 8 月北京第 2 次印刷

ISBN 7-115-12098-6/TP · 3859

定价: 39.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

数据库开发是一项复杂的工作，即使开发人员熟练掌握了大量编程知识，在编写数据库管理系统时，仍然可能无从入手或无法开发出令企业满意的数据库产品。本书作者根据多年为各种类型的企事业单位开发相关数据库系统的编程经验，提炼出了使用 Visual Basic 开发数据库管理系统必须掌握的关键技术和技巧，通过详细的讲解和应用实例分析，帮助读者快速掌握 Visual Basic 数据库开发的关键技术，开发出适合企业应用的数据库系统。

为便于读者学习，本书每一章节的内容都分为“应用难点”、“解决思路”、“关键技术”和“实例应用”4个部分。“应用难点”提出了数据库开发中遇到的重点和难点问题；“解决思路”给出了问题的解决思路与方法；“关键技术”主要介绍解决问题的关键技术；“实例应用”分析一个针对性的应用实例，读者可以结合实例上机实践。

本书配套光盘中提供了书中应用实例的源程序代码，所有源程序均在 Windows 98 或 Windows 2000 下调试通过，确保能够正常运行。

本书内容

全书分为12章，各章主要内容如下。

第1章“使用代码设计实现数据库”。主要介绍通过 Visual Basic 编程创建数据库、表、字段、索引和维护数据库的一些方法、原则和技巧。

第2章“使用 ADO 访问数据库”。利用 ADO 强大的数据库访问功能，使用 ADO 对象和 ADO Data 控件访问各种数据库。

第3章“数据库处理技术”。介绍数据库处理中经常遇到的问题的解决思路和方案。

第4章“控件在数据库开发中的应用”。本章主要介绍 ListView、TreeView、MSFlexGrid、Dbgrid 等控件在数据库开发中的应用。

第5章“SQL 数据查询技术”。介绍运用 SQL 语句执行各种各样的数据库操作。

第6章“典型窗体开发设计”。着重介绍数据库管理系统开发中比较典型的窗体。

第7章“设计报表和打印程序”。通过数据报表设计器（Data Report Designer）、直接编程打印、利用 Microsoft Excel 和 Microsoft Word 设计多种格式的报表。这些报表格式是比较典型的报表形式，在实际程序开发中具有重要意义和作用。

第8章“数据库安全技术”。内容包括如何创建组和用户、如何设置组的权限和设置用户的权限、如何删除组和如何删除组中用户、如何创建加密的数据库、通过编码访问安全的 Access 数据库、对数据库中的表锁定和解锁，结合实例介绍 Access 数据库安全方面的技术。

第9章“配置和使用 ODBC”。针对不同的数据库，讲解如何在 ODBC 中进行配置和使用 ODBC，内容包括使用 ODBC 连接 Access 数据源、使用 ODBC 连接 SQL Server 数据源、使用 ODBC Direct 连接数据库服务器、使用非 DSN 连接 SQL Server 数据库以及如何设计 ODBC 登录对话框。

第10章“SQL Server 数据库应用”。从 Visual Basic 开发人员的角度，通过几个完整实例，向读者介绍使用 SQL Server 2000 数据库作为后台数据库时应该掌握的一些知识。

第 11 章“硬件应用程序设计”。从作者使用相关硬件的经验入手，结合硬件在商业管理系统的应用实例并介绍硬件在管理系统开发中的相关技巧和注意事项。

第 12 章“程序调试与打包”。通过如何完成程序的调试、如何进行错误处理和如何将应用程序打包等 3 个实例介绍如何使用 Visual Basic 提供的调试工具来帮助分析调试程序、如何在程序中捕捉错误。以及在程序开发完成后，如何将应用程序打包。

本书特点

✓ 突出关键，注重实效。本书从开发数据库系统过程中容易遇到的技术难点入手，总结出开发数据库系统应该掌握的关键技术和技巧。通过对这些关键技术的讲解和应用实例的分析，帮助读者有效地解决工作中的问题。

✓ 构思独特，结构严谨。本书按照技术问题的分类来谋篇布局，通过对某一类问题的深入分析，使读者在掌握关键技术的基础上，达到触类旁通，举一反三的效果。

✓ 思路清晰，分析透彻。全书紧密围绕具体的开发任务，不仅注重解决具体的编程疑难问题，还能够帮助读者形成发现问题、分析问题、解决问题的编程习惯。

✓ 案例丰富，步骤详细。针对每一个技术难点都给出了相应的应用实例。实例全部来自于作者的工程实践，突出了商业实用性和针对性，实例讲解力求步骤详尽，清晰流畅。

技术支持

本书由明日科技公司策划和组织编写，高春艳、李艳、谷伟东编写。特别感谢张金辉、臧特、高国锋、高茹、王晶洁等几位同事在本书编写过程中承担了大量的资料整理和排版校对工作。

编写本书的想法来自于作者多年从事企业级数据库系统开发工作的经验总结和案例积累，由于作者的水平所限，书中疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。如果您有任何的问题或建议，请登录网站：<http://www.mingrisoft.com>，我们将为您提供周到的技术支持。

作 者

光盘使用说明

一、光盘内容

本书配套光盘中包含书中应用实例的源程序代码和数据库文件，均在 Windows 98 或 Windows 2000 下运行通过，确保能够正常运行。为了方便读者学习和使用，光盘中不但包含源程序代码，同时也生成了可执行文件。实例中运用了多种数据库格式，包括 Access、Paradox、Visual FoxPro、SQL Server、Oracle。具体数据库的使用参阅书中相应章节。

二、光盘使用方法

- (1) 要使用光盘中的源程序，需将该源程序所在文件夹复制到硬盘上。
- (2) 取消所有文件的只读属性（因光盘中的文件为只读属性）。
- (3) 如果程序使用的数据库是 Access，笔者在代码中设置了自动识别路径，直接运行程序即可。
- (4) 本书涉及到的 SQL 数据库均为 SQL Server 2000 数据库，并且在各个程序的“data”文件夹下都有数据库脚本和附加数据库的文件。请安装 SQL Server 2000 数据库，并在企业管理器中进行恢复。如果是个人用户，并且操作系统是 Windows 98，请安装 SQL Server 2000 数据库个人版（学习版），可从如下网站下载：<http://www.microsoft.com/china/sql/produced>。
- (5) 第 8 章中的所有程序采用的数据库均为 Access 97 数据库。运行程序时，需要打开 Access 97 数据库。如果系统是 Windows 98，请将“system.mdw”工作组文件复制到 C:\WINDOWS\SYSTEM 路径下。

三、部分实例的数据库配置

1. 第 2 章 2.2 节实例的数据库名称为“GCGLXT”。运行本例，首先应在 SQL Server 2000 中恢复 SQL 数据库脚本或附加数据库。如果要恢复 SQL 数据库脚本，请参看第 10 章的 10.6 节；如果要附加数据库，请参照如下做法：

运行 SQL Server 2000，单击【操作】菜单下的【所有任务】/【附加数据库】，在弹出的【附加数据库】对话框中，选择“data”文件夹中的“GCGLXT.MDF”文件，然后单击【确定】按钮，当提示【附加数据库顺利完成】时，数据库将附加成功。

2. 第 2 章 2.3 节实例需要在 Windows 2000 下运行，并且在运行前应首先安装 Oracle 9i，安装路径为 C:\Oracle9\Oracle9。在 Oracle 9i 中，本例设置全局数据库名称为“kfgl.domain”、SID 为 kfgl、用户帐户 SYS 和 SYSTEM 的口令均为“mr”，所在方案为“SYS”、所在表空间为“SYSTEM”，在此数据库中创建了表“kf”。

若使用本例的数据库，请在安装完成 Oracle 9i 后，关闭数据库，然后将该实例“data”文件夹中的数据库文件复制到 C:\Oracle9\Oracle9\database 下，并取消文件的只读属性。

3. 第2章2.4节实例的数据库为 Paradox 数据库, 数据库名称为“Gs_zc.db”。连接数据库可使用如下两种连接方法:

✧ 配置 ODBC

(1) 单击【控制面板】/【ODBC 数据源 (32 位)】/【用户 DSN】, 在此对话框中单击【添加】按钮。在弹出的【创建新数据源】对话框中选中【Microsoft Paradox Driver(*.db)】项, 然后单击【完成】按钮。

(2) 在【ODBC Paradox 安装】对话框中, 在【数据源名】输入栏中输入【GS_ZC】取消【使用当前目录】选项后, 单击【选择目录】按钮。在【选择目录】的对话框中, 选择【GS_ZC.DB】数据库, 然后单击【确定】按钮。

✧ ADO 连接

(1) 鼠标右键单击 Adodc1 控件, 在弹出的菜单中单击【ADODC 属性】。

(2) 在【属性页】对话框中, 选择【使用 ODBC 数据资源名称】选项, 然后在数据源列表中选择【GS_ZC】, 单击【确定】按钮后, 连接 Paradox 数据库便成功了。运行程序, 在列表中将显示工商注册登记信息。

4. 第2章2.5节实例的数据库分别为 dBASE 和 FoxPro 数据库, 数据库名称分别为 Bjkc.dbf 和 Sj.dbf。连接数据库 ODBC 配置如下:

(1) 单击【控制面板】/【ODBC 数据源 (32 位)】/【用户 DSN】, 在此对话框中单击【添加】按钮。在弹出的【创建新数据源】对话框中选中【Microsoft dBase Driver(*.dbf)】项, 然后单击【完成】按钮。

(2) 在【ODBC dBASE 安装】对话框中, 在【数据源名】输入栏中输入“Bjkc”, 取消【使用当前目录】选项后, 单击【选择目录】按钮。在【选择目录】的对话框中, 选择【BJKC.DBF】数据库, 然后单击【确定】按钮。

(3) 单击【控制面板】/【ODBC 数据源 (32 位)】/【用户 DSN】, 在此对话框中单击【添加】按钮。在弹出的【创建新数据源】对话框中选中【Microsoft Visual FoxPro Driver】项, 然后单击【完成】按钮。

(4) 在【ODBC Visual FoxPro Setup】对话框中, 在【Data Source Name】输入栏中输入“Sj”后, 选择【Free Table directory】选项后, 单击【Browser】按钮。在【Select Directory Containing Free Tables】的对话框中, 选择【sj.dbf】数据库, 然后单击【确定】按钮。

5. 第2章2.6节实例的数据库为 Sysbase 数据库, 数据库名称为“kf.db”。要运行本例首先应安装 Sysbase 数据库, 然后配置 ODBC, 最后运用 ADO 控件连接 ODBC 数据源, 下面是配置 ODBC 的步骤:

(1) 单击【控制面板】/【ODBC 数据源 (32 位)】/【用户 DSN】, 在此对话框中单击【添加】按钮。在弹出的【创建新数据源】对话框中选中【Adaptive Server Anywhere7.0】项, 然后单击【完成】按钮。

(2) 单击【完成】按钮后, 将弹出【ODBC Configuration for Adaptive Server Anywhere】对话框, 在【ODBC】选项卡中的【Data source name】输入栏中输入“skf”; 在【Login】选项卡中, 选中【Supply userID and password】选项, 在【User ID】输入栏中输入“dba”, 在【Password】输入栏中输入“sql”; 在【Database】选项卡中的【Database file】输入栏中单击【Browser】按钮, 找到需要连接的 Sybase 数据库“kf.db”, 然后单击【确定】按钮, 即可完

成 ODBC 的配置工作。

6. 第 5 章 5.3 节实例的数据库为 SQL Server 2000 数据库，数据库名称为“GCGLXT”。运行本例，首先应在 SQL Server 2000 中恢复 SQL 数据库脚本或附加数据库。

7. 第 6 章 6.11 节实例的数据库为 SQL Server 2000 数据库，数据库名称为“XYGL”。运行本例，首先应在 SQL Server 2000 中恢复 SQL 数据库脚本或附加数据库。另外，在运行本例前，应在 ODBC 中配置一个临时数据源，数据源名称为 Backup，此数据源可以不指定 SQL 数据库。

8. 第 10 章 10.4 节实例的数据库为 SQL Server 2000 数据库，数据库名称为“YYGLXT”。运行本例，首先应在 SQL Server 2000 中恢复 SQL 数据库脚本或附加数据库。

9. 第 10 章 10.5 节实例的数据库为 SQL Server 2000 数据库，数据库名称为“KFGLXT”。运行本例，首先应在 SQL Server 2000 中恢复 SQL 数据库脚本或附加数据库。

目 录

第 1 章 使用代码设计和实现数据库	1
1.1 如何创建数据库	1
1.2 定义表和字段	3
1.3 如何定义索引	9
1.4 修复数据库	11
1.5 压缩数据库	13
1.6 判断表创建和最后被修改的时间	15
1.7 使用 Find 语句实现数据的查找	18
1.8 如何移动数据库中的记录	20
第 2 章 使用 ADO 访问数据库	25
2.1 使用 ADO 控件访问并浏览 Access 数据库	25
2.2 使用 ADO 控件访问 SQL Server 数据库	28
2.3 使用 ADO 控件访问 Oracle 数据库	30
2.4 使用 ADO 控件访问 Paradox 数据库	33
2.5 使用 ADO 控件访问 dBASE/Foxpro 数据库	35
2.6 使用 ADO 控件访问 Sybase 数据库	39
2.7 使用 ADO 对象访问 Excel 文件	41
2.8 使用 ADO 访问对象自动识别 Access 数据库路径	44
第 3 章 数据库处理技术	49
3.1 使用绑定控件录入、修改、删除记录	49
3.2 允许用户撤消绑定控件中的操作	54
3.3 使用非绑定控件录入数据	58
3.4 使用回车键或上下左右键实现控件间焦点的移动	62
3.5 在输入数据时验证数据是否合法	65
3.6 数据录入时自动生成产品编号	70
3.7 对控件内录入的数据进行格式化处理	73
3.8 商品金额大写转换程序	75
3.9 如何获得汉字的拼音简码	80
第 4 章 控件在数据库开发中的应用	85

4.1	借助绑定控件实现数据选择录入	85
4.2	利用 ListView 控件实现图标式用户登录	88
4.3	利用 TreeView 控件实现多级商品信息浏览	93
4.4	利用 MSFlexGrid 实现表单式批量录入数据	97
4.5	在 MSFlexGrid 中实现单元格下拉列表	100
4.6	程序运行时对 MSFlexGrid 中的数据进行计算	108
4.7	如何使用 MSFlexGrid 控件进行数据合并与排序	113
4.8	对 DataGrid 单元格数据进行计算	115
第 5 章 SQL 数据查询技术		119
5.1	利用 WHERE 参数过滤数据	119
5.2	Access 数据库查询中通配符的使用	122
5.3	SQL Server 数据库查询中通配符的使用	125
5.4	对某一期间的数据进行查询	128
5.5	在不同的数据环境中进行日期查询	130
5.6	利用关键字 DISTINCT 去除重复记录	132
5.7	NOT 与谓词进行组合条件的查询	135
5.8	正确使用 SELECT 语句中的单引号	137
5.9	在查询程序中使用变量	138
5.10	在查询程序中使用控件	141
5.11	利用聚集函数对数据进行汇总	142
5.12	将查询结果分组小计	145
5.13	对查询结果进行排序	147
5.14	追加查询结果到已存在的表	149
5.15	利用多个表中的字段创建新记录集	151
5.16	对数据库数据进行局部更新	154
5.17	对数据库数据进行局部删除	156
5.18	将查询结果生成表	158
5.19	利用 Execute 执行 SQL 语句	159
第 6 章 典型窗体开发设计		162
6.1	系统登录窗体设计	162
6.2	如何设计主窗体	165
6.3	通用商品入库窗体设计	170
6.4	通用数据修改窗体设计	179
6.5	通用查询窗体设计	184
6.6	统计排行窗体设计	188
6.7	图表分析窗体设计	190

6.8 权限设置窗体设计	193
6.9 Access 数据库备份窗体设计	195
6.10 SQL Server 数据库备份窗体设计	198
6.11 数据初始化窗体设计	204
6.12 如何设计关于窗体	207
第7章 设计报表和打印程序	209
7.1 利用报表生成器生成报表	209
7.2 设计随查询结果自动更新的报表	214
7.3 如何用报表生成器打印标签	217
7.4 如何设计分组打印	220
7.5 利用编程方法实现打印	223
7.6 编程实现连续打印	226
7.7 利用 Excel 打印报表	238
7.8 利用 Word 打印报表	241
第8章 数据库安全技术	245
8.1 如何创建组和用户	245
8.2 如何设置组的权限	249
8.3 如何设置用户的权限	258
8.4 如何删除组	268
8.5 如何删除组中的用户	270
8.6 如何创建加密的数据库	272
8.7 通过编码访问安全的 Access 数据库	275
8.8 对数据库中的表锁定和解锁	277
第9章 配置和使用 ODBC	280
9.1 使用 ODBC 连接 Access 数据源	280
9.2 使用 ODBC 连接 SQL Server 数据源	282
9.3 使用 ODBCDirect 连接数据库服务器	286
9.4 使用非 DSN 连接 SQL Server 数据库	288
9.5 如何设计 ODBC 登录对话框	290
第10章 SQL Server 数据库应用	295
10.1 如何创建数据库	295
10.2 如何删除数据库	297
10.3 怎样在表设计器中创建新表	299
10.4 如何创建存储过程	304

10.5	如何创建触发器	309
10.6	如何生成和恢复 SQL 数据库脚本	312
10.7	如何导入导出数据	316
10.8	如何完成数据备份和数据恢复	323
第 11 章	硬件应用程序设计	329
11.1	将密码写入加密狗	329
11.2	使用加密狗设计加密程序	331
11.3	设计条形码打印程序	333
11.4	利用条形码扫描器销售商品	335
11.5	设计钱箱控制程序	344
11.6	设计串口硬件控制程序	347
11.7	设计扫描仪控制程序	351
11.8	设计发票机控制程序	353
第 12 章	程序调试与打包	358
12.1	如何完成程序的调试	358
12.2	如何进行错误处理	360
12.3	如何将应用程序打包	363
附录 I	主要数据库结构	368
附录 II	快速索引	377

第 1 章

使用代码设计和实现数据库

数据库是被规范化和结构化的相互关联的数据集合，它由一个或多个表组成。几乎所有的应用程序都离不开数据的存取操作，而这种存取操作往往是用数据库来实现的。企业的信息和商业管理软件，其实都是一个标准的数据库应用系统。所以，在开发一些企业管理软件时，数据库设计是开发过程中非常重要的一个阶段，数据库设计的好坏直接影响了项目开发的复杂程度和系统运行效率，也是减少在开发过程中出现反复的关键环节。虽然可以通过数据库交互环境设计数据库，但在某些特殊环境下（例如：系统没有安装数据库环境），就必须使用数据定义语言创建数据库。使用数据定义语言创建数据库是非常方便的。本章通过几个实例，介绍使用代码创建数据库、维护数据库及移动和查找数据库中的记录。

1.1 如何创建数据库

1 应用难点

如果没有安装诸如 Access 之类的数据库应用软件时，该如何使用 Visual Basic 创建 Access 数据库？

2 解决思路

运用 Workspace 对象的 CreateDatabase 方法可以创建一个数据库并返回一个数据库对象，而且还可以在应用程序中使用该对象。

3 关键技术

CreateDatabase 方法包括以下 3 个参数：

name 数据库名称。如果不指定文件扩展名，VB 将默认该文件扩展名为 mdb。如果网络环境支持，也可以使用\\server\share\path\file 形式的 UNC 文件名。

locale 排序所使用的语言。也可以通过向 locale 常量添加口令字符串来使用该参数创建一个有口令保护的数据库。locale 常量如表 1.1 所示。

表 1.1 CreateDatabase 方法中的 locale 常量

常 量	排序语言
dbLangGeneral	English, German, French, Portuguese, Italian, and Modern Spanish
dbLangArabic	Arabic

续表

常 量	排序语言
dbLangChineseSimplified	Simplified Chinese
dbLangChineseTraditional	Traditional Chinese
dbLangCyrillic	Russian
dbLangCzech	Czech
dbLangDutch	Dutch
dbLangGreek	Greek
dbLangHebrew	Hebrew
dbLangHungarian	Hungarian
dbLangIcelandic	Icelandic
dbLangJapanese	Japanese
dbLangKorean	Korean
dbLangNordic	Nordic languages (Microsoft jet database engine version 1.0 only)
dbLangNorwDan	Norwegian and Danish
dbLangPolish	Polish
dbLangSlovenian	Slovenian
dbLangSpanish	Traditional Spanish
dbLangSwedFin	Swedish and Finnish
dbLangThai	Thai
dbLangTurkish	Turkish

option 可选,为常量或常量的组合,可以使用该参数来指定数据库版本或加密数据库。如果需要指定版本或加密数据库,那么使用 **or** 运算符来连接常量。**option** 常量如表 1.2 所示。

表 1.2 CreateDatabase 方法中的 option 常量

常 量	描 述
dbEncrypt	创建一个加密的数据库
dbVersion10	创建使用 Microsoft Jet 数据库引擎 1.0 版文件格式的数据库
dbVersion11	创建使用 Microsoft Jet 数据库引擎 1.1 版文件格式的数据库
DbVersion20	创建使用 Microsoft Jet 数据库引擎 2.0 版文件格式的数据库
DbVersion3(缺省)	创建使用 Microsoft Jet 数据库引擎 3.0 版文件格式的数据库 (与 3.51 版兼容)

注意: 使用 Workspace 对象前应选定 Visual Basic 菜单下的【工程】中的【引用】子菜单中的【Microsoft DAO 2.5/3.51 Compatibility Library】选项。

4 实例应用

在 C 盘根目录下新建数据库 car.mdb。效果如图 1.1 所示。
具体步骤如下:

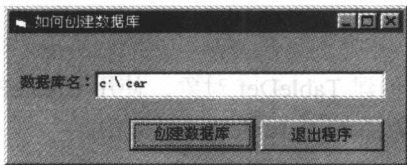


图 1.1 如何创建数据库

(1) 新建一个标准工程，默认名为【工程 1】。在该工程中会自动创建一个窗体，默认名为【Form1】。

(2) 在【Form1】窗体中放置 1 个 TextBox 控件、2 个 CommandButton 控件等。主要控件对象的属性如表 1.3 所示。

表 1.3 主要控件对象的属性列表

对 象	属 性	值	功 能
Text1	text	c:\car	输入创建数据库的路径
Command1	名称	CmdCreateDatabase	创建数据库
	Caption	创建数据库	
Command2	名称	CmdEnd	退出程序
	Caption	退出程序	

(3) 添加如下程序代码。

```
Dim db As Database      '定义数据库
Private Sub cmdCreateDatabase_Click() '创建数据库
    If Text1.Text = "" Then
        MsgBox ("请输入要创建的数据库路径和数据库名称!! ")
        Exit Sub
    End If
    '创建数据库
    Set db = DBEngine(0).CreateDatabase(Text1.Text, dbLangGeneral)
    Set db = Nothing
End Sub
Private Sub CmdEnd_Click()
    End
End Sub
```

1.2 定义表和字段

1 应用难点

创建完成数据库后，那么如何创建表和字段呢？

2 解决思路

使用 `CreateTableDef` 方法创建 `TableDef` 对象, 使用 `CreateField` 方法创建 `Field` 对象, 然后使用 `Append` 方法将这些对象添加到 `TableDef` 对象中。

3 关键技术

在 Jet 数据库中可以运用以下两种方法创建数据库对象:

1. 运用 SQL 语句

可以使用 SQL 中的 `Create Table` 和 `Alter Table` 语句来创建表。使用 SQL 语句创建数据库对象非常快捷, 但它限制了表和字段的属性的控制, 不能单独使用 SQL 语句来设置这些属性。

2. 运用 Data Access Objects

`TableDef` 对象和 `TableDefs` 集合用来创建表, `Field` 对象和 `Fields` 集合用来创建字段。通过 JET 数据库引擎建立新的数据库过程, 主要工作就是声明及定义数据访问对象 DAO, 使这些对象变量分别对应此新建数据库的数据表、字段、索引和关联性。下面介绍一下建立数据库的过程:

(1) 建立 Database 对象

```
Set ws=DBEngine.Workspaces(0)
```

```
Set database=ws.CreateDatabase(databasename, locale,options)
```

参数说明:

databasename 数据库名称, 以字符串类型表示且长度不能超过 255 字符。

locale 可以指定数据库的国别或数据库密码。例如: `dblanggeneral & " ; pwd=newpassword"`

option 制定数据库格式及是否加密。

(2) 建立 TableDef

```
Set TableDef= database.CreateTableDef(tablename)
```

(3) 建立 Field

```
Set field=TableDef.CreateField(name, type,size)
```

参数说明:

name Field 对象的名称。

type 此 Field 对象的数据类型。

size 此 Field 对象的数据大小限制。

注意: 每个字段都要设置准确的类型和大小, 否则, 编程时使用数据库, 系统会报错。

4 实例应用

在 books 数据库中定义 reads 表, 在 reads 表中定义如下字段。运行程序, 效果如图 1.2 所示。

具体步骤如下:

(1) 新建一个标准工程, 默认名为【工程 1】。在该工程中会自动创建一个窗体, 默认名

为【Form1】。

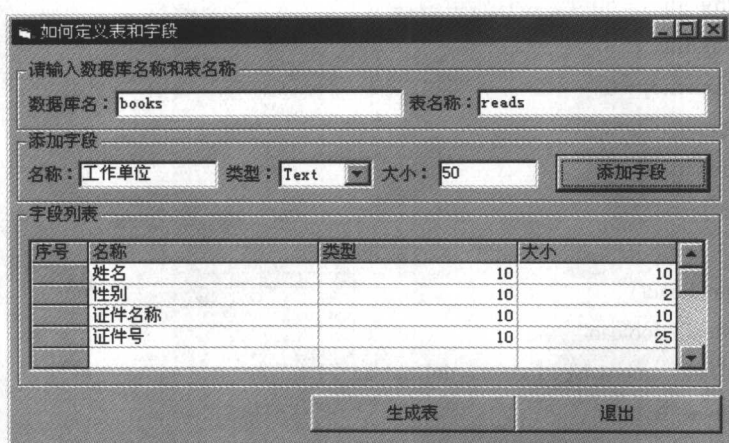


图 1.2 如何定义表和字段窗体

(2) 单击【工程】菜单下的【部件】选项，在弹出的列表中，选中【Microsoft FlexGrid Controls6.0(sp3)】选项，然后单击【确定】按钮，MSFlexGrid 控件将被添加到工具箱中。

(3) 在【Form1】窗体中放置 1 个 MSFlexGrid 控件、1 个 ComboBox 控件、4 个 TextBox 控件、5 个 Label 控件、3 个 CommandButton 等控件。

(4) 添加如下程序代码。

```
Dim gsDataType As String
Dim FileName As String
Function SetFldProperties(mType As Integer) As Integer
    Select Case mType
        Case dbBoolean
            SetFldProperties = 1
        Case dbByte
            SetFldProperties = 1
        Case dbInteger
            SetFldProperties = 2
        Case dbLong
            SetFldProperties = 4
        Case dbCurrency
            SetFldProperties = 8
        Case dbSingle
            SetFldProperties = 4
        Case dbDouble
            SetFldProperties = 8
        Case dbDate
            SetFldProperties = 8
```