Visual FoxPro 数据库应用与开发标准教程

杨志姝　吴　华　等 编著

清 华 大 学 出 版 社
北　京

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 简 介

本书深入浅出地介绍了 Visual FoxPro 的数据库应用与开发技术。全书共分为 11 章,内容涉及数据库的基本原理和基础操作;创建、运行和修改查询的方法;视图的基本操作;创建报表和标签文件,以及对报表文件进行合理布局的技巧;表单的创建方法;结构化程序设计的思想及编程语言的标准;数组的定义和用法;面向对象的程序设计方法与技巧;如何实现数据库在 Internet 上的应用。本书最后一章以学生选课系统为例,从需求分析、项目创建、程序设计、运行和调试到保存发布对整个应用程序开发过程进行了详细说明。

本书语言简洁、实例丰富,适合作为 Visual FoxPro 数据库培训教材,也可以作为数据库管理与开发的参考资料。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989　13501256678　13801310933
本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。
本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 数据库应用与开发标准教程/杨志姝,吴华等编著. —北京:清华大学出版社,2005.3
ISBN 7-302-10537-5

I. V…　II. ①杨…　②吴…　III. 关系数据库－数据库管理系统,Visual FoxPro－教材　IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 012563 号

出 版 者:清华大学出版社　　地　　址:北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn　　邮　　编:100084
社 总 机:010-62770175　　客户服务:010-62776969
责任编辑:冯志强
印 刷 者:清华园胶印厂
装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂
发 行 者:新华书店总店北京发行所
开　　本:185×260　印张:22.5　字数:556 千字
版　　次:2005 年 3 月第 1 版　2005 年 3 月第1 次印刷
书　　号:ISBN 7-302-10537-5/TP·7152
印　　数:1~5000
定　　价:28.00 元

前　言

数据库技术是信息管理技术的最新成果，广泛应用于国民经济、文化教育、企业管理以及办公自动化等方面，为计算机的应用开辟了广阔的天地。Visual FoxPro 是 Microsoft 公司为数据库应用程序开发设计的一款功能强大、面向对象的软件。Visual FoxPro 提供了对象和事件处理模式，利用面向对象编程的功能使用户能够最快速地建立和修改应用程序。Visual FoxPro 不仅支持客户机 / 服务器结构，而且具有与其他软件共享和交换数据的能力。Visual FoxPro 所具有的速度、能力以及灵活性，是普通数据库管理系统无法比拟的，它将把我们带入数据库的新时代。

1. 本书内容介绍

本书将详细为读者介绍 Visual FoxPro 的基本知识和数据库应用与开发技术。

全书共分为 11 章，内容分别涉及 Visual FoxPro 的工作界面、数据库与数据表的建立、查询与视图、表单的创建、程序设计等内容，具体内容如下。

第 1 章主要介绍了数据库的基础理论知识以及 Visual FoxPro 的操作环境。第 2 章介绍如何创建数据表、修改数据表的结构，添加与删除数据表、查找与替换字段值。第 3 章介绍了有关数据库的基本操作知识，包括创建新数据库，向已有的数据库中添加表和视图，建立数据表之间的关系，以及设置数据库与数据表的特性等内容。

第 4 章主要介绍了创建查询的基本方法，运行和修改查询的操作方法，视图与查询的区别以及视图的基本操作。第 5 章为读者介绍有关创建报表和标签文件的操作过程，以及对报表文件进行合理布局的方法与技巧。第 6 章介绍表单的创建方法，以及如何在表单中添加表单控件、对表单进行美化等操作。

第 7 章介绍结构化程序设计的思想以及程序语言的用法与标准，其中包括变量命名规则、数据存储类型、运算符与表达式，以及常用函数的使用方法等内容。第 8 章介绍数组的定义及使用方法，以及如何完成数组与数据表之间数据的互传。创建菜单、过程与自定函数的调用等基本操作。第 9 章主要介绍面向对象的程序设计方法与技巧。第 10 章介绍如何实现数据库在 Internet 上的应用和互操作性。

第 11 章以一个学生选课系统为例，从需求分析、项目创建、程序设计、运行和调试到保存发布，对整个应用程序开发过程进行了详细说明。

2. 本书主要特色

- 学习目标：为了帮助读者明确每章具体的学习目标，每章章首概括了本章要点和学习目标，并以图示方式勾画了本章知识要点的结构，便于读者直观、简洁地了解本章内容要点，这是一个重要的学习辅助工具。
- 专家指南：本书在编写时，根据读者定位和内容的难易程度，灵活安排了篇幅结构。将无法展开介绍的内容安排在“专家指南”中，积极引导学生深入学习相关内容。

- 网站互动：我们在网站上提供了扩展内容的资料链接，便于学生继续学习相关知识点。
- 课堂练习：本书每一章都安排了丰富的“课堂练习”，围绕综合实例讲解理论内容，方便了教师授课内容的安排。
- 思考与练习：每一章末尾都包含了以下材料，巩固该章介绍的内容。
  - 复习题：测试读者对本章所介绍内容的掌握程度。
  - 上机练习：理论结合实际，引导学生提高上机操作能力。
  - 课后练习：给出实际应用场景，或模拟设置应用场景，培养学生独立解决问题的能力。

本书约定

本书的操作界面全部使用最新的 Windows XP Professional 版本和 Visual FoxPro 8.0，读者阅读时可以对应自己的操作系统和 Visual FoxPro 进行学习。

- 注意：补充说明操作步骤和可能出现的问题，引导学生避免各种错误陷阱。
- 提示：提醒操作中应注意的问题以及需要进一步学习的内容，避免发生错误，并引导学生深入学习。
- 技巧：总结操作中的各种快捷方式和操作技巧，是使用 Visual FoxPro 的金钥匙。
- 本书中出现的中文菜单和命令将用“【】”括起来，作为其标记；而英文菜单和命令则直接给出。

本书适用对象

本书主要针对数据库开发培训班学员编写。突出数据库开发软件 Visual FoxPro 的基础知识，结构编排合理，图文并茂，实例丰富，适用于数据库培训教材，同时也可以作为数据库用户的参考资料。

除了封面署名人员之外，参与本书工作的人员还有张瑞萍、唐有明、王俊伟、孙岩、王泽波、祁凯、乔志勇、李海庆 、王树兴、吴军希、李振、朱俊成、吴东伟、于慧芳、刘芳等人。由于时间仓促，水平有限，疏漏之处在所难免，敬请读者朋友批评指正，我们的联系方式是 zhengps@126.com。

编 者

目　录

第 1 章　Visual FoxPro 基础 1
1.1　数据库的发展与现状 1
1.2　常见的数据库管理系统 2
1.3　Visual FoxPro 的集成开发环境 4
1.3.1　Visual FoxPro 的操作方式 5
1.3.2　Visual FoxPro 的设计面板 6
1.3.3　Visual FoxPro 系统环境的配置 7
1.4　课堂练习 1-1：浏览 Visual FoxPro 的集成环境 8
1.5　项目与项目管理器 10
1.5.1　建立新的项目 10
1.5.2　查看项目中的内容 11
1.5.3　管理项目的各种操作 13
1.6　项目管理器中的对象 14
1.7　课堂练习 1-2：定制自己的项目管理器 19
1.8　思考与练习 22
1.8.1　复习题 22
1.8.2　上机练习 23
1.8.3　课后作业 27

第 2 章　数据表操作 29
2.1　创建数据表 29
2.1.1　数据表的基本概念 29
2.1.2　数据表结构 31
2.1.3　使用表设计器创建表 33
2.1.4　使用表向导创建表 35
2.1.5　创建表结构 37
2.2　编辑数据表 38
2.2.1　浏览或修改数据表的结构 38
2.2.2　控制数据表记录的浏览 40
2.2.3　添加或删除数据表记录 43
2.2.4　定位与查找数据记录 44
2.3　索引 46
2.3.1　索引的概念 46
2.3.2　索引的类型 46

需要全本请访问 www.ertongbook.com

2.3.3 建立索引 47
2.3.4 使用索引为表排序 49
2.4 课堂练习 2-1：索引数据表 51
2.5 课堂练习 2-2：导入与导出数据 52
2.6 思考与练习 56
2.6.1 复习题 56
2.6.2 上机练习 57
2.6.3 课后作业 60

第 3 章 数据库操作 62
3.1 创建数据库 62
3.1.1 使用向导创建数据库 62
3.1.2 使用设计器创建数据库 65
3.2 数据库的使用 65
3.2.1 打开、修改与关闭数据库 66
3.2.2 在项目中添加与删除数据库 67
3.2.3 向数据库中添加与删除数据表 68
3.2.4 表之间的关系 69
3.2.5 建立数据表的参照完整性 70
3.3 课堂练习 3-1：建立和编辑数据表关系 71
3.4 设置字段与记录的属性 73
3.4.1 字段与记录的属性概念 73
3.4.2 设置字段的显示属性 74
3.4.3 设置字段的有效性 76
3.4.4 使用长字段名与注释 78
3.4.5 设置记录的有效性 78
3.4.6 设置触发器 80
3.4.7 使用长表名与注释 81
3.5 课堂练习 3-2：使用命令操作数据库 82
3.6 思考与练习 84
3.6.1 复习题 84
3.6.2 上机练习 85
3.6.3 课后作业 89

第 4 章 查询和视图 93
4.1 查询 93
4.1.1 查询的设计过程 93
4.1.2 使用查询向导创建查询 94
4.1.3 使用查询设计器创建查询 96

4.1.4 运行和修改查询 100
4.2 课堂练习 4-1：创建查询 102
4.3 视图 105
4.3.1 认识视图 105
4.3.2 创建本地视图 106
4.3.3 创建远程视图 108
4.4 使用视图 109
4.4.1 运行视图 109
4.4.2 使用视图更新数据 110
4.4.3 定制视图 112
4.5 课堂练习 4-2：创建本地视图 113
4.6 思考与练习 116
4.6.1 复习题 116
4.6.2 上机练习 117
4.6.3 课后作业 120

第 5 章 报表与标签 121
5.1 报表 121
5.1.1 报表概念 122
5.1.2 使用向导创建报表 123
5.1.3 快速创建报表 125
5.1.4 设计报表布局 128
5.1.5 报表控件 129
5.2 课堂练习 5-1：利用一对多向导创建报表 131
5.3 美化报表 133
5.3.1 布局工具的使用 133
5.3.2 插入页码和当前日期 134
5.3.3 设置报表字体和字号 135
5.4 课堂练习 5-2：布局与美化报表 136
5.5 标签 137
5.5.1 标签向导 138
5.5.2 标签设计器 140
5.6 思考与练习 141
5.6.1 复习题 141
5.6.2 上机练习 142
5.6.3 课后作业 147

第 6 章 表单和控件 149
6.1 表单的创建 149

6.1.1 利用向导创建表单 149
6.1.2 快速创建表单 151
6.1.3 利用命令创建表单 153
6.2 表单的基本操作 155
6.2.1 表单的基本设置 155
6.2.2 表单的属性、事件和方法 156
6.2.3 保存及运行表单 159
6.3 课堂练习 6-1：创建简单表单 160
6.4 添加表单控件 162
6.4.1 表单控件简介 162
6.4.2 添加文本框和标签控件 163
6.4.3 添加命令按钮控件 165
6.4.4 添加页框控件 167
6.4.5 添加列表框控件 168
6.5 美化表单 170
6.5.1 设置表单外观 170
6.5.2 设置表单中的控件 171
6.6 课堂练习 6-2：创建多页表 173
6.7 思考与练习 176
6.7.1 复习题 176
6.7.2 上机练习 177
6.7.3 课后作业 180

第 7 章 程序设计基础 183
7.1 结构化程序设计思想 183
7.2 Visual FoxPro 程序语言 184
7.2.1 数据的存储类型 184
7.2.2 常量 185
7.2.3 变量 186
7.2.4 运算符与表达式 189
7.2.5 常用函数 192
7.3 顺序结构与分支结构程序设计 193
7.3.1 顺序结构 193
7.3.2 简单分支选择结构 195
7.3.3 选择分支结构 196
7.3.4 结构分支 197
7.3.5 选择嵌套 198
7.4 循环结构程序设计 199
7.4.1 DO 循环结构 200

7.4.2 FOR 循环结构 201
7.4.3 SCAN 结构....202
7.4.4 多重循环 203
7.5 课堂练习 7-1：编写统计程序 204
7.6 思考与练习 207
7.6.1 复习题 207
7.6.2 上机练习 208
7.6.3 课后作业 213

第 8 章 模块化程序设计 218
8.1 使用数组 218
8.1.1 数组和数组定义 218
8.1.2 数组的使用 220
8.2 数组与数据表互传数据 222
8.2.1 从数组向数据表传递数据 222
8.2.2 从数据表向数组传递数据 223
8.2.3 三个特殊数组函数 225
8.3 课堂练习 8-1：数组与数据表互传数据应用举例 228
8.4 创建菜单 231
8.4.1 创建常规菜单 231
8.4.2 创建快捷菜单 233
8.4.3 生成菜单程序文件 235
8.5 过程和自定义函数 236
8.5.1 子程序及调用 236
8.5.2 过程定义及调用 238
8.5.3 定义和调用自定义函数 240
8.5.4 嵌套与递归 242
8.6 课堂练习 8-2：制作学生成绩管理系统 244
8.7 思考与练习 250
8.7.1 复习题 250
8.7.2 上机练习 251
8.7.3 课后作业 253

第 9 章 面向对象的程序设计 255
9.1 面向对象程序设计方法概述 255
9.1.1 面向对象程序设计的原理 255
9.1.2 对象的属性、事件和方法 258
9.2 Visual FoxPro 中的类 259
9.2.1 类的分类 259

9.2.2 创建类 261
9.2.3 编辑类 264
9.3 课堂练习 9-1：将类添加到表单中 266
9.4 面向对象程序设计的一般过程 268
9.5 Visual FoxPro 的事件驱动机制 270
9.5.1 Visual FoxPro 的核心事件 270
9.5.2 容器事件和对象事件 271
9.6 课堂练习 9-2：通过编程方式创建类 272
9.7 思考与练习 275
9.7.1 复习题 275
9.7.2 上机练习 276
9.7.3 课后作业 277

第 10 章 互操作性和 Internet 应用 281
10.1 添加 ActiveX 控件 281
10.1.1 OLE 基础 281
10.1.2 选定 ActiveX 控件 282
10.1.3 在表单中嵌入 ActiveX 控件 283
10.2 使用 ActiveX 控件 285
10.2.1 拖放数据的基本操作 285
10.2.2 拖放数据的属性、事件和方法 287
10.2.3 对设计时的 OLE 拖放支持 288
10.3 课堂练习 10-1：OLE 拖放设计实例 290
10.4 Web 发布和共享 295
10.4.1 Web 数据库的层次结构 295
10.4.2 基于 Web 数据库的访问技术 297
10.4.3 在 Web 上运行 Visual FoxPro 应用程序的环境 298
10.4.4 Visual FoxPro 数据库的 Web 发布 299
10.4.5 不同应用系统间的数据共享 301
10.5 课堂练习 10-2：在 Web 上发布 Visual FoxPro 数据库 304
10.6 思考与练习 310
10.6.1 复习题 310
10.6.2 上机练习 310
10.6.3 课后作业 315

第 11 章 应用程序开发实例 317
11.1 需求分析 317
11.2 创建项目 318
11.3 应用程序设计 320

11.3.1 数据库的设计 320
11.3.2 界面设计 322
11.3.3 主菜单设计 324
11.3.4 表单设计 325
11.3.5 “按课程统计”设计表单 332
11.3.6 报表设计 334
11.4 程序的运行和调试....336
11.5 应用程序的生成和发布....338
11.5.1 生成应用程序 338
11.5.2 发布应用程序 338

附录 思考与练习答案 **344**

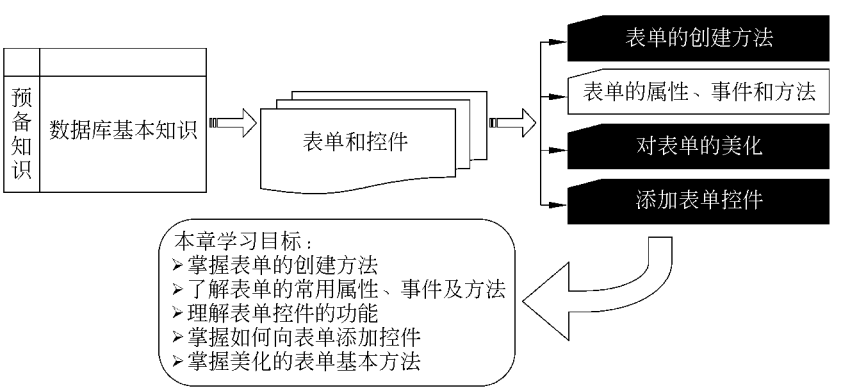
需要全本请访问 www.ertongbook.com

第 6 章　表单和控件

在 Visual FoxPro 中，不但可以使用报表和标签将数据库中的数据组织成打印文档，还可以使用表单将数据库中的数据在屏幕上按一定的格式显示出来，以供查看与修改。

在表单中可以使用文本框控件显示字段信息，还可以使用标签控件显示说明性文字。在表单上还可以使用命令按钮控件，当单击这些命令按钮控件时可以完成一些预先设定的功能，如移动记录、添加新记录等。

本章将详细为读者介绍表单的创建方法，如何在表单中添加表单控件，以及对表单美化等一些基本操作。



6.1　表单的创建

表单是进行人机交互的主要场所之一，通过表单可以完成向数据库添加数据或从数据库中提取数据等功能。

6.1.1　利用向导创建表单

在创建表单时，既可以在项目管理器中单击【新建】按钮，也可以选择【文件】|【新建】命令。但是使用第二种方法创建的对象不属于任何项目。而在项目管理器中创建的对象则默认时属于当前项目。下面我们以在项目管理器中创建表单为例介绍创建表单的方法和步骤。

首先新建项目，并命名为“我的表单”，然后在项目管理器的【文档】选项卡中选择【表单】选项，单击【新建】按钮，将弹出如图 6-1 所示的对话框，在该对话框中单击【表单向导】按钮，将出现如图 6-2 所示的选择向导对话框。

在图 6-2 所示的选择向导对话框中提供了两个向导，分别是 Form Wizard 和 One to Many

Form Wizard（一对多表单）。第一个选项用于创建一个数据访问表单，其中数据取自单个表。而另一个选项所创建的表单的数据可以取自于多个表。



图 6-1 “新建表单”对话框



图 6-2 向导对话框

1．使用表单向导创建表单

在图 6-2 所示的选择向导对话框中选择 Form Wizard 选项，然后单击 OK 按钮，将出现如图 6-3 所示的对话框。在该对话框中可以选取用于数据操作的数据库或数据表，并选定需要的字段。接着单击 Next 按钮，弹出如图 6-4 所示的对话框。该对话框用于选择表单的样式。

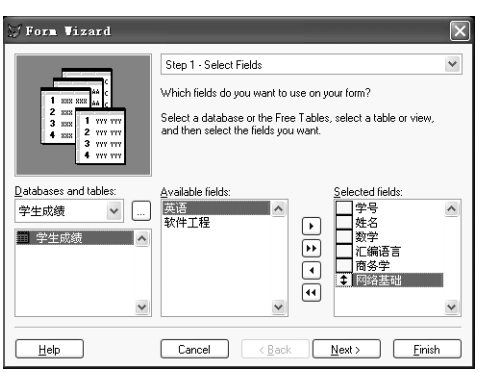


图 6-3 选取字段

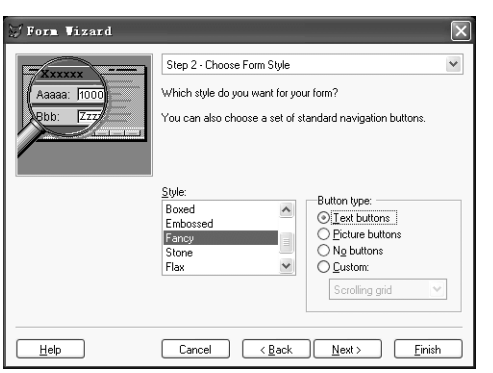


图 6-4 选择表样式

单击 Next 按钮，将弹出如图 6-5 所示的对话框，该对话框用于选择记录的排序字段以及排序方式。在这里我们选择将“学号”作为排序字段，并且选择升序排序。在设置完该对话框后，单击 Next 按钮，将进入该向导的第四步对话框，用于输入表单标题，并选择保存方式，如图 6-6 所示。

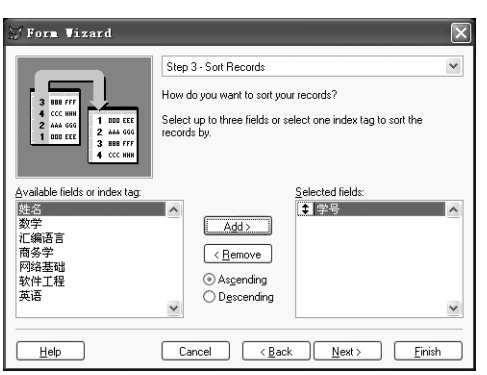


图 6-5 设置排序字段

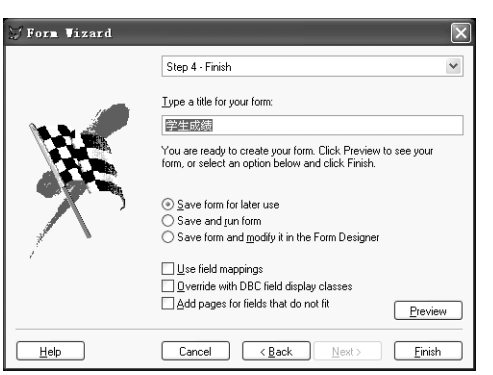


图 6-6 设置表达信息

在这里我们以“学生成绩”作为表单标题，并选择 Save form and modify it in the Form Designer 单选按钮，单击 Finish 按钮，将弹出【保存】对话框，在其中输入表单文件名并保存，系统将自动生成表单程序，如图 6-7 所示。

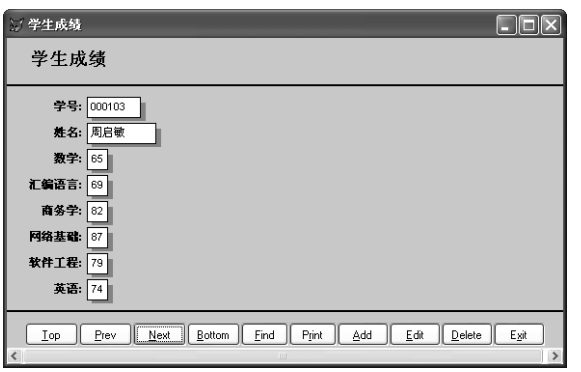


图 6-7　表单效果图

2．创建一对多表单

表单集由一个或多个可作为一个整体处理的表单构成。在表单向导对话框中选择 One-to-Many Form Wizard 选项，并单击确定 OK 按钮，将出现如图 6-8 所示的对话框，该对话框要求用户从父表中选择将要在表单中出现的字段。

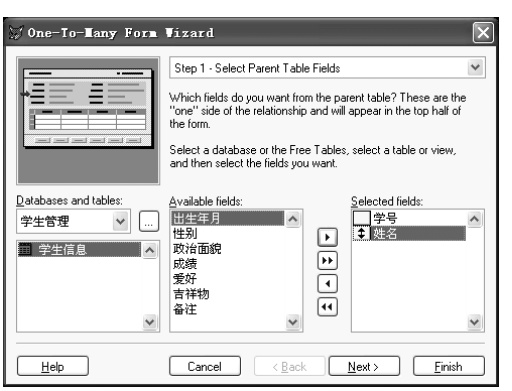


图 6-8　从父表中选择字段

单击 Next 按钮，将弹出如图 6-9 所示的对话框。该对话框要求用户再从一个子表中选择其他的显示字段。在子表中选择完字段后，单击 Next 按钮，将弹出如图 6-10 所示的对话框。该对话框要求用户选择字段来为表之间建立连接。

单击 Next 按钮，弹出的下一个对话框用于设置表单的样式。接下来的步骤与使用表单向导创建表单的方法相同。运行表单后的效果如图 6-11 所示。

6.1.2　快速创建表单

通过上面的学习，我们已经知道如何使用表单向导来创建所需的表单，利用表单向导创建表单这种方法对于初学者来说既简单又直观，但速度比较慢。因此，下面我们将介绍

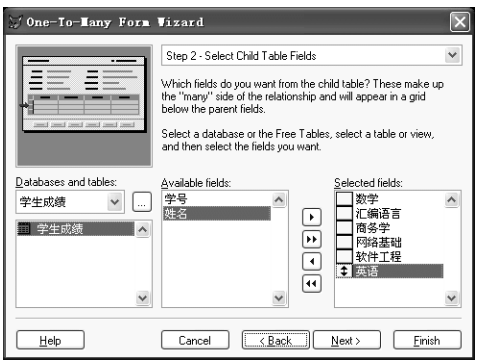


图 6-9　从子表中选择字段



图 6-10　为表建立连接

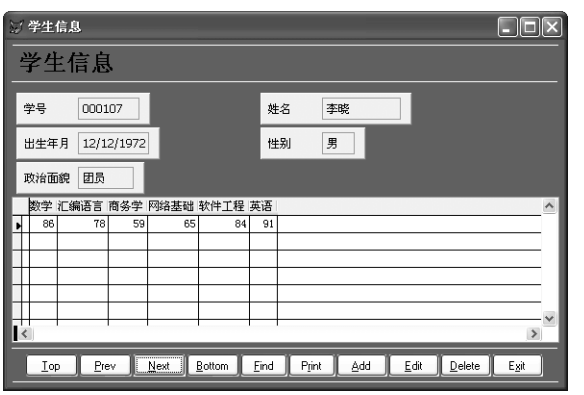


图 6-11　效果图

另外一种快速创建表单的方法。这种方法只有在启动表单设计器后才可以使用。

首先选择【文件】|【新建】命令，在弹出的新建对话框中选择【表单】单选按钮，并单击【新建】按钮，这时弹出如图 6-12 所示的表单设计器。

选择【表单】|【快速表单】命令，这时弹出 Form Builder 对话框，如图 6-13 所示。在该对话框中打开 Field Selection 选项卡，选择数据表，在该数据表中的 Available fields 列表框中选定字段。例如我们在这里选择的是“学生信息”数据表中的“学号”、“姓名”、“出生日期”、“性别”、“政治面貌”、“成绩”、“备注”。

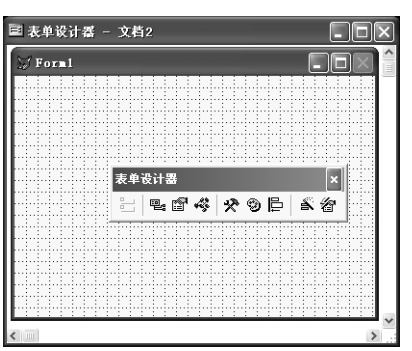


图 6-12　表单设计器

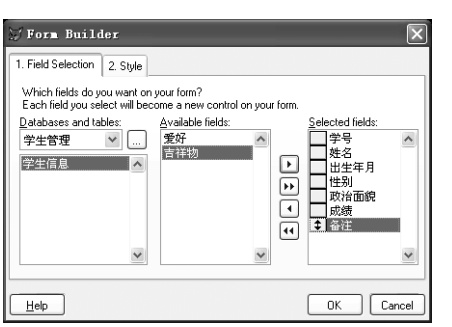
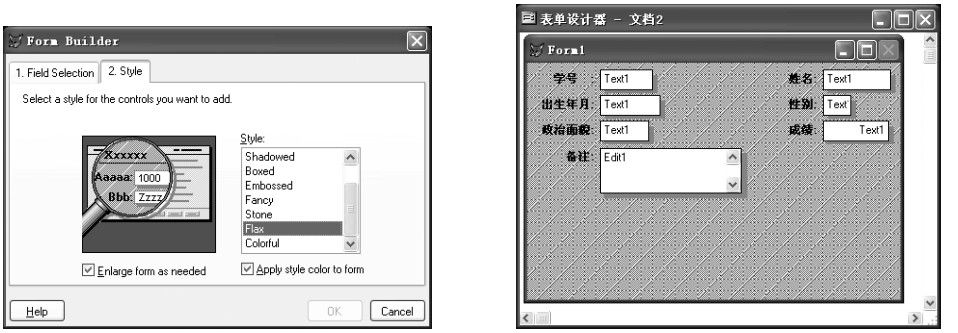


图 6-13　表单设计器

打开 Style 选项卡，该选项卡用于选择表单控件的样式，系统提供了 9 种不同的样式。

在选择完表单控件样式后，单击 OK 按钮。这时该表单的效果如图 6-14 所示。



表单样式选项卡　　表单控件布局窗口

图 6-14　设置表单样式

最后选择【文件】|【保存】命令，将该表单以“学生信息表”为名称进行保存。单击【运行】按钮，其运行效果如图 6-15 所示。



图 6-15　运行效果

6.1.3　利用命令创建表单

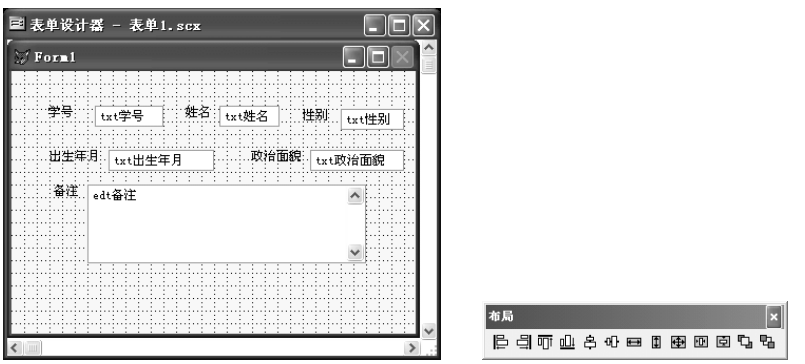
创建一个新的表单，除了可以通过表单向导、快速表单功能创建外，还可以使用命令来创建表单。下面以“学生成绩”为例，向读者介绍如何使用命令来创建表单。

首先在命令窗口下输入 CREATE FORM 命令后按回车键。这时弹出表单设计器，选择【显示】|【数据环境】命令，打开数据环境设计器与【添加表或视图】对话框。在【添加表或视图】对话框中选择“学生成绩”与“学生信息”选项，单击【添加】按钮，如图 6-16 所示。



图 6-16　数据环境设计器

这时可以在数据环境设计器中使用鼠标选择一个字段，直接将其拖拽到表单设计器中，再利用【布局】工具栏中的各工具将选定的字段排列成如图 6-17 所示的格式。



设置表单布局　　布局工具栏

图 6-17　设置表单字段



提　示

选择【显示】|【布局工具栏】命令，就可以打开【布局】工具栏。

选择【文件】|【保存】命令，将该表单保存到用户所需的位置，然后单击【运行】按钮，将出现如图 6-18 所示的结果。

在添加字段时，还可以先在【表单控件】工具栏中单击【文本框】按钮，然后在【表单设计器】中选定文本框的位置和范围，此时在出现的文本框中显示出“Text1”文字。在【表单设计器】工具栏下单击【属性窗口】图标，在弹出的属性窗口中选择【数据】选项卡，选择 ControlSource 选项，并在属性窗口的上方单击下拉列表框，选择“学生档案.学号”字段，如图 6-19 所示。



图 6-18　运行结果



图 6-19　【属性】对话框

需要全本请访问 www.ertongbook.com