

当代计算机职业培训系列教程

Visual FoxPro 3.0

按实例学

庄宜璋 林更天 编著

- 例举大量实例分步骤讲解各项功能
- 融入丰富教学经验的实用教程
- 学与练相结合, 使您省时省力

从我学起... 从基础学起...

CMP

 机械工业出版社

安
实
例
学

3

2/1

7p311.13
1 zyz/1

当代计算机职业培训系列教程

按实例学 Visual FoxPro 3.0

庄宜璋 林更天 编著

机械工业出版社

本书作者运用其在多种平台上使用多种数据库的经验,有针对性地介绍了 Visual FoxPro 3.0 独具特色的各种功能,内容涉及数据库的基本概念、数据库的建立、数据库的维护、数据库的查询以及数据库的界面设计等。本书含有大量的操作实例,内容丰富,通俗易懂。

本书繁体字版本原名为《Visual FoxPro 3.0 实例指引》,由松岗电脑图书资料股份有限公司出版,版权归松岗公司所有。

本书中文简体字版由松岗公司授权机械工业出版社出版发行,本书封底皆贴有防伪标签,无标签者即为盗版出版物,不得销售。

本书版权登记号: 图字: 01-97-0395

图书在版编目 (CIP) 数据

JS576/33

按实例学 Visual FoxPro 3.0/庄宜璋,林更天编著.-北京:机械工业出版社,1997.9
(当代计算机职业培训系列教程)

ISBN 7-111-05837-2

I. 按… II. ①庄…②林… III. 关系数据库-数据库管理系统, FoxPro3.0-技术培训-教材 N. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 14126 号

出 版 人: 马九荣 (北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 何伟新

北京第二外国语学院印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1997 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ ·12.25 印张·296 千字

印数: 0001-5000 册

定价: 22.00 元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换

序

笔者由于工作需要有机会接触各种数据库软件及数据库管理系统,从大型工作站上的多用户数据库系统到个人计算机上的 DBase 数据库等,都多多少少有一些使用经验。

在使用过的许多软件中,Visual FoxPro 给我们留下的印象最好。因为它友好的工作环境、完善的联机帮助、强大函数库支持再加上许多向导(Wizard)的辅助,可以帮助我们在短时间内建立起一个完整的数据库。另外,由于它和 Visual Basic 的编程界面相同,使我们能够很快地对它进行深入研究。

我们在使用 Visual FoxPro 的过程中参考了市面上很多 Visual FoxPro 的书籍,得到了很多收获,然而我们发现,在这些林林总总的参考书中,基本上没有专门为初学数据库的用户编写的,大部分参考书都是深入 Visual FoxPro 的某个主题,例如向导的使用、屏幕界面的设计等等。

但是并不是所有的人都清楚什么是数据库、Windows 系统应用软件应该如何使用等等,所以我们开始有写一本专供初学者使用的入门书籍的想法。这本书要清楚地告诉读者什么是数据库,如何使用 Visual FoxPro 等基本问题,另外还要能够由浅入深地带领读者进入 Visual FoxPro 丰富多彩的世界。

本书的内容不会着重于 Visual FoxPro 的某一部分,而是强调对 Visual FoxPro 的整体认识,希望能给初次接触 FoxPro 的读者以完整的数据库概念,作为深入研究的基础。全书共分为 7 章,第 1 章是数据库的概要介绍,第 2 章以后都是以设计一个数据库为例子,让读者在使用过程中学习 Visual FoxPro 的精髓。

第 2 章以 Visual FoxPro 本身提供的数据库管理功能建立与维护数据库;第 3 章及第 4 章则分别用 Table Designer 及 Table Wizard 建立两个数据库,让读者体会利用向导和自己手工操作的差别;第 5 章介绍目前使用最广泛的关系数据库;第 6 章是数据库的查询;第 7 章介绍数据库界面的设计。这一连串的内容都是设计一个数据库不可缺少的,希望能给读者以帮助。

感谢温宗昱先生的帮助,让我们的想法能够变成白纸黑字的书籍。另外同侪及老师的帮助也是功不可没的,再加上在撰稿期间同事间的合作、想法的交换及沟通十分顺畅,都是本书得以顺利完成的重要因素。

本书经过再三校对,希望将错误降到最少,然而笔者才疏学浅,如果书中有某些疏漏之处还请读者不吝来信指正。

庄宜璋 林更天

1996 年 8 月

目 录

序	
第 1 章 Visual FoxPro 3.0 中的数据库 ... 1	
1.1 概述	1
1.2 理解数据库	1
1.2.1 数据库的特性	2
1.2.2 数据库的外观	2
1.2.3 Visual FoxPro 的数据库	3
1.3 Visual FoxPro 环境介绍	4
1.4 本书章节安排	6
第 2 章 利用 FoxPro 建立数据库	7
2.1 Visual FoxPro 中的数据库	7
2.1.1 数据库与表	7
2.1.2 字段名称	7
2.1.3 字段类型介绍	8
2.1.4 建立数据库	9
2.1.5 建立表	11
2.2 学生成绩数据库结构	13
2.3 设置表的结构	14
2.4 修改表的结构	15
2.4.1 修改数据结构的方法	15
2.4.2 修改学生成绩表的数据结构	16
2.5 数据的输入及修改	16
2.5.1 数据的输入	16
2.5.2 数据的修改	19
2.6 数据的删除及恢复	19
2.6.1 For 命令的使用	20
2.6.2 While 命令的使用	21
2.6.3 恢复被删除的数据	21
2.7 小结	22
第 3 章 项目管理：建立自己的数据库 ... 23	
3.1 项目管理器简介	23
3.1.1 为什么要使用项目管理器	23
3.1.2 如何打开项目管理器	24
3.1.3 项目管理器的标签	25
3.1.4 项目管理器的显示方式	26
3.1.5 基本操作方法	28
3.1.6 项目管理器中的文件结构	30
3.2 项目管理的实际操作	32
3.2.1 打开项目管理器	32
3.2.2 加入文件	32
3.2.3 删除文件	34
3.2.4 浏览表	35
3.2.5 修改表结构	38
3.3 开发数据库程序	39
3.3.1 建立一个输入界面	39
3.3.2 数据输入界面的使用	44
3.3.3 建立菜单	48
3.3.4 编译程序	58
3.4 小结	60
第 4 章 向导的使用	61
4.1 学生个人档案数据库结构	61
4.2 Table Wizard	62
4.3 Form Wizard	70
4.4 报表向导	76
4.5 Report Designer	82
4.6 建立应用程序	88
4.7 小结	89
第 5 章 关系数据库	90
5.1 关系数据库	90
5.2 数据验证	92
5.3 关系数据库的建立	93
5.3.1 数据库结构	93
5.3.2 建立 Field-Level Validation Rule ...	95
5.3.3 初始值的使用	96
5.3.4 建立 Record-Level Validation Rule ...	97
5.4 表之间的关系	98

5.4.1 一对多关系	98	7.1.1 Form Designer 的工具条	144
5.4.2 一对一关系	99	7.1.2 Data Environment Window (数据 环境窗口)	145
5.5 索引的建立	99	7.1.3 Properties Window (特性窗口) ...	146
5.5.1 防止相同记录的重复输入	99	7.1.4 Code Window (程序代码窗口) ...	148
5.5.2 关系数据库的关键字	99	7.1.5 Form Controls Toolbar (控制对 象工具条)	148
5.5.3 建立索引	99	7.2 Form Designer 工具简介之二	155
5.6 建立关系及关系数据库的参照完整性 ...	103	7.2.1 Color Palette Toolbar (调色板 工具条)	155
5.6.1 设置关系	103	7.2.2 Layout Toolbar (版面设计 工具条)	156
5.6.2 维护关系数据库的参照完整性	104	7.2.3 Form Designer Toolbar	157
5.7 One-to-Many Form Wizard 的使用	108	7.3 改善学生基本数据输入界面	158
5.8 One-to-Many Report Wizard 的使用 ...	111	7.3.1 调整文本大小	159
5.9 小结	112	7.3.2 调整文本框大小	160
第 6 章 数据库查询	114	7.3.3 调整对象位置	161
6.1 建立业绩数据库	114	7.3.4 改变日期显示格式	161
6.1.1 数据库结构	115	7.3.5 设置 Tab Order	163
6.1.2 建立索引	115	7.4 改善成绩数据输入界面	164
6.1.3 建立关系	116	7.4.1 事件驱动	164
6.2 Query Wizard 的使用	117	7.4.2 使用 Code Window	164
6.2.1 查询实例一	118	7.4.3 程序说明	165
6.2.2 查询实例二	120	7.4.4 测试	166
6.3 Cross-Tab Wizard 的使用	121	7.4.5 其他修饰	167
6.4 Graph Wizard 的使用	125	7.5 Timer Control 的使用	167
6.5 Query Designer 的使用	127	7.6 小结	170
6.5.1 Query Designer Toolbar	128	附录 A 安装 Visual FoxPro	171
6.5.2 Query Designer Tabs	133	附录 B Visual FoxPro 函数	182
6.6 把视图作为查询的数据来源	139	附录 C Visual FoxPro 安装向导	186
6.6.1 建立视图	139		
6.6.2 把视图作为查询的数据来源	140		
6.7 小结	142		
第 7 章 界面设计	143		
7.1 Form Designer 工具简介之一	143		

第1章 Visual FoxPro 3.0 中的数据库

1.1 概述

数据库这个词相信大家一定都不陌生吧！就算不了解什么是数据库，也一定听说过。远在计算机出现之前，对于大量数据的处理，人们就已经有数据库的概念了。下面举个大家都熟悉的例子。

电话局的电话簿每个人都使用过。当你要查找林更天先生的电话号码时，绝对不会从电话簿的第一页开始逐一查看每一个名字。当然，只要你有耐心并且足够细心的话，这样做终究还是可以找到答案的，但是肯定会浪费不少时间。

通常你会先算出“林”字的笔划数，利用索引找到电话簿上开始记录所有姓林的人电话的那一页，然后再算出“更”的笔划，重复这个动作直到找到“林更天”为止。另外像查字典以及到图书馆里找书等都是类似的做法。这也就是数据库最基本的概念——将数据以有效的方式记录及存储，以方便将来的查找与处理。

然而不可否认，一般人对于大量数据似乎有一种恐惧感，下面这句话想必你也听到过吧，“看到这一大堆数字我头都大了，哪还有力气完成这个工作啊！”。的确，面对密密麻麻的数据真是令人望而却步。即使有时硬着头皮去做，也常常会无意犯下一些错误。例如看错一个字、少写一个零等等，这些小错误却往往会造成巨大的损失。

但是随着计算机的出现，数据库技术进入了新纪元，这个问题已经不再困扰我们了。有了计算机的帮助，人们不用再去面对堆积如山的文件了，取而代之的是友好的用户界面以及键盘、鼠标。而且以前为了保存庞大的数据文件需要一个有温度湿度控制的大房间，但是现在只需要一块比香烟盒大不了多少的硬盘就可以解决了。无论人力还是资金都节省了不少。

或许你还有一个疑问：计算机这个东西本来就不好懂，要用它设计一个数据库就更难了，这是专家的工作，不是一般人能胜任的！这句话或许在 Microsoft Visual FoxPro 3.0 版问世以前还是正确的，你必须具有程序设计语言的基础才能写出一个像样的数据库管理程序。然而全新的 Visual FoxPro 3.0 将完全改变你的这个想法，现在你只要会操作鼠标及键盘，利用它提供的各种向导 (Wizard)，就可以轻松地建立一个具有漂亮图形用户界面的数据库管理系统。这绝对不是夸大其词，随着本书的不断深入，你将会亲自体验到 Visual FoxPro 3.0 的易学易用及强大功能。

1.2 理解数据库

在本节开始前，我们首先要对数据库下一个定义：所谓数据库，是指一些相关数据的集合。数据之间必须具有某种程度的相关性才能为人们提供有用的信息，反之，毫无关系的数据放在一起只会使人头昏脑胀，更不用说给我们什么帮助了。而数据库就是要存储这些相互之间有关系的数据，并且提供一些好的方法让人们能够有效地找到需要的数据。

1. 2. 1 数据库的特性

一般来说，数据库具有下面三个特性。

1. 数据库必须能够反映某些事物

举个小例子：例如你的个人通讯录里记录着客户姓名及联系方法，通过这个通讯录可以很快找到客户的电话，向他推荐公司的新产品。

大的例子像气象台超级计算机的数据库里存储着大量各地气象观测站收集到的天气状况及卫星云图信息等，这些庞大的数据反映了当前气候的状况。分析这些复杂的数据后，气象台就可以对未来几天的天气进行预测了。

2. 数据库必须按照数据所具有的意义做系统的整理

正如本节一开始提到的，数据库里的各种数据必须具有相关性，而且对这些数据必须按照它们代表的意义进行系统的规划和整理，这样才能充分发挥数据库的功能。一个乱七八糟没有条理的数据库，无论里面的内容多么丰富也不能算是一个好的数据库。

3. 数据库是为特定目的建立的

这一点应该是很容易理解的。我们一定是因为某种需要才会花时间、精力建立一个数据库的，或许是为了方便查询，或许是为了保存数据，这些需要也就是这个数据库存在的原因。

通常一个数据库有其特定的使用对象。例如给员工使用的数据库、给科学家使用的数据库等等。当我们要建立一个数据库时必须同时考虑到它的目的和用户，这样才能设计出最理想并符合需要的数据库。

1. 2. 2 数据库的外观

数据库因其采用的数据模型（Data Model）不同而分成不同类型的数据库。目前应用最广泛的数据库是关系数据库。关系数据库的外观看起来就像是一个个表的集合，每一个表存储的是关于一个特定主题或者关系的数据，数据库用户可以选取一个表或者组合多个表的数据以获得符合自己需要的信息。

我们看一看关系数据库的例子。

表 1-1 到 1-3 的三个表，是某公司员工数据库中的三个表。从表 1-1 中我们可以知道该公司里每个员工的个人数据；表 1-2 告诉我们该公司的组织机构；表 1-3 则显示出该公司各个部门的分布情况。

表 1-1 员工表

姓 名	员工编号	性 别	工 资	部门代号
林更天	0001	男	35000	03
庄宜璋	0002	男	41000	03
温小维	0003	男	45000	01
苏薇薇	0004	女	38000	02

表 1-2 部门表

部门名称	部门编号	经 理
行政	01	0003
计划	02	0004
编辑	03	0002

表 1-3 部门位置表

部门编号	部门地址
01	上海
02	上海
03	北京
03	上海
03	天津

前面只将各个表分开来看，但事实上将各个表包含的信息综合起来看能告诉我们更多的事情：

例如从表 1-1 中，我们知道温小维所属部门的编号是 01，再从表 1-2 中可以查出编号 01 的部门是行政部门，继续查看表 1-3 还可以发现行政部门在上海市，因此我们就知道原来温小维在该公司的上海行政部门上班。

另外，如果我们要找编辑部的经理时，首先从表 1-2 中查到编辑部经理的员工编号是 0002，再回头查表 1-1，就可以查到原来经理是庄宜璋！基本上关系数据库整个外观及使用方式就是这样，并不是非常困难的（第 5 章中会提到怎样利用 Visual FoxPro 建立关系数据库）。

1.2.3 Visual FoxPro 的数据库

Visual FoxPro 基本上使用关系数据模型 (Relational Data Model)，因此我们利用 Visual FoxPro 创建的数据库看起来就像表 1-1 的样子。如图 1-1 所示，这是学生数据库里的一个表，表里的数据是学生各次考试的成绩。



学号	姓名	第一次月考	第二次月考	期末考
00001	王大亮	90.00	80.00	85.00
00002	李长江	30.00	20.00	45.00
00003	黄阿成	60.00	70.00	65.00
00004	林天才	90.00	95.00	99.00
00005	庄志成	80.00	90.00	85.00
00006	何伟俊	70.00	69.00	66.00
00007	谢大伟	55.00	40.00	60.00

图 1-1 Visual FoxPro 的表

从图 1-1 中可以发现，事实上 Visual FoxPro 的数据库和以前的关系数据库是一模一样的。下面将解释一些较常用到的术语：

(1) 表：一个数据库中 can 包含多个表，例如前面某公司的数据库中至少包含了三个表。

(2) 字段：在图 1-1 中垂直的一列称为一个字段，而表最上方的一行称为“字段名称”，因此第一列叫做学号字段，第二列叫做姓名字段，其余类推。

(3) 记录：除了第一行的字段名称外，横的一行就称为一条记录。因此王大亮是一条记录，李长江也是一条记录。

(4) 关键字 (Key): 关键字是用来区别两条记录的字段 (或者字段组合)。因为我们不能保证表中每一个学生的数据都不一样, 例如两个同名学生考出一模一样的成绩, 所以就需要一个能区别两条记录的字段。在图 1-1 中, 关键字是学号字段, 因为每个学生的学号都是不同的。

1.3 Visual FoxPro 环境介绍

本节的内容适合初学 Windows 系统的读者。如果你已经用过 Windows 系统或者 Windows 系统的套装软件, 可以略过这一节, 跳到 1.4 节。

在正式使用 Visual FoxPro 之前, 我们首先看一下 FoxPro 的工作环境及其术语。熟悉这些之后, 将来使用 Visual FoxPro 设计数据库就能够得心应手。图 1-2 就是 Visual FoxPro 的工作环境。

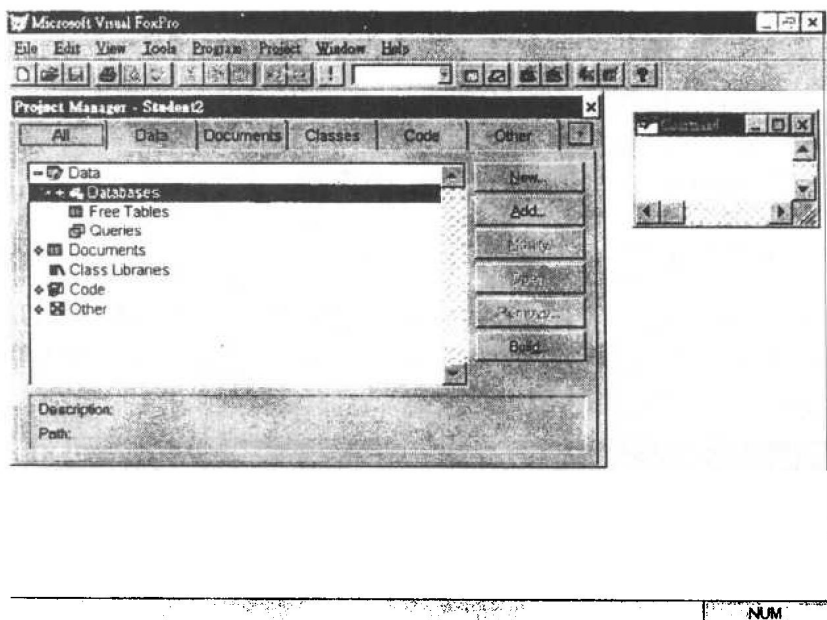


图 1-2 Visual FoxPro 工作环境

(1) 主菜单: 在图 1-2 的上方有一排 File、Edit、View 等选项构成的一行, 这一行就是主菜单。你可以试着将鼠标光标移到任何一个选项上, 然后按下鼠标左键, 这时会出现一个下拉式菜单, 里面有更多的选项供你选择, 如图 1-3 所示。每一个菜单项都是对应于当前光标所在选项, 例如图 1-3 即为 FoxPro 提供关于文件 (File) 的所有功能。

(2) 工具条: 在主菜单的下方有一系列按钮, 每一个按钮代表一项功能。利用这些按钮可以快速执行某些功能, 而不需要通过主菜单。你可以将鼠标光标停在这些按钮上不动, 很快按钮旁边就会出现提示文字告诉你这个按钮的功能是什么。

(3) 工作区: 工具条下面的一大块空白区域就是工作区, 以后我们所有的编辑操作都在这上面进行。例如图 1-2 就是在工作区里打开了一个项目 (第 3 章会有关于项目的讨论) 进行编辑。

另外当在工作区中已经打开文件时, 可以在适当的地方 (打开的文件上) 按下鼠标右键,

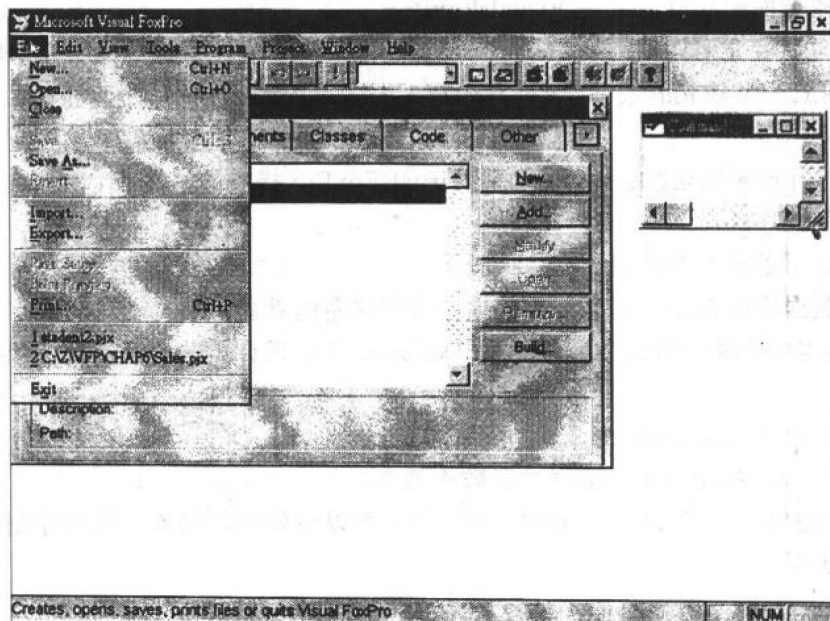


图 1-3 主菜单及下拉式菜单

这时会出现一个弹出式菜单提供关于编辑这个文件的各项功能，如图 1-4 所示。

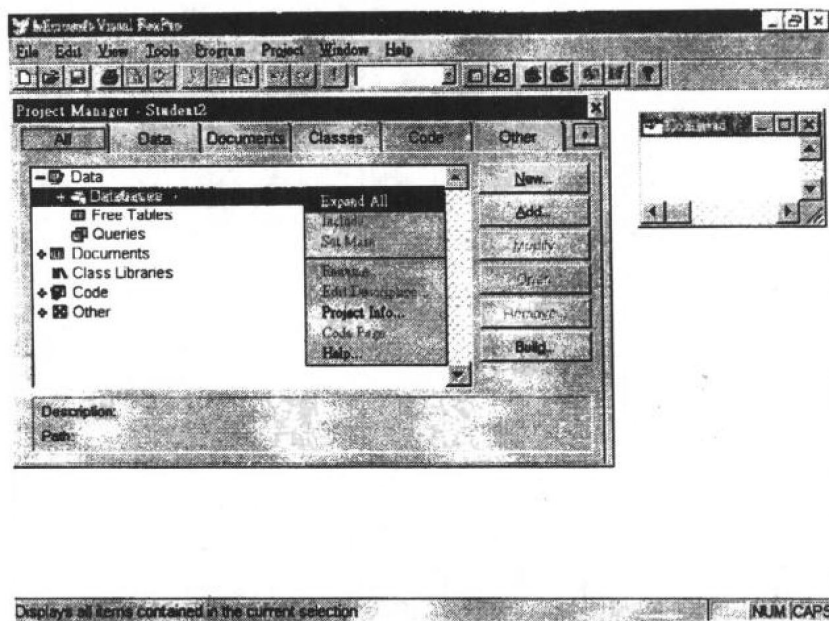


图 1-4 弹出式菜单

使用 Visual FoxPro 的过程中最常用到的大概就是上述三个部分，其他功能在后面的章节中遇到时再作说明。

1.4 本书章节安排

本章的最后，我们要说明本书的结构及章节安排，作为读者使用本书的指导。

第1章：数据库简介以及了解 Visual FoxPro。

第2章：向读者介绍如何利用 Visual FoxPro 提供的功能，管理、维护一个数据库。

第3章：建立一个独立的数据库，使其脱离 Visual FoxPro 成为一个真正的数据库应用程序。

第4章：利用向导建立数据库。向导是 Visual FoxPro 提供的好帮手，利用向导可以缩短开发数据库应用程序的时间。

第5章：介绍各式各样的向导。

第6章：数据库的查询，这是一个数据库系统必备的功能。

第7章：数据库界面的设计。通过 Form Designer 可以设计出一个具有个人风格而且友好的用户界面。

附录 A：介绍 Visual FoxPro 3.0 的安装步骤。

附录 B：Visual FoxPro 3.0 提供的函数库列表。

附录 C：介绍 Visual FoxPro 3.0 的安装向导，可以将你的数据库应用程序制作成安装盘供其他人安装使用。

第2章 利用 FoxPro 建立数据库

以前的数据库软件几乎都是采用命令方式让用户输入命令进行操作,因此我们必须记忆一大堆长短不一的命令,并且将这些命令做有效的排列组合以满足我们的需要。但是这种方法往往给初学者带来很多困难,因为不仅命令记忆困难,如何将这些命令做有效的组合以完成要求更是需要积累经验。

随着图形用户界面(GUI)的兴起,越来越多的软件已经抛弃了利用命令操作的方式,改用鼠标加上经过精心设计的图形用户界面作为操作界面了。有鉴于此,Visual FoxPro 也将数据库的设计及使用引入了 GUI 环境,它提供了一个非常友好的用户界面,用户只需移动鼠标选取需要的东西,再加上一点点键盘输入就可以轻松地做出以前必须辛辛苦苦写一个程序才能完成的功能,真正达到了事半功倍的效果。

2.1 Visual FoxPro 中的数据库

2.1.1 数据库与表

在第1章我们花了不少篇幅介绍什么是数据库,相信读者对于数据库已经有了初步的了解!接下来的章节我们就要亲自动手建立一个真正的数据库。希望通过建立数据库的过程使读者更加熟悉什么是数据库,进一步合理地设计出符合自己需要的数据库。

在这里让我们再对 Visual FoxPro 的数据库下一个简单的定义:数据库是由一群有意义且有组织的数据组成的。通过数据库我们可以加入一些新的数据、删除过时的或者不必要的数据、更新数据的内容,当然我们也可以随时取出这些数据帮助我们做分析、决策。

在 Visual FoxPro 中数据库称为 Database。为了方便、有效地管理数据库,一个大型数据库中包含的数据往往被分成一个个不同的表(Table)。如表 2-1 的学生成绩单就是一个表。一个 Table 文件可以细分成两个部分,其中一个部分用来定义输入数据的格式。另外 Table 文件是实际存储数据的地方。

表 2-1 学生成绩单

座 号	姓 名	语 文	英 语	数 学
1	李长江	70	82	65
2	黄阿成	93	77	80
3	林天才	78	70	71
4	庄志成	89	84	79
5	何伟俊	69	71	56
6	谢大伟	73	78	67

2.1.2 字段名称

如同表 2-1 所见到的例子,一个 Table 文件看起来就像是一个表格,表格里每一列代表不

同的意义。如座号、姓名及语文、英语、数学等各科成绩。每一列分别记录关于某个学生的各种数据。在数据库中，我们将每一列称为一个字段（Field），每一行则称为一条记录（Record）。

不同字段里通常记录着关于同一条记录的不同数据。如果用较为正式的说法，一个 Table 文件里具有不同的数据格式。那么什么是数据格式呢？数据格式是指输入 Table 文件的每一条记录（Record）中具有哪些字段以及各个字段的名称、数据类型、长度等等。下面我们对这些术语做详细的介绍。

前面刚刚提到过，在 Visual FoxPro 中每个字段是指表中垂直的一列，通常为了有效地管理及维护这个表，我们必须为每一列取一个名称，这个名称就称为“字段名称”。Visual FoxPro 中允许的字段名称最长是 128 个字符，而且第一个字符必须为英语字母、下划线或者汉字，其余的字符可以是字母、数字、下划线、或者汉字，但是中间不能有空格。表 2-2 中有一些正确及错误字段名称的例子。

表 2-2 正确及错误的字段名称

正确的字段名称	错误的字段名称
学生姓名	lst-name
name	first name
-name	name #

2.1.3 字段类型介绍

Table 文件中的每一个字段（也就是每一列）中除了要给定字段名称外，还必须指定字段类型。字段类型是指输入数据必须具备的格式，例如日期、字符串或者整数等。Visual FoxPro 总共提供了 13 种字段类型，根据存储的数据类型基本上可以将这 13 种类型分为字符型、数值型、日期时间型以及其他四种。在设计数据库时必须根据要处理的数据选择适当的字段类型。以下我们就针对各种字段类型简单地说明其特性及用法。

1. 字符型

属于字符型的字段别有 Character、Memo、Character (Binary)、Memo (binary) 四种。

(1) Character：是用来存储字符、空白、标点符号以及不用于数学运算的数字数据，例如名字、住址、电话等等。如果一个字段的类型是 Character，则这个字段的数据长度可以从 1 到 254 个字节长。如果没指定，系统预设的长度为 10 个字节。但这是针对英语字母而言，一个汉字的长度等于两个英语字母，所以如果我们要存储的是汉字而且长度为 3，那么必须将字段长度设置为 6 个字节。

(2) Memo：存储的数据基本上和 Character 差不多，但是它有一个特点，就是存储的长度不固定，只要存储空间足够就可以了。但是当你将一个字段类型设置为 Memo 时，你会发现它的长度固定为 4 个字节！而我们前面刚刚说它的长度不固定，似乎有些互相矛盾。实际情况是 Visual FoxPro 所指的长度为 4 字节的数据是一个指针，这个指针指向一个文件，它所指的文件才是真正存储数据的地方，而且这个文件的名称和 Table 文件一样，但扩展名则为 FPT。

(3) Character (binary) 和 Memo (binary)：其用法与 Character 和 Memo 类似，只是其所存储的数据不会因 Code Page 的不同而做转换。

Code Page 是一个字符和其相应内码的对照表,它是系统在显示数据时的参考依据。例如我们在数据库的表里输入英语字母 C,这个字符在计算机里实际存放的是数值 67。当打开表后, Visual FoxPro 会根据这个表使用的 Code Page 到该 Code Page 里找出数值 67 对应的是哪一个字符,然后将该字符显示在屏幕上。所以相同的数值但是 Code Page 不同显示出来的字符就不相同。

2. 数值型

属于数值型的字段类型有 Numeric、Currency、Integer、Float、Double 五种。

(1) Numeric: 就是一般我们熟悉的包含小数部分的数字数据,例如分数、工作时间、身高等等。它是由数字、正负号、小数点组成的。当然如果数据是正数而且没有小数部分,正负号和小数点是可以不要的。Numeric 的长度最长可以达到 20 个字节。

(2) Currency: 用于存储货币数字,其长度固定为 8 个字节。所以能够表示的范围介于-922337203685477~922337203685477.5807 之间。

(3) Integer: 用于存储整数数据,其长度固定为 4 个字节,可以表示的数值范围介于-2147483647~2147483646 之间。

(4) Float: 和 Numeric 相同,都是用来表示浮点数(含小数位数的数值)的。那么为什么要有两个相同的字段类型呢?最主要的目的是为了保证兼容性,因为一般的系统都将存储浮点数的类型称为 Float。

(5) Double: 是用来存储比 Numeric 及 Float 更精确数值的数据。顾名思义,它的长度是 Numeric 的两倍,也就是 8 个字节,可表示的数值范围则介于 $\pm 4.94065645841247E-324 \sim \pm 1.79769313486232E308$ 之间。

3. 日期时间型

属于日期时间型的有 Date 和 DateTime 两种。

(1) Date: 用于存放日期数据,例如生日、缴费日期等。其长度固定为 8 个字节,系统预设格式为 YYYY/MM/DD (年/月/日)。如果我们有其他需要,可以通过 Tools/Option 将其设置成不同的日期格式,这部分稍后将做更详细的说明。

(2) DateTime: 除了存放日期之外,还加上了时间。因此它可以用在需要比日期更精确的场合,像考试时间、开会时间等。其长度也固定为 8 个字节。

4. 其他类型

我们把 Logical 和 General 两种类型归为其他类型。

(1) Logical: 长度固定为 1 个字节,只能存放 T 或者 F,分别表示逻辑上的“真”与“假”。这种字段类型通常表示决定后的结果,例如学科成绩的及格与否、方案的通过与否等等。

(2) General: 是针对 Windows 提供的 OLE 对象而设的,这些对象包含图形、声音、电子表格、Word 文档等对象。和 Memo 字段一样,它也存储 4 个字节的指针,这个指针指向 FPT 文件中存放 General 数据的位置。

2.1.4 建立数据库

下面我们要示范如何建立一个叫做“Student”的数据库,而且会一步一步地(step-by-step)加以说明,希望读者能在最短的时间内学会如何利用 FoxPro 建立一个数据库。

步骤一：将鼠标光标移动到 Visual FoxPro 窗口上方主菜单最左边的 File 选项上，按一下鼠标左键，这时会出现一个下拉式菜单，如图 2-1 所示。接下来在这个下拉式菜单内把鼠标光标移到 New 菜单项上按一下鼠标左键。为了方便起见，以后在我们提到相似情况时就用“File/New”表示，例如“Tools/Option”表示在主菜单的 Tools 选项上按一下鼠标左键，接下来在出现的下拉式菜单中用鼠标左键在 Option 上按一下。

1. 执行 File/New

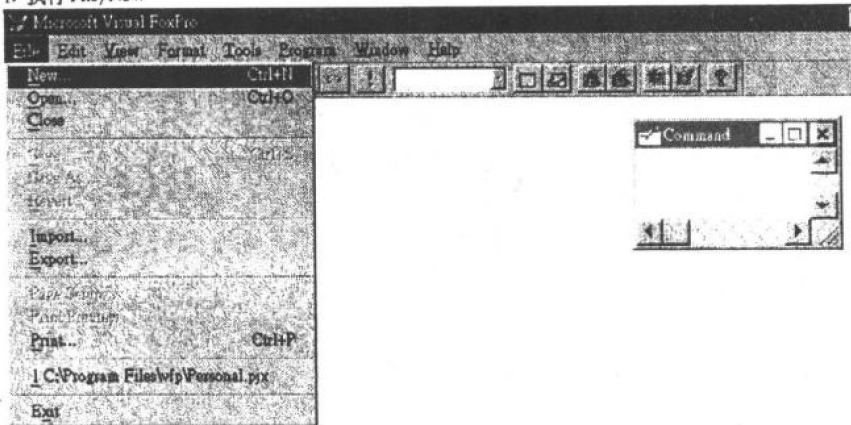


图 2-1 选择“File/New”

步骤二：完成步骤一后，会出现一个如图 2-2 所示的“New”对话框。将鼠标光标移到左侧的“FileType”栏中选择“Database”选项（即将鼠标光标移到 Database 旁边的小圆圈上按一下鼠标左键，这时会发现小圆圈中间多了一个黑色的圆点）。完成上面的步骤之后再用鼠标左键在右侧的“New File”按钮上按一下。

2. 选取 Database 按钮后按下 New File 按钮

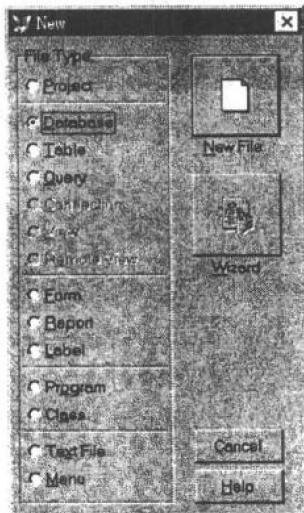


图 2-2 “New”对话框

步骤三：这时出现了一个叫做“Create”的对话框，这个对话框要求输入一个 Database 名

称, 并将这个 Database 以输入的名称作为文件名存储到硬盘中。在本例中的数据库名称为“Student”, 因此我们首先删除在“Enter Database”文本框中 Visual FoxPro 预设的数据库名称, 然后再输入“Student”, 完成后按下“保存”按钮即可, 如图 2-3 所示。

3. 输入 Student 并按下保存按钮

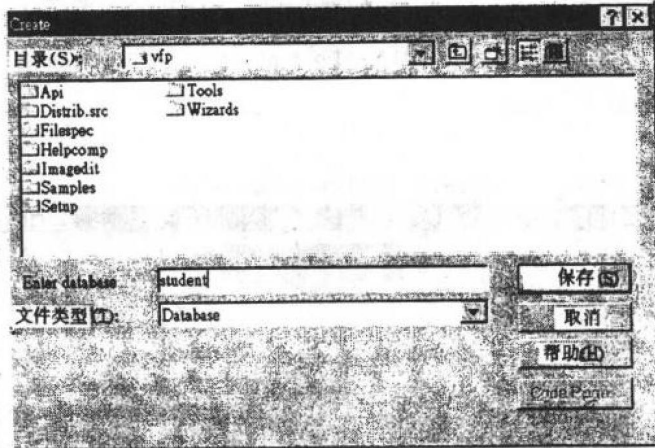


图 2-3 “Create”对话框

按下“保存”按钮之后, Visual FoxPro 就会帮助我们建立一个新的数据库, 如图 2-4 所示。

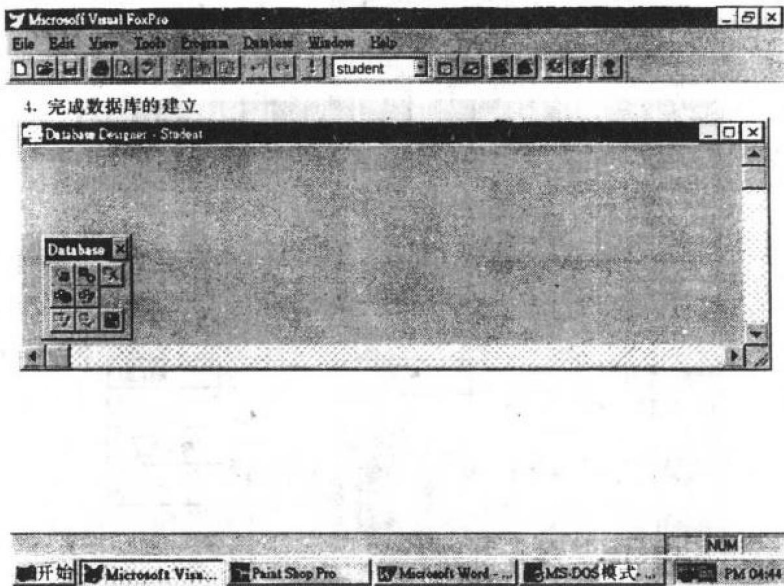


图 2-4 建立一个新的数据库

2.1.5 建立表

完成了上述三个步骤后, 将会出现如图 2-4 的画面。我们已经建立了一个名叫