

马燕林 吴靖 林琼 等编著

数据库管理 信息系统

Visual FoxPro 6.0

1.138FO



经济科学出版社

411

TF-2000-551

M15

数据库管理信息系统

——Visual FoxPro 6.0

马燕林 吴靖 林琼等编著

经济科学出版社

责任编辑:王 丹
技术编辑:李长建

数据库管理信息系统——Visual FoxPro 6.0

马燕林 吴靖 林琼等编著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址:北京海淀区万泉河路 66 号 邮编:100086

总编室电话:62541886 发行部电话:62568485

网址:www.esp.com.cn

电子邮件:esp@public2.east.net.cn

北京天宇星印刷厂印刷

新路装订厂装订

787×1092 16 开 15.75 印张 380000 字

2000 年 8 月第一版 2000 年 8 月第一次印刷

印数:0001—5000 册

ISBN 7 - 5058 - 2300 - 0/F·1692 定价:28.20 元

(图书出版印装问题,本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

编 著 说 明

在信息化的社会中,信息、技术和知识的大量生产、传播及应用服务,已经可以和物质产品的生产、运输和服务相比拟。而现代科学技术的飞速发展,不仅改变了我们生存的世界,而且也改变了人类的生活。作为 21 世纪的学子,应该站在时代发展的前沿,掌握现代科学技术知识,以适应社会发展的需要。

为了及时跟踪计算机软件的发展,及时更新计算机教学的内容,在总结多年数据库管理软件教学经验的基础上,我们参照国家教委文科类计算机应用信息系统教学大纲和 2000 年北京地区普通高校非计算机专业计算机应用水平测试大纲中关于数据管理软件 FoxPro 的使用编写了这本教材。

Visual FoxPro 6.0 是 Microsoft 公司推出的程序开发工具软件 Visual Studio 6.0 的重要成员之一,是新一代数据库管理系统的杰出代表。它不仅可以简化数据库的管理,而且还提供了集成化的系统设计工具和向导,拥有支持面向对象程序设计的数据库语言,使得应用程序的开发流程更为合理。本教材就是以 Visual FoxPro 6.0 作为讨论对象,重点介绍了以下内容:

1. 数据库管理系统的基本知识
2. 自由表的建立和维护
3. 数据库的操作和应用
4. 结构化程序设计方法
5. 面向对象程序设计的实现

本教材的作者均具有多年的教学实践经历和丰富的教学经验,整个教材结构安排合理,由浅入深、图文并茂,并配有详细的实例和习题,适合于大专院校学生教学及自学使用,也适合于计算机用户和计算机初学者使用。

教材共分上、中、下三篇,其中上篇由林琼副教授主持编写,中篇由吴靖副教授主持编写,下篇由马燕林副教授主持编写,范晓东、郑风、郭永青、许伟、王淑琴、刘秉琦、杨小强、马林、周力田、贾士勇、刘艳滨、孙卓、李立辉、史新立、刘志涛、曹晨光、胡雪燕、胡小刚、李光、杨薇等同志参加了本书的编写工作。录入、编辑和排版工作由孙小莉、王容、李铁山、高鹏怀、张素棉、高利珍、徐伟平等同志完成。

由于计算机技术发展日新月异,加之我们水平有限,书中难免会存在一些不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见,以便将来修订时改进。

本书出版过程中,得到了各级领导和相关部门的大力支持与帮助,作者在此表示衷心地感谢!

编 者
2000 年 7 月

目 录

上篇 Visual FoxPro 基础知识.....	1
第一章 数据库的基本概念.....	2
1.1 数据与信息.....	2
1.1.1 数据.....	2
1.1.2 信息.....	2
1.1.3 数据处理.....	3
1.2 数据库及数据库管理系统.....	4
1.2.1 数据库.....	4
1.2.2 数据库管理系统.....	5
1.2.3 数据库系统.....	5
1.2.4 数据库应用程序.....	6
1.3 关系型数据库的三种基本操作.....	7
第二章 Visual FoxPro 6.0 中文版简介.....	8
2.1 Visual FoxPro 6.0 中文版功能概述.....	8
2.1.1 面向对象的编程能力.....	8
2.1.2 独特的事件处理.....	9
2.1.3 即时的测试与调试.....	9
2.1.4 支持客户机/服务器应用程序.....	9
2.1.5 互操作性和 Internet.....	10
2.1.6 Visual FoxPro 6.0 的兼容性.....	10
2.2 Visual FoxPro 6.0 中文版主要性能指标.....	10
2.3 Visual FoxPro 6.0 中文版的文件类型.....	11
2.4 Visual FoxPro 6.0 中文版的安装、启动与退出.....	12
2.4.1 Visual FoxPro 6.0 的安装环境.....	12
2.4.2 系统安装.....	12
2.4.3 启动和退出.....	14
2.5 Visual FoxPro 6.0 中文版窗口介绍.....	15
2.5.1 主菜单.....	15
2.5.2 工具栏.....	16
2.5.3 项目管理器.....	16
2.5.4 主要配置选项.....	17
第三章 Visual FoxPro 6.0 中文版基础知识.....	18
3.1 数据类型.....	18
3.2 数据存储方式.....	22
3.2.1 常量.....	22
3.2.2 变量和数组.....	23
3.2.3 字段与记录.....	24

3.2.4 对象与类	25
3.3 运算符	26
3.3.1 字符运算符	26
3.3.2 算术运算符	27
3.3.3 关系运算符	27
3.3.4 逻辑运算符	28
3.3.5 运算符的优先级	28
3.4 表达式	28
3.4.1 算术表达式	29
3.4.2 字符表达式	29
3.4.3 关系表达式	30
3.4.4 日期表达式	30
3.4.5 逻辑表达式	31
3.4.6 名表达式	32
3.5 函数	32
3.5.1 数值函数	32
3.5.2 字符函数	35
3.5.3 日期和时间函数	37
3.5.4 转换函数	38
3.5.5 数据库及其测试函数	39
3.5.6 返回函数结果的四种方法	43
3.6 Visual FoxPro 的三种基本操作	44
3.6.1 菜单方式	44
3.6.2 单命令执行方式	44
3.6.3 命令文件方式	45
3.6.4 命令格式及书写规则	45
习 题	48
中篇 Visual FoxPro 基本操作	51
第四章 表的基本操作	52
4.1 表结构的创建和维护	53
4.1.1 创建表结构	53
4.1.2 修改表结构	58
4.1.3 显示表结构	60
4.1.4 复制表结构	61
4.2 表记录的输入和维护	61
4.2.1 表的打开和关闭	61
4.2.2 编辑和追加记录	62
4.2.3 记录定位	71
4.2.4 删除记录	76
4.2.5 修改记录	78

4.3 显示和复制数据.....	81
4.3.1 显示数据.....	81
4.3.2 复制数据.....	82
4.4 数组及相关命令.....	84
4.4.1 数组.....	84
4.4.2 数组操作命令.....	86
4.5 内存变量操作.....	89
4.5.1 内存变量的赋值.....	89
4.5.2 显示内存变量.....	89
4.5.3 保存内存变量.....	90
4.5.4 恢复内存变量.....	90
4.5.5 释放内存变量.....	91
4.6 常用辅助命令.....	91
4.6.1 常用的环境设置命令.....	91
4.6.2 常用的辅助命令.....	93
4.6.3 文件操作.....	94
第五章 数据处理.....	96
5.1 排序.....	96
5.2 索引.....	97
5.2.1 索引和索引文件.....	97
5.2.2 建立索引.....	99
5.2.3 索引文件的打开和关闭.....	104
5.2.4 重新索引.....	105
5.2.5 索引查找.....	107
5.3 数据统计.....	108
5.3.1 计算数值型字段的均值.....	108
5.3.2 数值型字段求和.....	109
5.3.3 记录数统计.....	109
5.3.4 记录分类汇总.....	110
5.4 多表操作.....	111
5.4.1 多工作区操作.....	111
5.4.2 表之间的关联.....	114
5.4.3 表的自关联.....	119
第六章 数据库和查询.....	121
6.1 项目管理器.....	121
6.1.1 创建新项目.....	121
6.1.2 数据和文档选项卡.....	122
6.1.3 项目管理器的使用.....	123
6.1.4 定制项目管理器.....	124
6.1.5 项目管理器应用实例.....	125

6.2 数据库	126
6.2.1 主索引和表间永久关系	127
6.2.2 表之间的关系	128
6.2.3 数据库示例图解	130
6.3 查询	130
6.3.1 创建查询	131
6.3.2 定义结果	132
6.3.3 组织输出结果	134
6.3.4 运行查询	134
6.4 视图	134
6.4.1 创建视图	135
6.4.2 视图应用实例	136
习 题	137
下篇 Visual FoxPro 程序设计	139
第七章 程序设计基础	140
7.1 程序设计的基本操作	140
7.1.1 程序设计的基本内容	140
7.1.2 Visual FoxPro 程序的组成及其书写规则	141
7.1.3 Visual FoxPro 程序的建立和编辑	141
7.1.4 Visual FoxPro 程序的运行	143
7.1.5 结构化程序设计的基本结构	144
7.2 程序设计中的常用命令	146
7.2.1 输入命令	147
7.2.2 输出命令	151
7.2.3 其他命令	154
7.3 分支结构程序设计	155
7.3.1 单分支结构程序设计	155
7.3.2 双分支结构程序设计	156
7.3.3 多分支结构程序设计	161
7.4 循环结构程序设计	163
7.4.1 条件循环 DO WHILE...ENDDO	163
7.4.2 计数循环 FOR...ENDFOR NEXT	167
7.4.3 扫描循环 SCAN...ENDSCAN	169
7.4.4 循环辅助语句	171
7.4.5 循环控制结构的常用控制方式	172
7.4.6 多重循环	174
7.5 过程及过程文件	177
7.5.1 外部过程及其调用	177
7.5.2 过程文件及内部过程的调用	179
7.5.3 过程的嵌套	181

7.5.4 过程调用中的参数传递	183
7.5.5 自定义函数及其应用	189
7.6 窗口技术	190
7.6.1 窗口的定义、激活和关闭	191
7.6.2 窗口的其他操作	193
第八章 菜单设计	194
8.1 系统菜单概述	194
8.2 利用菜单设计器设计菜单	195
8.3 利用菜单命令设计菜单	201
8.3.1 水平菜单设计	201
8.3.2 弹出式菜单设计	205
8.3.3 组合式菜单设计	206
8.3.4 与菜单设计有关的几个函数	208
第九章 表单设计	210
9.1 建立表单	210
9.1.1 用表单设计器建立表单	210
9.1.2 用表单向导建立表单	210
9.2 表单的基本操作	219
9.2.1 修改表单	219
9.2.2 运行表单	220
9.2.3 设置数据环境	220
9.2.4 为表单添加控件	223
9.3 表单应用实例	227
习 题	238

上篇 Visual FoxPro 基础知识

数据是我们日常生活和工作中经常能够遇到，几乎时刻不能缺少的对事物的一种描述，数据的特点是自然而又散乱的。由于许多数据经过加工整理之后，便成为对决策有用的信息，因此我们有必要筛选出这样的一些数据。

对数据进行收集、筛选、加工和运用是数据库管理系统的各种功能，而 Visual FoxPro 又是一种非常实用的数据库管理系统。本篇将对数据库管理系统的基本概念进行说明，并介绍 Visual FoxPro 的基础知识。

本篇内容包括三章：

第一章 数据库的基本概念

第二章 Visual FoxPro 6.0 中文版简介

第三章 Visual FoxPro 6.0 中文版基础知识

第一章主要介绍数据、信息、数据处理、数据库、数据库管理系统和数据库系统等与数据库有关的基本概念和原理。

第二章介绍 Visual FoxPro 6.0 中文版的基本功能、主要性能指标、文件类型、系统的安装、启动和退出，以及 Visual FoxPro 6.0 中文版的主窗口。

第三章是上篇的主要内容，介绍了 Visual FoxPro 6.0 的基础知识。如数据类型、常量、变量、数组、表达式、函数、命令结构、操作方式等基本概念和原理。

第一章 数据库的基本概念

1.1 数据与信息

自从 1946 年第一台电子计算机诞生以来，在半个多世纪的时间里，计算机的发展速度之快，应用之广泛，是其他任何技术所无法比拟的。出现这种情况的一个很重要的原因，就在于电子计算机在信息处理方面具有非常大的潜力，而对信息问题的重视又是我们所处时代的显著特征。

如果站在现代自然科学的角度来观察，信息代表着物质与能量在空间和时间中分布的不均匀程度。在经济研究的整个过程中，信息的精确内核则包容在大量的数据当中。因此我们有必要对数据和信息这两个概念加以解释，找出这两个概念的异同点。

1.1.1 数据

在日常生活和工作中，常常需要对客观事物进行描述。由于描述的对象千变万化，使用的符号多种多样，因此如何描述这些客观事物，便成为人们关注的问题。于是引进了数据的概念。数据是对客观事物的一种描述形式，是指可以被记录和识别的各种符号，如语言、文字、数字、图像等。例如，用来表示事物数量的数字；用来表示时间的日期；用于表示文字的字符等都是数据。所以，数据不仅包括从数量上对事物的描述，而且包括从文字上对事物的描述。也就是说，这里所说的数据并不仅限于数值类型的数据。

1.1.2 信息

人们通常所说的数据与信息有相似之处，但这二者却不能完全等同。信息本身属于抽象的范畴，一般来讲，信息是经过加工处理能够对人们的决策过程产生影响的数据。按照信息论中对信息量的定义，只有能够导致不确定性降低的那部分内容才能称得上是严格意义上的信息。换句话说，我们日常大量接触、处理的只是数据。从这些数据中，经过提纯筛选和综合加工，才能萃取出信息。

信息和数据有一定的区别，信息是观念性的，数据是物理性的，信息来源于数据，是对数据加工处理的产物。而经过加工处理之后所得到的信息仍以数据的形式出现，所不同的是，信息通过决策体现其自身的价值。我们可以根据以下几点对数据和信息的关系加以理解：

1. 信息是数据加工的结果。
2. 数据是信息的具体表现形式，信息是数据的有意义的表现。
3. 信息是反映客观事物的数据，它体现了人们对某一事物的认识 and 了解。
4. 信息是与决策密切相关的数据，正确的决策必须依据足够可靠的信息。

1.1.3 数据处理

如前所述，在我们的日常生活和工作中，数据无处不在。而随着生产社会化程度的提高和科学技术的发展，信息的需求量也在不断增加，因此对数据处理的要求便显得越发重要起来。

所谓数据处理，就是指对数据进行收集、存储、传输、加工和输出的整个过程，其目的是从大量杂乱无章的数据中，提取有用的信息，从而辅助人们进行正确的决策。

1. 数据的收集

数据是多种多样的，存在的形式也是五花八门。在数据处理的过程中，应当首先用某种方式记录下这些数据，并将其转化成为数据处理系统所需要的形式。数据收集工作是整个数据处理的基础。

2. 数据的存储

数据经过整理和加工之后，将成为对管理有用的信息，数据处理过程中应合理地存储这些信息。有时需要存储的数据和信息量非常大，因此数据的存储就成为很复杂的问题了。

数据存储必须考虑数据的安全性、冗余度的大小、信息的内在联系、数据的一致性是否能够保证等问题。因此在数据存储中，存储的方式也是非常重要的。常用的方法有物理存储和逻辑存储两种。

所谓物理存储是指将数据存放在适当的介质，如存放在纸张或磁盘上。而逻辑存储是指按照数据的内在联系及使用方式，把大量的数据组织成合理的结构，从而提高查找或输出速度，如按年龄大小排序等。

3. 数据的传输

在整个数据处理过程中，从数据收集到输出信息的全部流程，都包含着数据的传输，因此必须考虑数据的传输速度及其准确程度。

4. 数据的加工

为了满足管理的需要，数据必须进行加工处理，从而得出有利于决策的综合信息。数据加工的范围很大，从简单的分类、计算和排序，到复杂的模型建立、调试和使用。数据的加工处理能力是衡量数据处理功能强弱的一个重要方面。

5. 数据的输出

数据处理的目的是为管理人员提供信息，输出信息的格式也是非常重要的。所以，数据处理系统输出方式的完善程度，输出结果的可利用与否，同样是评价数据处理功能的重要标准之一。

1.2 数据库及数据库管理系统

1.2.1 数据库

数据是信息的原始形式，人类对数据进行处理最终得到有利于决策的信息。而人类进行数据处理经历了三个阶段，即：手工处理阶段、机械处理阶段和计算机处理阶段。

数据处理的中心问题是数据管理，在计算机数据处理阶段，数据管理技术随着计算机硬件和软件技术的发展而不断发展着。而数据管理技术的发展，也可以分为三个阶段：人工管理阶段、文件管理阶段和数据库管理阶段。

数据库技术是 20 世纪 60 年代初发展起来的计算机软件的一个重要分支。它大大地促进了数据处理技术的发展。顾名思义，数据库是存储数据的“仓库”，但它的存储方式却不是杂乱无章的，而是按照一定的结构进行存储。因此，可以把数据库定义为：按一定结构存储在计算机中的相关信息的集合，其英文名字为 Database。

数据库存储数据的结构主要有以下三种：关系型结构、层次型结构和网状结构。与之相对应便有三种不同形式的数据库，即：关系型数据库、层次型数据库和网状数据库。本书所讲述的是目前比较常用的关系型数据库。

关系型结构是将数据结构及其联系用一张二维表的形式来描述，即关系表。二维表中的每一行称为一条记录，每一列称为一个字段。关系结构的主要特点表现在它对数据描述的统一性上，即描述的对象和对象间的联系必须且只能用关系来表示。

在实际工作中，我们可能会遇到下面的问题。表 1-1 显示的是一张某单位职工的基本情况表，这张表就是一个二维表形式的关系结构。

表 1-1 某单位职工基本情况表

编号	姓名	性别	出生日期	工作日期	基本工资	党员	职称	简历
1001	张阳	女	12/11/1966	07/01/1988	987.23	.T.	工程师	
1002	王林	男	03/11/1950	12/01/1971	1024.80	.T.	高工	
1003	何立中	女	05/13/1960	07/14/1985	1124.10	.T.	高工	
1004	关山	男	07/08/1980	01/15/2000	690.00	.F.	助理工程师	
1005	王涛	女	05/13/1978	06/25/1999	780.50	.F.	工程师	
2001	刘山*	男	08/23/1971	07/08/1993	856.56	.F.	会计师	
2002	李长海	男	05/26/1956	08/30/1980	789.89	.T.	会计师	
2003	赵小宁	女	08/18/1972	07/15/1995	568.50	.F.	助理会计师	
2004	陈杰	男	09/15/1952	01/05/1975	1124.10	.T.	高级会计师	
2005	李晓东	男	01/07/1978	02/25/2000	655.80	.T.	助理会计师	

一张二维表必须满足以下条件才能构成关系结构：

1. 表中不允许有重复的字段名。
2. 表中每一列（字段）的数据类型必须相同。
3. 表中列（字段）的顺序可以任意交换。
4. 表中不允许有两条完全相同的记录。
5. 记录的次序也可以互相交换。

6. 表中的每一个元素（行与列的交点）必须是不可分的数据项。

1.2.2 数据库管理系统

所谓数据库管理系统是用来帮助用户在计算机上建立、使用和管理数据库的软件系统，英文简称 DBMS (Data Base Management System)。从某种意义上讲，数据库管理系统起着用户程序与数据库数据之间的管理作用，所以说数据库管理系统是数据库系统的核心部分，它的功能强弱是衡量数据库系统性能优劣的主要因素。

数据库管理系统的最大优势在于它对数据的管理，它使得数据独立于具体的应用程序而被单独地组织起来，成为各种应用程序的共享资源。例如，在一般的表格处理软件中，数据和表格是一个整体，而各个表格都有属于自己的数据，其中的许多数据项是重复的，这就造成了大量的数据冗余，增加了数据重复输入的工作量，同时加大了计算机存储空间浪费和数据出错的可能性。数据库管理系统便能够对数据库结构和内容进行统一的管理，同时将数据库和其应用程序有机地结合起来，达到最终服务于用户的目的。

一般说来，它包括以下功能：

1. 定义数据库

包括全局逻辑数据结构的定义，局部逻辑数据结构的定义，存储结构定义，保密定义以及信息格式定义等。

2. 管理数据库

包括对整个数据库系统运行的控制，数据存取、增删、检索、修改等操作的管理，数据完整性和安全性控制，并发控制等。

3. 建立和维护数据库

包括数据库的建立，数据库更新，数据库再组织，数据库结构维护，数据库恢复以及性能监视等。

4. 数据通信

具备与操作系统的联系处理，分时系统及远程作业输入的相应接口等。

1.2.3 数据库系统

对数据库来说，要实现对数据的管理，需要进行两项工作：

1. 建立数据模型

使用户根据数据模型访问数据库中的数据，例如检索、插入、删除和修改数据，而不必关心数据在数据库中的物理存储位置。

2. 保证数据独立性

建立一个从数据模型到物理存储位置的映射，使用户对数据的应用与数据的存放位置和存储结构无关。

全面完成这项工作实际上就是建立了一个数据库系统。具体地说，数据库系统是由

数据库、数据库管理系统和用户这三大部分构成的。

数据库是数据库系统的操作对象，存储在数据库中的数据具有集中性和共享性这两个特点。

数据库管理系统是数据库系统的核心软件，通过数据库管理系统，大量数据被以某种形式统一组织起来，只要把同样的数据根据不同的需要加以分类、整理和计算，即可提供给不同的信息使用者。数据库管理系统这一强大的数据管理功能可以使用户方便快捷地进行各种数据处理，获得有用的信息。

用户是使用数据库的人员。数据库系统中主要有终端用户、应用程序员和管理员三类用户。

数据库系统的出现是计算机数据处理技术的重要进步，它具有以下几个特点：

1. 实现数据共享

数据共享又包括三个方面：

- ✧ 所有用户可以同时存取数据。
- ✧ 既可以为当前用户服务，也可以为将来的新用户服务。
- ✧ 可以使用多种语言实现数据的接口。

2. 实现数据独立

数据的独立性是指应用程序不必随数据存储结构的变动而变动，从而提高数据处理系统的稳定性。这是数据库最基本的优点之一。

3. 减少数据冗余

数据冗余是指数据的重复。数据库系统尽可能地减少了重复的数据。

4. 保证数据一致

由于不同的应用程序都使用相同的数据库，从而避免了数据的不一致性。

5. 保障数据安全

加强了对数据的保护，提高数据的安全性。

总的说来，数据库系统是实现有组织地、动态地存储大量关联数据，方便多用户访问的计算机软、硬件资源组成的系统。它与文件系统的重要区别是数据的充分共享、交叉访问与应用程序的高度独立性。

1.2.4 数据库应用程序

所谓应用程序主要是为了某一类应用需要，或为解决某个特定问题而编制的程序或系统管理软件。应用程序的特点在于它主要是由用户自行开发，或者由第三方软件公司开发的。在应用程序的开发过程中，需要利用系统软件提供的系统功能、开发工具以及其他实用软件等。利用数据库管理系统开发的应用程序就是数据库应用程序。常用的数据库应用程序有会计核算软件系统、销售管理系统、人事档案管理系统、图书采购管理系统等。

1.3 关系型数据库的三种基本操作

在关系型数据库管理系统中有选择（筛选）、投影和联接三种基本的关系运算。在具有结构化查询语言（SQL）的完善的关系数据库管理系统中可以实现更多的关系运算。

1. 选择

选择是指选出满足某种条件的记录，它是对数据库进行的横向操作。例如，从全部记录行中挑选一部分满足指定条件的记录，如年龄在 18 岁以下的学生名单。在 Visual FoxPro 的命令中，一般通过 FOR <条件>或 WHILE <条件>子句，或者使用查询设计器完成相关的筛选操作。

2. 投影

投影是选出指定的字段，它是对数据库进行的纵向操作。例如，从所有字段中挑选一部分满足条件的字段构成新的关系，如要求只显示学号字段和姓名字段。在 Visual FoxPro 的命令中，它是通过 FIELDS <字段名表>子句来实现的。

3. 联接

在数据库以往的概念中，联接是用“连接”这两个字来表示的，而连接是指将两个数据库文件通过比较、投影、运算再连接生成一个新的数据库文件的操作。这个新的数据库反映出原来两个数据库之间的联系。例如， $\text{学年总学分} = \text{学期一总学分} + \text{学期二总学分}$ ，如果学期一总学分和学期二总学分分别是两个数据库中的字段的话，那么这个等式便反映出两个学期成绩数据库之间的联系。这种连接运算又被称为物理连接，它是关系型数据库有别于其他类型数据库的一个显著的特点。

但是在 Visual FoxPro 6.0 的命令操作中，真正的物理连接是不存在的，大量的连接操作被一种叫做逻辑连接的命令所取代，即 SET RELATION TO 命令。这种联接的特点不是建立一个新的数据库文件，而是在两个数据库文件之间建立一种关联，或者建立自关联，从而达到联接的目的。这种关联只在数据库被打开之后才可以建立，一旦关闭数据库文件，关联便不存在。

第二章 Visual FoxPro 6.0 中文版简介

在 20 世纪 70 年代后期,数据库理论的研究已经基本上进入了成熟阶段。随着 80 年代初期微型计算机的普及和性能的大幅提高, Ashton 公司的 dBASE 产品系列陆续进入市场,并取得巨大成功。由于 dBASE 具有操作简单、功能性强、交互性好等特点,它迅速成为微机数据库管理系统的主导产品。正是由于 dBASE 产品的广泛应用,推动了微型计算机平台关系型数据库产品市场的繁荣发展。

1986 年, Fox 软件公司推出了与 dBASE III plus 完全兼容的 FoxBase,并在以后相继推出 FoxBase 系列产品。FoxBase 不仅在速度上全面超越了 dBASE 产品,而且扩充了许多有利于开发人员的语言。

随着图形用户界面的广泛使用以及面向对象编程设计技术、网络技术、多媒体开发技术的发展,要求微机平台上的关系型数据库管理系统有一个质的飞跃,正是在这种背景下, Fox 公司推出了 FoxPro 系列产品。FoxPro 是 Fox 公司在 FoxBase 之后推出的又一个微机平台上的数据库管理系统软件。自从 Fox 公司被 Microsoft 公司兼并之后, FoxPro 系列产品的发展更为迅猛,在 Windows 技术的支持下,形成了一次又一次的技术突破。Visual FoxPro 6.0 便是其在 1998 年推出的最新产品。

Visual FoxPro 6.0 中文版是一个功能强大的数据库管理系统,具有速度更快、使用更灵活的特点。它能够迅速而又简单地建立用户的数据库,从而方便地使用和管理数据。作为 Microsoft 公司的产品, Visual FoxPro 6.0 可以与 Windows 98 操作系统和 Office 97 办公软件共享数据并进行数据交换,同时利用其面向对象的编程技术使用户快速而有效地建立和修改应用程序。Visual FoxPro 6.0 对以前版本的 FoxPro 应用程序具有完全的兼容性,用户使用老版本编写的 FoxPro 应用程序可直接在 Visual FoxPro 6.0 中文版上运行。

2.1 Visual FoxPro 6.0 中文版功能概述

Visual FoxPro 6.0 比它以前的数据库管理系统具有更强大的功能,它能够通过使用快速数据访问技术和对系统的优化使用户最大限度地利用 Visual FoxPro 6.0 的功能。

2.1.1 面向对象的编程能力

首先, Visual FoxPro 6.0 支持标准的 xBase 传统编程方式,在此基础上,它又提供了完全的面向对象编程 (Oriented Objective Programming) 的能力。在 Visual FoxPro 6.0 的对象模式下,用户可以利用所有的面向对象的编程特性,如继承、封装、多态性以及分类等,它们都可以作为用户所熟悉的 xBase 编程语言的扩展。

Visual FoxPro 6.0 还提供了一些基类,包括表单、工具栏、页格式等,使用这些类,用户可以建立基本的表单、工具栏或页格式,这样一方面可以减少用户编程的工作量,另一方面可以加快程序的开发过程。以 Visual FoxPro 6.0 提供的基类为基础,用户可以将基本的表单类再进行分类而建立自己的子类,这个子类可由用户根据自己的要求自动地在应用程序中建立起来,同时它的结构也是由用户分类决定的。