

Visual FoxPro 6.0

基础教程

王仲 刘海燕 主编

Visual FoxPro 6.0

11.
FO
72

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



Visual FoxPro 6.0 基础教程

主 编 王 仲 刘海燕

参 编 谢晓竹 金丽亚

主 审 宫云战



机 械 工 业 出 版 社

本书面向数据库的初学者,以 Visual FoxPro 6.0 数据库为基础,以数据库应用为原则,介绍了数据库的基本知识,Visual FoxPro 6.0 数据库的基本组成和表的基本操作,排序、索引、统计、查询和报表的使用方法。比较系统地叙述了 Visual FoxPro 6.0 数据库的编程方法;同时对 Visual FoxPro 6.0 数据库的高级使用,如表单设计、菜单设计、表单控件的使用等也做了详细的介绍。最后,以一个数据库开发的综合例子叙述了数据库应用系统开发的一般方法。

本书概念清楚且严谨、结构合理,书中配有大量的习题和例题,既便于教学,也便于自学。

本书可作为普通高校的通用教材,也可以作为计算机爱好者自学的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 6.0 基础教程/王仲,刘海燕主编. —北京:
机械工业出版社, 2004.4
ISBN 7-111-14032-X

I. V... II. ①王... ②刘... III. 关系数据库—数据库
库管理系统, Visual FoxPro 6.0—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 012438 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:周 娟

封面设计:张 静

责任印制:施 红

北京忠信诚印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 开·14 印张·318 千字

0 001—4 000 册

定价:23.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

序 言

目前,人类正在向信息社会迈进,信息产业正以每年 25% 的速度在递增。我国正面临着从机械化到信息化的转型、机械化和信息化共同发展的时期。在这个社会当中,计算机的应用已无处不在,是人类文化的重要组成部分,计算机思维已成为当代人类思维的重要思维模式,是人们分析问题和解决问题的重要工具,应用计算机的能力是现代高科技素质的重要标志之一。

在我国高校,非计算机专业的计算机层次教育(即计算机文化基础、计算机技术基础和计算机应用基础)已逐步被社会所公认,并在我国面向 21 世纪的教学改革中取得了初步成功。作者曾在 20 世纪 90 年代末,编写过一套基于计算机层次教育的计算机教材,普通高等教育“九五”国家级重点教材《FoxPro for Windows 数据库基础教程》是其中的一本,并于 1998 年 11 月由机械工业出版社出版,受到读者的广泛好评。近几年来,随着计算机科学的发展,面向对象的程序设计逐步成为软件设计的主流思想,面向过程的数据库开发方法也发展成为面向对象的数据库开发方法,因此,编写面向可视化的数据库教材已十分必要。

Visual FoxPro 6.0 是美国微软公司开发的一个关系型数据库系统。该系统不仅可以简化数据管理,使程序的开发流程更为合理,而且是目前应用最广、功能最为强大的微机数据库产品,同时具备强大的网络功能,特别适合作为网络环境下数据库前端的工具。

全书采用图文并茂的形式,遵循“讲清基本概念、循序渐进、深入浅出、通俗实用”的原则编撰而成的,结合大量实用、丰富多彩的实例讲述了面向对象编程的概念,使读者逐步掌握 Visual FoxPro 6.0 的基本操作及面向对象的编程方法,并能独立进行小型应用系统的开发。为便于教学和自学,书中配有大量的例题和习题,可作为普通高校讲授数据库知识的基本教材,课程安排 40 学时为宜。

全书共分 8 章,第 1 章介绍了数据库的基本概念、Visual FoxPro 6.0 数据库的基本界面和基本组成。第 2 章介绍了数据库的基本操作,包括建库、数据录入、删除及文件的管理等。第 3 章介绍了排序、索引、统计、查询和报表的使用方法。第 4 章详细叙述了 Visual FoxPro 6.0 数据库程序设计的基本方法。第 5 章介绍了表单设计的方法,并对表单向导与表单设计器进行了详细说明。第 6 章从菜单设计和编程定义菜单入手介绍了菜单的设计方法。第 7 章介绍了表单控件的使用方法。第 8 章通过一个数据库应用系统的开发实例,介绍了 Visual FoxPro 6.0 数据库软件开发的一般方法。

作者水平有限,错误难免,恳请读者批评指正。

宫云战

目 录

序 言

第 1 章 数据库基础知识	1
1.1 数据库系统概述	1
1.1.1 数据处理及其发展	1
1.1.2 数据库系统的特点	2
1.1.3 数据模型	3
1.1.4 数据库的产生与发展	3
1.1.5 VFP6.0 的主要特点	4
1.2 VFP6.0 的运行环境与基本操作	5
1.3 人机交互界面	6
1.3.1 窗口	6
1.3.2 弹出式菜单	6
1.3.3 对话框	6
1.3.4 命令及命令窗口	7
1.3.5 VFP6.0 的辅助设计工具	10
1.3.6 VFP6.0 常用文件类型	11
1.4 VFP6.0 基本的语言元素	11
1.4.1 数据类型	11
1.4.2 常量	12
1.4.3 变量	12
1.4.4 函数	13
1.4.5 运算符	20
1.4.6 表达式	21
习题 1	21
第 2 章 表的基本操作	23
2.1 表结构操作	23
2.1.1 建立表结构	23
2.1.2 表结构的显示与修改	24
2.1.3 复制表结构	29
2.1.4 结构表的使用	29
2.2 记录的增加	30
2.2.1 建表后马上输入	30
2.2.2 追加记录	31

2.2.3 插入记录	31
2.3 表的定位操作	32
2.4 记录内容的显示与修改	33
2.4.1 显示记录	33
2.4.2 编辑记录	35
2.4.3 替换记录	36
2.5 删除记录	37
2.5.1 作删除标记	37
2.5.2 删除恢复命令	37
2.5.3 物理删除记录命令	38
2.5.4 清除记录命令	38
2.6 逻辑表的使用	38
2.7 备注型字段的使用	39
2.7.1 备注型字段的有关概念	39
2.7.2 显示与删除	40
2.7.3 通用型字段	40
2.8 表文件的管理	41
2.8.1 表文件与表文件交换数据	41
2.8.2 表文件与其它非 DBF 文件 交换数据	42
2.8.3 文件操作	44
习题 2	44
第 3 章 排序、索引、统计、查询与报表 ...	47
3.1 表的排序	47
3.2 表的索引	48
3.2.1 索引的类型	48
3.2.2 索引的建立	49
3.2.3 索引的使用	51
3.2.4 索引的维护	53
3.3 数据工作期	54
3.3.1 数据工作期窗口	55
3.3.2 视图文件	56

3.3.3 表的关联	57	4.6.1 过程的基本概念	110
3.4 表中数据的统计计算	58	4.6.2 过程参数说明与过程 的调用	111
3.5 数据查询	60	4.6.3 过程的嵌套	112
3.5.1 直接查询	60	4.6.4 自定义函数	114
3.5.2 索引查询	61	4.6.5 过程文件	115
3.5.3 用查询设计器建立查询	62	4.6.6 内存变量的作用域	116
3.6 SQL 命令	67	4.6.7 结构化程序设计	117
3.6.1 SQL 概述	67	4.7 程序调试	118
3.6.2 VFP6.0 提供的 SQL 语句 简介	67	4.7.1 调试的概念	118
3.7 报表设计器	72	4.7.2 调试器	119
3.8 数据库与视图	77	4.8 窗口设计	121
3.8.1 数据库	78	4.8.1 定义窗口	121
3.8.2 数据词典	80	4.8.2 窗口的使用	123
3.8.3 视图	85	4.8.3 与窗口有关的函数	125
习题 3	87	4.8.4 信息对话框函数	128
第 4 章 程序设计基础	88	4.9 数组	129
4.1 程序设计概述	88	4.9.1 数组的基本概念	129
4.1.1 程序设计的基本概念	88	4.9.2 数组的基本操作	130
4.1.2 程序文件的编辑和执行	89	4.9.3 数组与表间的数据交换	133
4.2 基本的输入输出命令	92	习题 4	134
4.2.1 输出命令	92	第 5 章 表单设计	139
4.2.2 输入命令	94	5.1 表单向导	139
4.2.3 格式化输入输出命令	96	5.2 表单设计器	146
4.3 常用的 SET 命令	97	5.2.1 表单设计器的基本操作	147
4.3.1 输出环境设置	97	5.2.2 设计表单	153
4.3.2 状态设置	97	5.3 面向对象的程序设计方法	155
4.3.3 文件操作环境设置	98	5.3.1 基本概念	156
4.4 分支程序	98	5.3.2 对象的引用与事件和方法过程 的编写	158
4.4.1 IF-ELSE-ENDIF 语句	99	习题 5	162
4.4.2 DO CASE-ENDCASE 语句	101	第 6 章 菜单设计	163
4.5 循环程序	103	6.1 使用菜单设计器设计菜单	163
4.5.1 WHILE 条件循环	104	6.1.1 菜单生成的基本步骤	163
4.5.2 FOR 计数循环	106	6.1.2 快速菜单	167
4.5.3 SCAN 扫描循环	108	6.1.3 “显示”菜单	168
4.5.4 循环的嵌套	109	6.1.4 快捷菜单的设计	171
4.6 过程与自定义函数	110		

6.2 使用菜单命令设计菜单	172	7.5 控件的生成器	189
6.2.1 水平菜单	172	7.6 常用的属性、事件和方法	191
6.2.2 弹出式菜单	174	7.6.1 常用的属性	191
6.2.3 组合式菜单	176	7.6.2 常用的事件	194
6.2.4 与菜单有关的函数	177	7.6.3 常用的方法	196
习题 6	179	习题 7	196
第 7 章 表单控件应用	180	第 8 章 VFP6.0 开发实例	198
7.1 输入输出控件	180	8.1 软件开发的过程	198
7.2 控制类控件	183	8.2 学籍管理系统实例	199
7.3 容器类控件	184	8.2.1 需求分析	199
7.4 连接类控件	186	8.2.2 概要设计和详细设计	203
7.4.1 ActiveX 控件的使用	186	8.2.3 应用程序设计	203
7.4.2 ActiveX 绑定控件	188	习题 8	215
7.4.3 超级链接	189	参考文献	216

第 1 章 数据库基础知识

1.1 数据库系统概述

1.1.1 数据处理及其发展

1. 数据与信息

数据和信息是数据处理问题中的两个基本概念,数据是主客观对象的一种表示形式。为了进行通信、解释和交流,由人工或用自动化手段予以处理的事实、概念、指示的表示形式(字符、符号、表格、图形、图像、声音等等)都可以看作数据。

信息是对数据的解释或数据内涵的意义,数据经过解析并赋予一定的意义后,便成为信息。信息和数据在概念上既有联系,又有区别。未经过加工的数据只是一种原始材料,它的价值只是在于记录了客观世界的事实。只有经过提炼和加工,被赋予新的知识的数据才能成为信息。因此,信息来源于数据,是对数据进行加工处理的产物。经过加工处理之后所得到的信息,是人们认识和利用信息的一种媒介。

2. 数据处理

数据处理是指对原始数据的综合加工过程。这一过程包括数据收集、存储、加工和传输等若干处理阶段。

人类处理数据是社会活动的需要和社会信息化的必然。实际上,数据处理这一特殊的社会活动很早就已经开始,其历史可以追溯到远古时代。自从人类出现就开始了数据的处理活动。原始人类的结绳记事、垒石记数便是最早的数据处理形式。随着人类社会生产力的发展,数据处理方法也得到了相应的发展。就其整个发展过程来看,经历了手工数据处理、机械数据处理和电子数据处理等三个主要阶段。电子数据处理阶段的主要特征是电子计算机的发明和应用,它使数据处理实现了自动化。

3. 电子数据处理的发展阶段

(1) 应用程序管理方式 这是计算机用于数据处理的初期阶段。对数据的管理由程序员个人考虑和安排,数据处理纳入程序设计的过程中。程序员除了编制程序外,还要考虑数据的逻辑定义和物理组织,以及数据在计算机存储设备内的物理存储方式,程序和数据为一体,在需要引用数据时,直接按地址存取。严格说,这种管理只是一种技巧,是数据自由管理的方式。其特点是:数据不长期保存,没有软件系统对数据进行管理,基本上没有文件概念,数据附属于应用程序中,本身不具有独立性,而且有大量的冗余数据。

(2) 文件系统管理方式 数据的文件组织方式就是把数据按一定的逻辑规则组织起来,使之成为一个有效的数据组合体。文件中的数据是以“记录”的形式存放的,记录

是由某些相关数据项组成的，若干个具有相同性质的记录集合构成文件。每一个用户都可以建立、维护和处理一个或某几个文件，每个文件都通过特定的文件名或文件标识存储在外部存储介质上。数据被组织成文件之后，就可以离开处理它的程序而独立存在，以后用户就可以在程序中按这个文件标识引用其中的数据。所有文件由一个称作文件管理系统的专用软件对其进行管理与维护。

文件系统方式虽然比程序管理方式有了很大的改进，但这种方法仍然存在许多弱点，即文件本身基本上还是对应于一个或几个应用程序。尽管有文件管理系统留有接口，使应用程序不必直接与文件打交道，但它仍然存在着冗余度大、空间浪费、不易扩充等缺点，而且还不能充分反映现实世界事物之间广泛的内在联系。

(3) 数据库管理方式 数据库管理方式是在文件系统基础上发展而来的技术。数据库的实质是一个所有存储在计算机存储介质上的相关数据所构成的集合。其基本思想是：对所有的数据实行统一、集中的管理，数据独立于程序而存在并且可以提供给各类不同用户共享使用。

数据库系统是一个动态、有组织的存储数据的集合，它是由能进行统一管理的计算机软件与硬件组成的系统。数据库系统由数据库管理系统 DBMS (Database Management System)、存储于存储介质上的数据与应用程序组成。

DBMS 是数据库系统的核心部分，它提供了对数据库中的数据资源进行统一管理和控制的功能，是用户程序和数据库中的数据间的接口，它由一系列软件组成。数据库系统的数据是存储在外部介质上的相关数据集合，是构成数据库系统的重要部分。通过设计数据存储结构，可以将数据按一定的规则和方式存放，以便迅速而方便地读取这些数据。

1.1.2 数据库系统的特点

(1) 数据结构化 从整体上讲，文件系统中的数据是无结构的，而在客观世界中，实体与实体之间是有联系的，反映实体属性的数据（虽然有的存放在不同的文件内）也是有联系的，但文件系统无法实现文件之间的联系。而数据库系统则首先描述这种联系，然后通过存取路径实现这种联系。这样可以大大减少数据的冗余度，节约空间，减少存取时间，避免不相容。

(2) 弹性大、易扩充 在数据库系统中，数据的增加和删改是极为方便的，不同的用户既可以利用数据库的全部数据，也可以利用其中的一部分，使用非常灵活。

(3) 数据的独立性 数据的独立性包含两个方面的含义：其一是指物理的独立性，其二是逻辑的独立性。数据独立性把数据的定义和描述从应用程序分离出来，数据的存取由数据库管理系统进行管理，简化了应用程序的编制，减少了应用程序的修改和维护的工作量。

(4) 数据控制功能 数据库系统的宗旨是实现资源共享，但许多用户同时使用一个数据库即并发操作时可能产生很多问题。为此，数据库系统提供了以下数据控制功能：

1) 数据的安全性 数据的安全性是指保护数据以防止非法使用，为此，系统要设置一套安全保护措施，如用口令或其它手段检查用户身份，只有合法的用户才能执行指定

权限的操作。

2) 完整性 数据的完整性包括数据的正确性、有效性、相容性。系统提供必要的检验措施,以控制数据在一定范围内有效。

3) 并发控制 共享的数据库如果不采取任何措施,不同用户的程序就可能发生互相干扰,产生不正确的结果,因此系统必须对多用户的存取加以控制、协调。

1.1.3 数据模型

数据库按其数据之间的联系及表达方式的不同,可分为三种数据库模型:按图论理论建立的层次结构模型、网状结构模型以及按关系理论建立的关系结构模型,分别用于设计层次数据库、网状数据库及关系数据库。目前计算机使用的数据库大多是关系型的。

关系型数据库是用二维表结构来描述客观实体及其联系。它有特别强的数据表示能力。在关系模型中,数据被组织成一些二维表的结构,称为关系表(Table)。关系表在数据库中以文件的形式存放,叫做数据库(Database)文件。表中的一行称为一个记录(Record),表中的一列称为一个字段(Field),每列的名字称为字段名(Field_name)。例如,表1-1是一个描述教师情况的表,包括工作证号(Number)、姓名(Name)、性别(Sex)、出生年月(Birthdate)、职称(Profession)、工资(Salary)、补贴(Subsidize)、扣款(Deduct)、婚否(Marry)和简历(Resume)。将该表存储在Teacher.DBF文件中。

表 1-1 教师情况表

Number	Name	Sex	Birthdate	Profession	Salary	Subsidize	Deduct	Marry	Resume
2120197	林文彬	男	1930.12.21	教授	1348.50	120.10	65.20	已婚	...
2120223	肖福来	男	1950.1.20	副教授	1133.60	65.00	12.30	已婚	...
2122344	刘熙乔	男	1960.11.4	副教授	1058.50	44.50	24.60	已婚	...
2122555	冯美英	女	1940.5.5	教授	1298.40	100.20	10.00	已婚	...
2122656	潘华苏	男	1965.7.7	讲师	823.10	34.50	9.00	已婚	...
2122789	朱克	男	1955.5.4	副教授	1043.70	101.80	22.00	未婚	...
2130101	王双敏	女	1970.10.1	讲师	900.00	23.00	0.00	已婚	...
2130567	杨松华	女	1967.2.6	助教	735.00	12.00	8.00	未婚	...
2134567	李东晨	男	1964.12.26	高工	1204.00	56.00	67.00	已婚	...

1.1.4 数据库的产生与发展

自从在PC上极为实用的关系型数据库DBASEIII在市场上推广以来,微型计算机在各行业的应用就进入了一个新的阶段。1987年,美国狐狸软件公司相继推出了FoxBASE1.0和FoxBASE2.0,由于FoxBASE和DBASEIII兼容,并扩充了和增强了许多命令,且运行速度有了大幅度的提高,使之很快成为信息管理系统开发者的有力工具。至1988年该公司推出FoxBASE2.1之后,就确立了FoxBASE在PC数据库市场的领先地位。

之后,狐狸软件又推出了FoxPro1.0,它在保持与FoxBASE兼容的基础上,主要扩充了命令和函数,FoxPro1.0比FoxBASE多200多条语句,增加了90多个命令和函数。其速度比FoxBASE快两倍。1991年推出的FoxPro2.0除继承FoxPro1.0的全部功能并增

加了 100 多条命令和函数外,它所采用的许多新技术,如 Rushmore 数据查询技术,使数据的查找速度提高到令人吃惊的地步。基于图形用户界面的程序开发工具、生成能脱离 FoxPro 运行的 EXE 文件,以及采用的标准数据库查询语言 SQL,可以说是数据库应用技术的一个质的飞跃。

微软收购了狐狸公司后,于 1994 年推出了基于 Windows 平台和 DOS 平台的 FoxPro2.5b,由于 FoxPro2.5b 保持了与 FoxBASE 及 FoxPro2.5b 以前版本的向下兼容,并扩充了许多功能,使之成为更加完备的微机数据库开发工具,可以说, FoxPro2.5b 又是数据库发展的一个里程碑。

随着 Windows 平台的流行,1995 年微软公司将可视化程序设计方法引入 FoxPro,并将其新版本取名为 Visual FoxPro3.0,简称 VFP3.0。与 FoxPro 相比,其改进主要表现在:

- 1) 继续强化界面操作,把传统的命令执行方式扩充为以界面操作为主、命令方式为辅的交互执行方式,大量使用向导、设计器等界面操作工具,展现直观、易用的特点。
- 2) 引入面向对象程序设计的思想,将单一的面向过程的结构化程序设计扩充为既有结构化设计,又有面向对象的可视化程序设计,减轻了编写程序代码的工作量。
- 3) 处理单元从 16 位改成 32 位,从而在处理速度、运算能力和存储能力等方面都有了显著的提高。到 1998 年, VFP 已推出了 6.0 (本书简称 VFP6.0),成为 XBase 家族中新成员。

随着信息行业的发展,陆续有多种关系型数据库在 PC 上应用,如微软公司的 Access、SQL server 2000,甲骨文公司的 ORICAL 8i、ORICAL 9i 以及现在可以进行跨平台使用的免费软件 My Sql 等数据库系统。在这些关系型数据库系统中,ORICAL 适合于做大型数据库管理系统,它功能完善、安全性高、支持分布处理与数据挖掘等;Sql Server 和 My Sql 适合于做一些中小型数据管理系统;Access 则适合做小型信息管理系统。

1.1.5 VFP6.0 的主要特点

(1) 强大的查询与管理功能 VFP6.0 拥有近 500 条命令,200 余种函数,功能强大。由于采用了 Rushmore 快速查询技术, VFP6.0 能从具有众多记录的数据库表中迅速选出一组满足查询要求的记录,查询响应时间提高了数百倍。同时, VFP6.0 提供了一种称为“项目管理器”的管理工具,可供用户对所开发项目中的数据、文档、源代码和类库等资源集中进行高效的管理,使开发与维护更加方便。

(2) 引入数据库表的新概念 前面已经指出,在同一数据库中的数据库文件,相互间总是存在着这样那样的数据联系,称为数据的结构化。但是从常用的数据库系统到 VFP6.0,每一个数据库文件(使用 DBF 为扩展名)都是独立存在的。库文件之间的联系,只能在使用时由用户在编辑中用命令来描述。VFP6.0 改变了这一传统的做法,在定义库文件(在 VFP6.0 中称为表)时,就将它们区分为属于某一数据库的“数据库表”和不属于任何库的“自由表”两大类。对所有的数据库表,在建表时就同时定义了它与库内其它表之间的关系。这就使 VFP6.0 建立的库表更能反映数据库对实际问题的描述,也方便了用户随后对这些表的使用。

(3) 扩大了对 SQL 语言的支持 在 FoxPro 的后期版本中只有四条 SQL 型的命令,而在 VFP6.0 中,SQL 型的命令已扩充为八种,大大加强了 VFP6.0 语言的功能。

(4) 大量使用可视化的界面操作工具 VFP6.0 可提供向导 (Wizard)、设计器 (Designer)、生成器 (Builder) 等 3 类界面操作工具,达 40 种之多。它们普遍采用图形界面,能帮助用户以简单的操作快速完成各种查询和设计任务。

VFP6.0 的设计器普遍配有工具栏和弹出式的快捷菜单。每个工具按钮对应一项功能,用户通过它们可以方便地完成操作或设计控件,不必编程或很少编程即可实现美观实用的应用程序界面。大多数设计器还可提供快捷菜单,内含最常用的菜单选项,供用户随时调用。

(5) 支持面向对象的程序设计 VFP6.0 除继续使用传统的面向过程的程序设计外,还支持面向对象的程序设计,允许用户对“对象”和“类”进行定义,并编写相应的代码。由于 VFP6.0 预先定义和提供了一批基类,用户可以在基类的基础上定义自己的类和子类,从而利用类的集成性,减少编程的工作量,加快软件的开发过程。

(6) 通过 OLE 实现应用集成“对象链接与嵌入”(Object Linking and Embedding, 简称 OLE) 是美国微软公司开发的一项重要技术。通过这种技术,VFP6.0 可与包括 Word 在内的微软其它应用软件共享数据,实现应用集成。VFP6.0 还能提供自动的 OLE 控制,用户借助于这种控制,甚至能通过 VFP6.0 的编程来运行其它软件,让它们完成诸如计算、绘图等功能,实现应用的集成。

(7) 支持网络应用 VFP6.0 既适用单机环境,也适用网络环境。其网络功能主要包括:

1) 支持客户/服务器结构,既可访问本地计算机,也支持对服务器的浏览。

2) 对于来自本地、远程和多个数据库表的异种数据,VFP6.0 可支持用户通过本地和远程视图访问与使用,并在需要时更新表中的数据。

3) 在多用户环境中,VFP6.0 还允许建立事务处理程序来控制对数据的共享,包括支持用户共享数据,或限制部分用户访问某些数据等。

1.2 VFP6.0 的运行环境与基本操作

1. 运行环境

(1) 硬件环境 运行 VFP6.0 的硬件要求是:一台具备 486 以上微处理器的微型计算机,64MB 以上的内存,硬盘至少应有 128MB 的自由空间,使用 VGA 或更高分辨率的显示器,并配备鼠标。

(2) 软件环境 运行 VFP6.0 需要 Windows98 或 Windows2000 环境支持。为了能使用中文,可采用 Windows 中文版或其它中文平台;若想在网络上运行 VFP6.0,必须先建立好相应的网络环境。

2. 基本操作

(1) 启动 单击屏幕左下角的[开始]按钮,将鼠标指针指向[开始]按钮中的[程序]项,然后指向微软公司可视化的工作室组中的[Visual FoxPro6.0]选项。单击[Microsoft

Visual FoxPro6.0]选项,开始启动 VFP6.0,此后可以接受并执行 VFP6.0 的任何命令和操作。

(2) 退出 首先切换到 VFP6.0 主窗口,然后单击“文件”菜单中的[退出]项,或在命令窗口中键入并执行退出命令 QUIT。

1.3 人机交互界面

1.3.1 窗口

启动 VFP6.0 后,将看到如图 1-1 所示的屏幕。

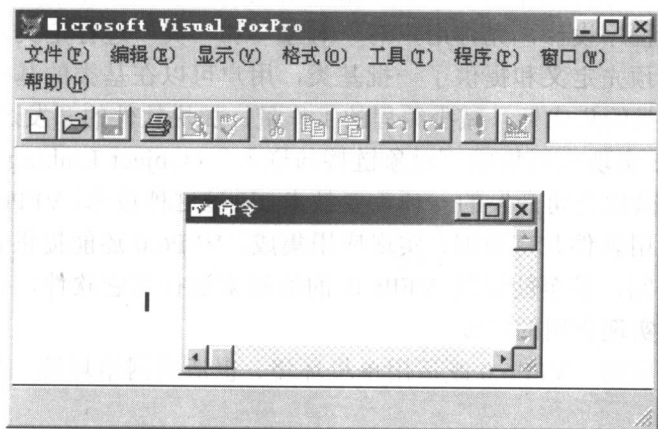


图1-1 VFP6.0的窗口界面

在这个屏幕画面中,有两个窗口。较大的一个称为应用程序窗口,它占据了整个屏幕;标题为“命令”的窗口称为命令窗口。VFP6.0 程序在窗口的图形环境下处理数据,因此,随着命令和程序的执行,会出现另外的窗口。

1.3.2 弹出式菜单

VFP6.0 有两种类型的菜单:一种菜单仅包括几个按钮,不同的按钮对应不同的操作;另一种菜单是带有可选项的简单列表,称为弹出式菜单。要想选择某一选项,必须先激活菜单,弹出选项窗口。可以用两种方法激活菜单:一是用鼠标单击菜单项;二是同时按下<Alt>键和菜单项中带下划线的字母(如同时按下<Alt>和<F>键可弹出文件窗口)。激活菜单后,可用<→>和<←>键在菜单栏移动,用<↑>和<↓>键在弹出窗口中移动。在弹出窗口中选择所需功能项(当亮条在该项上时按<Enter>或用鼠标单击该项),则可执行指定的功能。

VFP6.0 的菜单栏中通常含有八个菜单项,每个菜单项的弹出窗口中包含不同种类的选项,以后的各章将结合实例具体介绍每个菜单项的使用方法。

1.3.3 对话框

对话框是一种特殊类型的窗口,用来输入完成 VFP6.0 命令所需的数据。如果选择

了带有“...”的选项，就会出现对话框。当对话框出现时，插入点就会出现在对话框中。VFP6.0 对话框的使用和 Windows 中对话框的使用是一样的。图 1-2 和图 1-3 是 VFP6.0 的两个基本对话框。对话框主要包括下面这些元素：

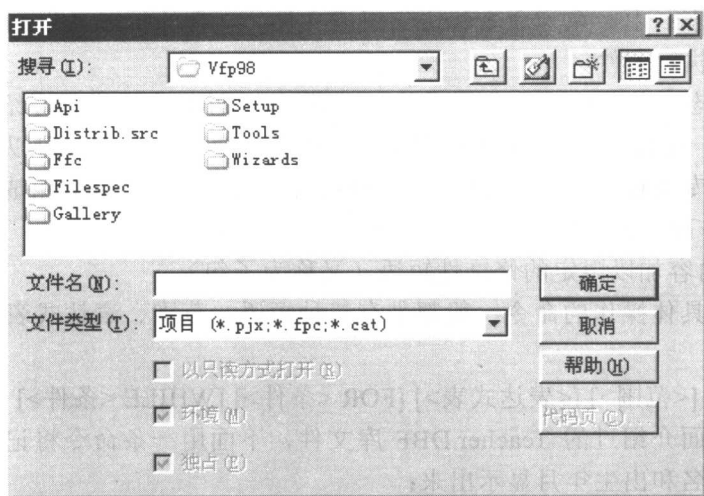


图1-2 典型的对话框之一

(1) 文本框 文字框可以接受用户的键盘输入，如可在文件名文本框中输入要打开文件的文件名。

(2) 按钮 按钮通常用于直接启动某一命令操作，用鼠标单击或按<Enter>键，即可执行与按钮相关联的操作。

(3) 列表框 列表框能列出选择项的清单，用鼠标单击或双击某项，即表示其被选中。

(4) 下拉列表框 下拉列表框显示了当前的选项。例如，可在下拉列表框中选择不同的文件类型及驱动器。

(5) 目录列表框 目录列表框以图标形式，非常形象地显示了当前驱动器上一系列磁盘目录及其从属关系。

(6) 复选框 复选框实际上是一组非互斥的可选项开关，用户可以打开一个或几个开关。当鼠标单击空的复选框时，框中会出现一个 X，表示开关被打开；再次单击该复选框时，框中 X 消失，表示开关被关闭。

(7) 双箭头按钮 双箭头按钮由两个方向相反的箭头按钮组成。可以用鼠标单击这两个箭头按钮，使文字框中的数值在给定的范围内增减。

1.3.4 命令及命令窗口

1. 命令

要实现对数据库操作，就要发出命令。在 VFP6.0 下，系统对数据库操作有两种状

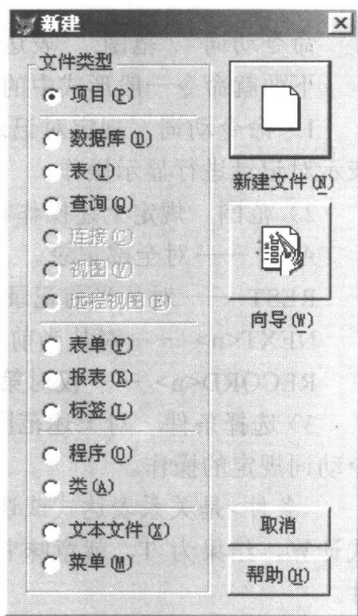


图1-3 典型的对话框之二

态：交互式命令状态与程序执行状态。

交互式命令状态：在 VFP6.0 的命令状态下输入命令，执行结果显示于屏幕上。命令既可以在命令窗口中输入，也可以在系统菜单中进行选择。

程序执行状态：由一系列命令和语句组成文件，文件的扩展名为.PRG。在命令窗口中通过 DO 命令执行文件。

无论哪种状态，都是由命令来完成的，下面对 VFP6.0 命令进行介绍。

(1) 命令的一般格式 VFP6.0 数据库操作提供的命令大多数都可以在交互方式下使用（另有小部分专为程序方式下使用）。一般而言，它们都由两部分组成：

- 1) 表示操作种类的命令动词。
- 2) 对操作内容加以限定的修饰性短语（又称为子句）。

对数据进行具体操作的命令一般都带有三种短语：范围、表达式表和选择条件。一般形式为：

<命令动词> [<范围>] [<表达式表>] [FOR <条件>] [WHILE <条件>]

例如，对前面介绍过的 Teacher.DBF 库文件，下面用一条命令将记录中职称为教授的那些教师的姓名和出生年月显示出来：

LIST	ALL	name,	birthdate	FOR	profession = '教授'
↑	↑	↑			↑
命令动词	范围	表达式表			选择条件

下面就命令一般形式中的成分加以说明：

1) 命令动词 规定对记录进行什么操作，这些动词都是 VFP6.0 保留字，如 LIST 表示对记录进行显示操作。

2) 范围 规定上述操作在什么记录范围内进行，可以有以下四种供用户选择：

ALL —— 对全部记录。

REST —— 对从当前记录开始向下直到最后一条记录。

NEXT<n> —— 对从当前记录开始向下共 n 条记录（n 为正整数）。

RECORD<n> —— 仅对第 n 条记录（n 为正整数）。

3) 选择条件 对上述范围内的记录用此条件进行筛选，只对符合条件的记录实施命令动词规定的操作。

<条件>是关系表达式或逻辑表达式，其运算结果为逻辑值。按<条件>中规定的表达式计算，结果为 T，就意味着该条记录符合条件；计算结果为 F，该条记录就不符合条件。

选择条件可写成两种形式：

- FOR<条件>短语：表示从指定范围内筛选出符合条件的所有记录。
- WHILE<条件>短语：表示从指定范围内的第一条记录开始挑选符合条件的记录，一旦遇到第一个不符合条件的记录即停止向下继续挑选。

二者筛选过程不同，选择结果不同。如果在一条命令中同时写出这两个短语，则根据 WHILE 短语进行的检查优先于 FOR 短语。

4) 表达式表 用逗号分隔开的若干个表达式,指明对挑选出记录的哪些字段或字段组合进行操作。

在一条命令中,命令动词是必定要有的,而各限定短语则根据要求选用。

范围和选择条件是配合使用的。一般说来,如果只写了选择条件而未写范围,则范围 ALL 为其默认值;如果范围和选择都未写,则有一些命令取“全部记录”为默认值,而另一些命令取“当前记录”为默认值。

有些数据操作命令没有表达式表这一项(例如删除命令 DELETE),因为这些命令作用于一条完整的记录,操作并未涉及字段;对于另一些数据操作命令,应该有这一项,其中有的命令只能是<字段名表>且前面必加写 FIELDS 保留字,而有的命令中则没有这一限制。命令中应该写<表达式表>而未写的,则其默认值一般为全部字段。

(2) 命令的书写规则 书写命令时应严格按照该命令格式,并应遵从下列规则:

- 1) 每条命令以命令动词开头,随后是各个短语(如果有的话),以<Enter>结束。
- 2) 命令动词与其后的短语之间、每两个短语之间均用一个或数个空格分隔开。
- 3) 命令中如果有不止一个短语,则它们可以按任意顺序书写。
- 4) 一个命令的最大长度(包括空格)为 254 个 ASCII 字符。
- 5) 当命令太长、一行写不下时,可分几行写,其中除最末一行外,其余每行末尾均应加写一个分号(;)作为续行标志,表示命令尚未结束。

6) 命令中所有英文字母均可采用大写、小写或大小写混用。

7) 命令动词和短语中限定词(如 ALL、NEXT、FIELDS、FOR 等)均为保留字,在命令中书写时可简写为前 4 个或 4 个以上字母(例如 FIELDS 可简写为 FIEL、FIELD)。用户在给文件、字段和变量等命名时,不能再采用这些保留字。

(3) 命令的执行

1) 记录指针的移动 数据库操作命令的执行是与记录指针位置密切相关的。命令执行时对指定(或默认)范围内的记录从第一条到最后一条逐一扫描,对每条记录根据规定的选择条件进行检查,以决定对其是否实施操作,也有个别命令只移动记录指针而不做其它操作。

同样,命令执行后记录指针的位置也取决于命令指定的范围。如果指定的范围为当前一条,则指针位置不发生变化;如果指定的范围为某一条记录(如 RECORD<n>),则指针移到指定记录;如果指定范围为 NEXT<n>,则当有 FOR 条件短语或无条件短语时,指针将停在此范围中最后一条记录;当有 WHILE 条件短语时,指针将停在此范围内第一条符合条件的记录;如果指定的范围为 ALL 或 REST,则只要条件未满足,指针最后都将停在文件尾(EOF)处而不是停在最后一条记录,因为只有到了 EOF 处才能知道所有记录都扫描过了。

2) 出错信息 在交互方式下,如果用户输入的命令有语法错误,则命令无法执行,同时在警告窗口中显示“Syntax error.”提示信息;如果命令不存在,则在警告窗口中显示“Unrecognized command Verb.”。按任意键可以消除警告窗口,重新输入命令。如果命令缺少参数,如试图访问一个未被打开的数据库文件,则系统会给出一个对话框用以输入参数。

3) <Esc>键的使用 <Esc>键可以中断运行中的命令或程序。按下<Esc>键中断程序的运行时,系统会要求选择 Cancel、Suspend 或 Ignore。如果选择 Cancel,表示完全终止程序的运行;如果选择 Suspend,表示暂停程序的运行,可在命令窗口键入命令 RESUME 以继续运行此程序;如果选择 Ignore,则表示忽略<Esc>键已被按下的事实而继续运行程序。

可以用 SET Escape ON|OFF 来开、关<Esc>键的功能。

2. 命令窗口

使用菜单和对话框是 VFP6.0 运行的一种方式,用户也可以在命令窗口中输入命令来运行 VFP6.0。当输入命令后,VFP6.0 即刻执行该命令,并在 VFP6.0 主窗口中显示命令的执行结果,然后返回命令窗口,等待用户的下一个命令。

一般情况下,当启动 VFP6.0 时,命令窗口自动成为活动窗口,并且光标就在命令窗口中等待用户键入命令。

此时,若要输入命令,则可在命令窗口中键入该命令,然后按下<Enter>键。例如,在命令窗口中键入:

? “您好!” <Enter>

则在 VFP6.0 主窗口中显示文本“您好!”。光标又出现在命令窗口,并停在下一行的行首,而第一个命令行仍可见。此时若输入另一条命令:

? Version () <Enter>

则 VFP6.0 的版本号显示在 VFP6.0 主窗口中,光标同样返回到命令窗口。依此类推,本书介绍的绝大多数命令都可在命令窗口中运行,并将运行结果显示在 VFP6.0 主窗口中。

VFP6.0 的命令窗口类似一个全屏幕编辑窗口,它将用户当前输入的所有命令都保存在命令窗口中。因此,用户可以使用光标上、下箭头键很容易恢复和重新执行输入的命令,或恢复并编辑一条命令来产生一条新的命令。

1.3.5 VFP6.0 的辅助设计工具

为减轻使用者的程序设计工作量,VFP6.0 又提供了 3 类支持可视化设计的辅助工具。它们分别是向导、设计器和生成器。

(1) 向导 向导是一种快捷设计工具。它通过一组对话框依次与用户对话,引导用户分步完成 VFP6.0 的某项任务,如创建新表,建立一项查询,或设置一个报表的格式等。

VFP6.0 有 20 余种向导工具,从创建表、视图、查询等数据文件,到建立报表、标签、图表、表单等 VFP6.0 文档,以至创建 VFP6.0 的应用程序等操作。向导运行时,系统将以系列对话框的形式向用户提示每一步操作的详细步骤,引导它们选定所需的选项,回答系统所提出的询问。图 1-4 显示了表向导所显示的对话框。

(2) 设计器 设计器一般比向导具有更强的功能,可用来创建或者修改 VFP6.0 应用程序所需要的构件。例如,使用表设计器来定义表,使用表单设计器定义表单等等。与向导相似,设计的对象也包括数据文件与 VFP6.0 文档两大类。