

直观新意 面向对象 通俗易懂 边学边用

中英文 Visual Foxpro

实用编程技术详解及实例

廖 勇 主编



成都出版社

Windows 实用技术

中英文Visual FoxPro 数据库 开发技术详解及实例

廖 勇 主编

成都出版社

(川) 新登字011号
CHENGDUCHUBANSHE

Windows 实用技术
中英文Visual FoxPro 数据库
开发技术详解及实例

作 者：廖 勇
责任编辑：乔文 春晓（特邀）
封面设计：唐利明
技术设计：晓毅
责任校对：王兵

出版发行：成 都 出 版 社
地 址：中国·成都市西一路路北一段182号
邮政编码：610031
电话号码：(028) 7765071 7783841
经 销：各地新华书店
排 版：四川中外科技文化交流中心
印 刷：四川大学印刷厂
版 次：1996年5月第1版
印 次：1996年5月第1次印刷
开 本：787×1092mm 1/16
印 张：22.7
字 数：381千
印 数：1—3000册
书 号：ISBN 7-80575-022-x/0·1
定 价：30.00元

(版权所有，翻印必究)

内 容 提 要

本书从实用的角度出发,系统介绍Visual FoxPro 数据库的应用软件开发技术。阅读本书可学会怎样使用Visual FoxPro 设计工具,怎样使用结构编程和面向对象编程技术设计和实现应用。

本书还告诉你怎样将Visual FoxPro 专业版中的高级特色包含到你的应用中去。

本书是微机数据库管理系统Visual FoxPro 及FoxPro2. 6/2. 5/2. 0/1. 0 等各版本详尽的使用参考大全。内容针对MS-DOS、Microsoft Windows 和Apple Macintosh 三种应用平台。

本书可作为数据库初学者的教科书;可供从事数据库应用系统开发及计算机研究和应用的人员使用;可供Visual FoxPro/FoxPro for MS-DOS/Windows/Macintosh 和FoxBASE+ 等数据库的广大读者或用户使用参考;书中Visual FoxPro 专业版中的高级特色内容可用于培训和提高数据库专业人员。

本书的特点是取材新颖、内容丰富、具体、实用、易学。

前 言

Fox 系列数据库是当代运行速度最快、用户最多的微机数据库。目前最新的 Visual FoxPro 是继 Visual BASIC 和 Visual C++ 之后,又一 Visual 成员,它秉承 Visual 软件直观好用、功能强大、面向对象等优点,在兼容 FoxPro 以前各个版本的基础上,大大改进了它的功能和特色。

在用户界面方面,新增的窗体生成器、工具栏和包容器等改进了 FoxPro 的用户界面,它更有利于发挥 FoxPro 的功能。

在语言方面,新增了面向对象的命令和函数;新增了建立和操作数据库容器的命令、程序流命令(让用户在程序运行时使用与界面对象相关联的事件);新增了对对象链接与嵌入(OLE)自动化函数;新增了事务处理命令,减少多用户环境中相互矛盾的更新操作和锁定记录的时间。

新增了 NULL 值功能,空(NULL)值即是未被赋值的字段或内存变量,NULL 值不同于 0 值或空格值。Visual FoxPro 支持 NULL 值功能,提高了与 Access、Visual Basic 和采用 SQL 标准的数据库之 NULL 值系统的兼容性和链接性。

Visual FoxPro 具有客户机/服务器性能,使用 SQL 语句链接远程数据源,用户建立的客户机/服务器应用程序可以查询、更新和修改远程数据源中的数据;可链接 Microsoft 开放式数据库链接(ODBC)驱动器管理程序访问用户的数据库。

Visual FoxPro 支持面向对象的程序设计(OOP)技术,新的窗体生成器供用户创建事件驱动应用程序,可定义各种对象添加到窗体中,再通过编程使每个对象对用户或系统产生的事件进行响应。新增了特性、事件和方法,特性提供用户控制应用程序中对象的能力,事件提供用户更丰富的交互式环境,方法帮助用户把过程 and 对象关联起来。

独具特色的数据库容器为用户提供了集中化的数据管理功能,使用户易于组织、管理数据库的表、查询、窗体、报表和菜单,能更快速地访问这些表、查询、窗体、报表和菜单,利于设置使表和对象一起工作的规则和关系。

对象链接与嵌入(OLE)自动化,供用户在支持对象链接与嵌入的 Word 6.0、Excel 5.0 和 Graph 5.0 等软件中实现共享数据和程序,利用这些数据和程序建立适合客户需要的解决方案。

Visual FoxPro 的兼容性好,FoxPro 2.6 及以前版本的应用程序可在不做修改的情况下,在 Visual FoxPro 中运行。Visual FoxPro 的创建并维护可重用代码库功能提高应用程序的模块性和紧凑性。

在中文 Visual FoxPro 中,处理双字节的数据库别名、字段名、数据库索引名、变量名、数组名、对象名、类名、窗口名、菜单名、菜单命令和用户自定义函数及过程名等都可以使用汉字命名;字符串处理函数采用一致的中英文处理方式,如两个汉字字符串长度返回值同四个英文字母;在数据库和表格、报表和标签、查询和视图、菜单、类等辅助设计工具中,所有与“汉字使用的一般约定”相符的内容都可使用汉字;由用户设置的特性、文本编辑框等都可输入汉字。

Visual FoxPro 关系数据库系统简化了数据管理和应用开发工作。它更易于组织数据、定义数据库规则和建立应用,通过可视设计工具和向导快速生成窗体、查询和报表。Visual FoxPro 提供了强有力的面向对象编程工具、Client/Server 能力、支持OLE 的集成开发环境,供Visual FoxPro 关系数据库系统的应用开发人员快速生成全新特色的应用软件。

本书系统介绍Visual FoxPro 提供的应用软件开发技术。阅读本书可学会怎样使用Visual FoxPro 设计工具,怎样使用结构编程和面向对象编程新技术设计和实现应用。

本书还告诉你怎样将Visual FoxPro 专业版中的高级特色包含到你的应用中去。

本书分为十章:

第一章介绍数据库技术的发展、Visual FoxPro 数据库常识及Visual FoxPro 语言基础。

第二章介绍Visual FoxPro 编程。概述编程过程和面向对象编程技术,讨论Visual FoxPro 语言元素和事件模式,介绍应用开发过程。

第三章介绍操作数据。讨论怎样为应用项目建立数据表、索引及数据库。

第四章介绍设计界面。讨论怎样生成窗体、菜单、工具栏和类,怎样构造Visual FoxPro 应用软件的界面。

第五章介绍集成、编译、调试和优化Visual FoxPro 应用软件系统及怎样合并查询和报表到应用中。

第六章介绍建立帮助文件,描述怎样为你的应用生成定制的在线Help 系统,包括关于DBF 风格(基于字符)Help 和图形Help 的信息。

第七章介绍扩充应用。讨论怎样增强应用,如扩充应用被多用户使用、利用OLE 的优点和扩充国际大市场的应用软件系统。

第八章介绍推广应用,阐明如何将你的应用变成推广的可执行(.EXE)文件。

第九章介绍访问Visual FoxPro API,讨论怎样生成C 或C++ 函数库以访问Visual FoxPro 应用编程接口(API)。

第十章介绍建立Client/Server 方式。讨论如何建立原型,生成实现并优化有效的Client/Server 应用。

本书从实用的角度出发,系统地介绍Visual FoxPro 数据库的应用软件开发技术。

本书由廖勇、吴涛、廖兵、刘志明等编写;由廖兴详、朱万清审校。参加本书编写和有关工作的还有曾静、孙山等。

由于时间仓促,我们水平有限,书中的疏漏和错误,恳请读者批评指正。

编 者

1996. 7

目 录

第一章 数据库概述	(1)
§ 1.1 引言	(1)
§ 1.2 Fox 数据库	(2)
§ 1.3 运行环境及启动	(3)
§ 1.3.1 运行环境	(3)
§ 1.3.2 启动帮助与退出	(4)
§ 1.3.3 访问帮助实例	(4)
§ 1.4 Visual FoxPro 菜单系统	(5)
§ 1.5 Visual FoxPro 语言基础	(5)
§ 1.5.1 数据和字段类型	(6)
§ 1.5.2 存储数据	(8)
§ 1.5.3 运算符	(11)
§ 1.5.4 建立表达式	(12)
§ 1.5.5 操纵数据	(14)
§ 1.5.6 书写约定	(19)
第二章 Visual FoxPro 编程技术	(20)
§ 2.1 编程入门	(20)
§ 2.1.1 编程的优点	(20)
§ 2.1.2 Visual FoxPro 编程机制	(21)
§ 2.1.3 编程概念	(23)
§ 2.1.4 编程的过程	(27)
§ 2.1.5 过程和自定义函数	(33)
§ 2.2 面向对象编程	(36)
§ 2.2.1 Visual FoxPro 中的对象	(36)
§ 2.2.2 Visual FoxPro 中的类	(37)
§ 2.2.3 Visual FoxPro 的类分层结构	(38)
§ 2.2.4 操作对象	(40)
§ 2.2.5 编程定义类	(42)
§ 2.3 事件模式	(53)
§ 2.3.1 Visual FoxPro 中的事件	(53)
§ 2.3.2 在外壳和类分级结构中的事件	(54)
§ 2.3.3 观察事件发生	(55)
§ 2.3.4 给事件写代码	(57)
§ 2.4 开发应用	(58)
§ 2.4.1 规划应用	(58)

§ 2.4.2	生成数据库	(59)
§ 2.4.3	生成类	(59)
§ 2.4.4	功能界面	(59)
§ 2.4.5	信息的访问	(59)
§ 2.4.6	测试与调试	(59)
第三章	组织数据	(60)
§ 3.1	使用数据库	(60)
§ 3.1.1	设计数据库	(60)
§ 3.1.2	建立数据库	(66)
§ 3.1.3	使用数据字典特性	(72)
§ 3.2	操作表	(74)
§ 3.2.1	建立表	(75)
§ 3.2.2	操作记录	(86)
§ 3.2.3	排序记录	(89)
§ 3.2.4	使用多个数据表	(99)
§ 3.3	建立多表视图	(103)
§ 3.3.1	建立视图	(103)
§ 3.3.2	使用视图	(108)
§ 3.3.3	在视图中更新数据	(111)
§ 3.3.4	连接视图	(115)
§ 3.3.5	优化视图性能	(116)
第四章	设计界面	(119)
§ 4.1	建立窗体	(119)
§ 4.1.1	设计窗体	(119)
§ 4.1.2	建立新窗体	(119)
§ 4.1.3	将对象加入窗体	(233)
§ 4.1.4	操作对象	(126)
§ 4.1.5	管理窗体	(133)
§ 4.2	设计类	(136)
§ 4.2.1	匹配类和任务	(136)
§ 4.2.2	建立类	(138)
§ 4.2.3	将类加入到窗体、窗体集和工具栏中	(145)
§ 4.2.4	修改类定义	(145)
§ 4.2.5	建立类定义的子类	(146)
§ 4.2.6	通过编程从类中建立对象	(146)
§ 4.3	使用控件	(146)
§ 4.3.1	控件和数据	(146)
§ 4.3.2	为任务选择正确的控件	(147)
§ 4.3.3	使控件易于使用	(169)

§ 4.3.4 扩展窗体	(172)
§ 4.4 设计选单	(174)
§ 4.4.1 建立选单系统	(174)
§ 4.4.2 计划选单系统	(175)
§ 4.4.3 建立选单及选项和子选单	(175)
§ 4.4.4 给选单系统分配任务	(177)
§ 4.4.5 测试和调试选单系统	(180)
§ 4.4.6 定制选单系统	(181)
§ 4.5 建立定制工具栏	(182)
§ 4.5.1 定义工具栏类	(183)
§ 4.5.2 加入对象到定制工具栏类	(183)
§ 4.5.3 加入定制工具栏到窗体集	(183)
第五章 集成应用	(186)
§ 5.1 加入查询和报表	(186)
§ 5.1.1 加入查询	(186)
§ 5.1.2 加入报表和标签	(189)
§ 5.1.3 集成查询和报表	(192)
§ 5.2 编译应用	(194)
§ 5.2.1 构造应用	(194)
§ 5.2.2 加入文件到项目中	(196)
§ 5.2.3 用项目管理器生成应用	(197)
§ 5.2.4 运行应用	(198)
§ 5.3 测试和调试应用	(198)
§ 5.3.1 建立测试环境	(198)
§ 5.3.2 测试部件	(199)
§ 5.3.3 使用调试工具	(200)
§ 5.3.4 分解问题	(204)
§ 5.4 优化应用	(205)
§ 5.4.1 Rushmore 技术	(205)
§ 5.4.2 优化Rushmore 表达式	(207)
§ 5.4.3 优化Visual FoxPro 性能	(309)
第六章 建立帮助文件	(212)
§ 6.1 节 建立.DBF 风格Help	(212)
§ 6.1.1 设计.DBF 风格Help	(212)
§ 6.1.2 使用.DBF 风格Help	(213)
§ 6.1.3 定制.DBF 风格Help	(214)
§ 6.2 建立图形Help	(215)
§ 6.2.1 介绍图形Help 系统	(215)
§ 6.2.2 计划Help 系统	(218)

§ 6.2.3 书写Help 主题	(221)
§ 6.3 定制图形Help	(227)
§ 6.3.1 将图形加入到Help 中	(227)
§ 6.3.2 加入Help 宏	(233)
§ 6.4 为应用建立图形Help	(237)
§ 6.4.1 建立图形Help 文件	(237)
§ 6.4.2 调试Help 文件	(248)
§ 6.4.3 测试已建立的Help 文件	(248)
§ 6.4.4 为图形Help 编写应用程序	(249)
第七章 扩展应用软件	(253)
§ 7.1 加入OLE	(253)
§ 7.1.1 设计OLE 应用	(253)
§ 7.1.2 将OLE 对象加入到应用中	(254)
§ 7.1.3 操作OLE 对象	(259)
§ 7.1.4 生成定制OLE 对象	(262)
§ 7.2 共享访问编程	(263)
§ 7.2.1 控制对数据的访问	(264)
§ 7.2.2 缓存数据访问	(268)
§ 7.2.3 管理事务更新	(275)
§ 7.3 开发通用型应用	(280)
§ 7.3.1 规划通用型应用	(280)
§ 7.3.2 准备通用型数据	(281)
§ 7.3.3 设计界面	(286)
§ 7.3.4 生成或修改程序	(287)
§ 7.3.5 管理通用型应用中的文件	(287)
§ 7.3.6 测试应用	(288)
第八章 推广应用软件	(289)
§ 8.1 建立推广式应用	(289)
§ 8.1.1 推广软件的处理	(289)
§ 8.1.2 推广应用的准备工作	(289)
§ 8.1.3 定制推广应用	(292)
§ 8.1.4 准备制作推广磁盘	(295)
§ 8.2 生成推广磁盘	(295)
§ 8.2.1 推广处理	(296)
§ 8.2.2 Setup Wizard	(296)
§ 8.2.3 使用Setup Wizard	(297)
第九章 访问Visual FoxPro 应用编程接口	(299)
§ 9.1 建立函数库	(299)
§ 9.1.1 建立库模板	(299)

§ 9.1.2	使用Visual FoxPro API 例行程序	(302)
§ 9.1.3	建立库函数	(303)
§ 9.1.4	编译和连接库	(304)
§ 9.1.5	在Visual FoxPro 中使用库	(305)
§ 9.1.6	调试库	(305)
§ 9.2	将库和Visual FoxPro 集成起来	(306)
§ 9.2.1	从Visual FoxPro 接收参数	(306)
§ 9.2.2	将值返回到Visual FoxPro	(309)
§ 9.2.3	管理内存	(311)
第十章	建立客户/服务器应用	(313)
§ 10.1	设计客户/服务器应用	(313)
§ 10.1.1	设计目标	(313)
§ 10.1.2	设计高性能客户/服务器应用	(313)
§ 10.1.3	快速开发应用	(317)
§ 10.1.4	精确地生成及数据完整性	(318)
§ 10.2	扩大Visual FoxPro 数据库	(319)
§ 10.2.1	原型目标	(319)
§ 10.2.2	生成应用的本地原型	(320)
§ 10.2.3	使用Upsizing Wizard	(320)
§ 10.2.4	完成扩大过程	(333)
§ 10.3	实现客户机/服务器应用	(335)
§ 10.3.1	使用SQL 穿透技术	(336)
§ 10.3.2	使用SQL 穿透操作远程数据	(340)
§ 10.3.3	处理SQL 穿透错误	(348)
§ 10.4	优化客户机/服务器性能	(348)
§ 10.4.1	优化连接使用	(348)
§ 10.4.2	加速数据提取	(349)
§ 10.4.3	加速查询和视图	(350)
§ 10.4.4	加速窗体	(351)
§ 10.4.5	提高更新和删除性能	(352)

第一章 数据库概述

简单地说,数据库系统就是能管理大量的、持久的、可靠的、共享的数据之工具。所谓大量是指数据量大,需要大容量的外存支持;所谓持久是指数据必须长久地保留,不是某一特定应用之后就不再需要了;所谓可靠是指发生软、硬件故障,可以恢复数据库;所谓共享是指若干用户能按一定有序的方式存取数据,能避免同步存取可能造成的错误。

由于近年来计算机硬件、网络等技术的迅速发展,不断地拓宽数据库的应用领域,使数据库的应用范围从传统规格化的数据管理,逐步扩大到包括工程应用CAD/CAM、多媒体、人工智能等诸多领域,展现了这一技术的重大作用和光辉前景。现今数据库技术的热点有:分布式数据库、多媒体数据库、面向对象的数据库、智能数据库等。

§ 1.1 引言

60年代,计算机工作者开始研究如何将数据和文字资料设计成便于计算机管理的数据库文件,利用计算机容量大、速度高等优点,辅助人们有效地查询和使用这些数据和文字资料。

70年代,推出了各种各样的能在大、中、小型计算机上运行的数据库产品,由于当时的计算机价格昂贵且不如后来的微机方便,限制了数据库技术的推广普及。

80年代,推出了dBASE、FoxBASE+、Clipper、Paradox等在微机上运行的数据库。各行各业的办公人员,在自己的办公桌上采用微机数据库管理和使用自己的数据,解决本职工作中的有关问题,既提高工作质量和效率,又减轻劳动强度。促使数据库技术得到迅速广泛的普及。

随着微机性能的提高和市场的扩大,Oracle、Sybase、Informix等在中、小型机或大型机环境设计的数据库,纷纷推出它们的微机版本,挤入微机数据库市场。这两大类微机数据库各有所长,直接按微机性能设计的数据库,完全适合微机的硬、软件环境,面向微机用户的需求,设计得既好用又简便,被称为大众数据库,倍受用户欢迎。那些常被称为大型数据库改写的微机版本,一般都起源于70年代,其设计技术和性能多少受到时代的限制;加之两种运行环境差异太大,数据库系统庞大,改写工作具有一定难度,难免有些不适宜微机的地方;从目前情况看用得好的单位寥寥无几。

早在1981年5月,Ashton-Tate公司推出了在8位微机上运行的数据库dBASE II,其后又经多次修改和扩充,形成dBASE II的多种版本,由于dBASE II起步早,具有良好的实用性、简便性,一经推出受到用户的普遍欢迎,成为8位微机上流行的一支独秀。

Ashton-Tate公司在倾听和征求了成千上万用户意见的基础上,对dBASE II进行了相当大的改进和扩充。于1984年7月正式推出dBASE III。dBASE III对dBASE II的库结构作了修改,强化了许多命令的功能,增添了许多命令和函数。成为8位或16位微机上应用最广的数据库产品。

Ashton-Tate公司乘胜前进,于1986年推出dBASE III plus。dBASE III plus提供了网络功能、相对高品位的用户界面、伪编译程序、自动记录使用过的命令等。被评为1986年美国

最佳软件。在此期间,市场上出现了兼容dBASE 的竞争产品FoxBASE+、Clipper 等,逐步形成dBASE 家族和具有特点的Xbase 语言。

1988 年10 月,Ashton—Tate 公司推出了dBASE IV。dBASE IV 引进了关系数据库的结构化查询语言SQL (Structured Query Language),提供了利于多库查询的例子查询QBE (Query By Example)。扩充了库结构,字段数可达255 个,新增了浮点型字段、多索引文件、MDX。提供了数组及用户自定义函数的功能,新增了自动生成应用系统、屏幕格式文件、报表文件和标签文件等生成系统,新增了菜单处理、窗口处理、备注字段处理、数据安全性、日期、金融、数学、统计等命令和函数。

后来,由于竞争的需要,dBASE 产品的研制者Ashton—Tate 公司被Borland 公司收购。此后推出的新版本提供了可编译成 .EXE 文件的编译功能,至今已发展到DOS 平台上的dBASE IV 2.0 和Windows 平台上的dBASE5.0 for Windows。

§ 1.2 Fox 数据库

Fox 数据库是FoxSoftware 公司推出的兼容dBASE 的数据库管理系统,主要产品有FoxBASE+和FoxPro 系列。

1. FoxBASE+

FoxBASE+数据库是继dBASE III plus 之后推出的,1987 年1 月推出FoxBASE+1.12,同年7 月推出FoxBASE+2.0,1988 年7 月推出FoxBASE+2.1。FoxSoftware 公司瞄准dBASE 数据库的广阔市场,产品完全兼容dBASE,使dBASE 的程序和数据库可直接在FoxBASE+系统下运行。其主要性能都超过了同期的dBASE,尤其突出的是,运行速度高数倍于dBASE。

FoxBASE+2.1 针对dBASE III plus 推出,除了ASSIST、PROTECT、目录文件等几条命令和功能外,支持dBASE III plus 的所有功能,反而比dBASE III plus 增加了20 多条命令和30 多个函数。支持一对多关系、光条菜单、弹出菜单、带过滤条件的索引文件。具有非编程用户接口、屏幕设计和应用生成器、过程文件生成器、文档资料生成器等开发工具。致使大量dBASE III 的用户不再过问dBASE III plus,纷纷转向FoxBASE+,基本形成FoxBASE+替代dBASE 的局面。

2. FoxPro

FoxPro 是FoxSoftware 公司针对dBASE IV 推出的。1990 年1 月推出FoxPro1.0,1991 年7 月推出FoxPro2.0,在MicroSoft 公司收购FoxSoftware 公司之后,MicroSoft 公司先后推出了FoxPro2.5/2.6 和Visual FoxPro。FoxPro2.5 主要是发展MS—DOS、Windows 等多种平台的版本,FoxPro2.6 主要是增加了几十条命令和函数,提高与dBASE IV 2.0 的兼容性。

3. Visual FoxPro

Visual FoxPro 是微软继Visual Basic 和Visual C++之后,推出的又一Visual 成员,它秉承Visual 系列软件直观好用、功能强大、面向对象等优点,大大改进了FoxPro 数据库系统的功能和特色。

Visual FoxPro 语言新增了面向对象的命令和函数;新增了建立和操作数据库容器的命

令;新增了程序流命令,让用户在程序运行时使用与界面对象相关联的事件;新增了对对象链接与嵌入(OLE)自动化函数;新增了事务处理命令,减少多用户环境中相互矛盾的更新操作和锁定记录的时间。

Visual FoxPro 支持许多客户机/服务器性能,使用SQL 语句链接远程数据源,用户建立的客户机/服务器应用程序可以查询、更新和修改远程数据源中的数据;可链接Microsoft 开放式数据库链接(ODBC)驱动器管理程序访问用户的数据库。

新的窗体生成器供用户创建事件驱动应用程序,可定义各种对象添加到窗体中,再通过编程使每个对象对用户或系统产生的事件进行响应。新增了特性、事件和方法,特性提供用户控制应用程序中对象的能力,事件提供用户更丰富的交互式环境,方法帮助用户把过程和对象关联起来。

独具特色的数据库容器为用户提供了集中化的数据管理功能,使用户易于组织、管理数据库的表、查询、窗体、报表和菜单,能更快速地访问这些表、查询、窗体、报表和菜单,利于设置使表和对象一起工作的规则和关系。

对象链接与嵌入(OLE)自动化,供用户在支持对象链接与嵌入的Word6.0、Excel5.0 和Graph5.0 等软件系统中实现共享数据和程序,利用这些数据和程序建立适合客户需要的解决方案。

新增的数据库容器、工具栏和窗体生成器等大大地改进了FoxPro 的用户界面,经过改进的用户界面更有利于发挥FoxPro 的功能。

Visual FoxPro 支持空值功能,空(NULL)值即是未被赋值的字段或内存变量,它不同于0 值或空格值。Visual FoxPro 支持NULL 值功能,提高了与Access、Visual Basic 和采用SQL 标准的数据库之NULL 值系统的兼容性和链接性。

Visual FoxPro 兼容性好,FoxPro2.6 及以前版本的应用程序可在不做修改的情况下,在Visual FoxPro 中运行。Visual FoxPro 中通过创建并维护可重用代码库,可提高应用程序的模块性和紧凑性。

§ 1.3 运行环境及启动

§ 1.3.1 运行环境

Visual FoxPro for Windows 的运行环境如下:

- 流行的80386(或更高档)处理器的个人电脑;
- VGA 或Hercules 及其兼容的显示器;
- 一个留有等于或大于30MB 空间的硬盘(最大安装需要100MB);
- 等于或大于8MB 的RAM 存储器;
- 一个3 寸(1.44MB)软盘驱动器;
- MS-DOS3.3 或更高版本;
- Windows3.1。

对于Windows3.1 和Windows for Workgroup3.11 要求:

FILES=60

BUFFERS=10

§ 1.3.2 启动帮助与退出

1. 启动Visual FoxPro

第一步:进入Visual FoxPro 所在的子目录。假定子目录名是FOXPRO,则命令是:

C>CD\FOXPRO ↓

第二步:启动Visual FoxPro。键入:

C>FOXPRO ↓

则在屏幕上出现Visual FoxPro 的接口菜单(见 § 1.4 节)。

2. 获取帮助

Visual FoxPro 帮助系统提供有关使用Visual FoxPro 设计工具和语言元素的信息。有两种形式的帮助:一是对当前所有窗口或对话框中内容的帮助;二是查找某方面的帮助。前者称联机帮助,后者称主题帮助。

在键盘上敲F1 键,即得到当前窗口(最前面的)或对话框的帮助。若使用鼠标器,按住ALT 键,在希望得到帮助的窗口、对话框、或菜单项上按下按钮,则从帮助窗口显示有关帮助信息。获得主题帮助的方法:一是从System 菜单中选取Help;二是在Command 窗口内键入HELP ↓。

3. 退出

在命令窗口中键入QUIT ↓,将返回到操作系统提示符C>或D>;还可选择File 菜单中的Quit 选项退出。

§ 1.3.3 访问帮助实例

在Visual FoxPro 的帮助(Help)主题中包含了能够在程序窗口中运行的实例,这些实例的运行步骤如下:

1. 单击Help 主题上端的Example,即出现Example 窗口。
2. 在Example 窗口单击Copy 按钮,即出现COPY 窗口。
3. 指定要运行的实例,再按下Copy 按钮。
4. 打开程序窗口。单击命令窗口,并输入命令MODIFY COMMAND 打开程序窗口;或者选择File 菜单中的选项New,并单击New 对话框中的Program 选项按钮,再单击New File 按钮。
5. 在Edit 菜单中选择选项Paste,即把实例代码粘贴于程序窗口。
6. 单击Run 按钮,运行实例。

用户可按提示为实例输入文件名并作为程序保存起来供以后运行。

§ 1.4 Visual FoxPro 菜单系统

Visual FoxPro	File	File menu	New...	Open...
		Close	CloseAll	1st Separator
		Save	Save As...	Revert
		2nd Separator	Import	Export
		3rd Separator	Page Setup...	Print Preview
		Print...	4th Separator	Exit
	Edit	Edit menu	Undo	Redo
		1st Separator	Cut	Copy
		Paste	Paste Special	2nd Separator
		Select All	3rd Separator	Find...
		Replace...	GoTo Line...	4th Separator
		Insert Object	Object...	Links
		Convert to Static		
	View	View menu	Toolbars...	
	Tools	Tools menu	Wizards	1st Separator
		Spelling	Macros...	2nd Separator
		Trace Window	Debug Window	2nd Separator
		Options...		
	Program	Program item	Do...	Cancel
Resum		Suspend	1st Separator	
Compile...				
Windows	Window menu	Arrange All	1st Separator	
	Hide	Clear	Cycle	
	2nd Separator	Command Window	View Window	
	Help menu	Contents	Search For Help on...	
Help	1st Separator	Technical Support	2nd Separator	
	About Microsoft Visual FoxPro...			

§ 1.5 Visual FoxPro 语言基础

Visual FoxPro 是开发应用、跟踪、处理信息的实用工具,尽管可以通过Visual FoxPro 界面执行许多数据库任务,但是访问Visual FoxPro 的强大功能要求一些Visual FoxPro 编程语言的知识。

像其它编程语言一样,Visual FoxPro 允许操作多种不同的数据类型,例如数字和字符串,可以存储这些不同类型的数据在表、数组、变量和其它数据容器中。可以执行运算如加法和连接等操纵数据,在许多情况下,Visual FoxPro 允许用运算符建立表达式,可以像操作独立的数据一样操作表达式中的数据。

除运算符外,Visual FoxPro 提供了一系列命令和函数,以便你保存、显示和管理数据,

当你需要通过查询、过滤或其它查找数据库和表的方法快速将数据转换为信息时, Visual FoxPro 是首选的数据库产品。

本节讨论数据和字段类型、存储数据、运算符、建立表达式、操纵数据等内容。

§ 1.5.1 数据和字段类型

所有的 Visual FoxPro 数据都有一个类型, 它们有满足需要的取值范围及其大小的定义, 一旦指明了你使用数据的类型, Visual FoxPro 可以有效地存储和操作它, 变量和数组是 Visual FoxPro 数据类型的一个子集, 还有一些数据类型只对表中的字段有效。

在建立表时, 指定表中每一个字段的数据类型。变量或数组元素的数据类型由存贮在其中的值确定, 下表列举了 Visual FoxPro 的数据类型:

Visual FoxPro 数据类型

数据类型	描述	大小	范围
Numeric	数值数据	内存中8个字节 表中1至20字节	$- .9999999999E+19$ 至 $.9999999999E+20$
Character	任何文本	1至254个字节	任意字符
Logical	布尔值, 真或假	1个字节	真(.T.)或假(.F.)
Date	日期数据由月、日、年组成	8个字节	01/01/100 至12/31/9999
DateTime	由日期时间组成	8个字节	01/01/100 至12/31/9999, 加上 00:00:00a. m. 到11:59:59p. m.
Currency	金融数量	8个字节	-922337203685477.5808 至 922337203685477.5807

另外, Visual FoxPro 还提供只适用于表中字段的数据类型。

Visual FoxPro 字段类型

字段类型	描述	大小	范围
Integer	整数值	4个字节	-2147483647 至 2147483646
Float	数值数据	内存中8个字节 表中1至20字节	$- .9999999999E+19$ 至 $.9999999999E+20$
Double	双精度浮点数据	8个字节	$+/-4.94065645841247E-324$ 至 $+/-1.79769313486232E308$
Memo	参考数据块	表中4个字节	受有效内存限制
Character (Binary)	任意想保持而不跨代码页修改的数据	1至254个字节	任意字符
Memo (Binary)	任意想要保持而不跨代码页修改的字段数据	表中4个字节	受有效内存限制
General	参考OLF对象	表中4个字节	受有效内存限制