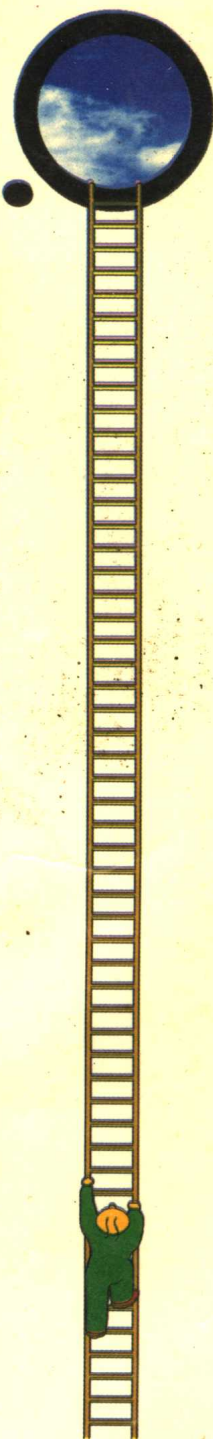


可视化

FoxPro 3.0

使用手册

木林森 张岳东 编著
高小东 章志海 审校



航空工业出版社

可视化 FoxPro 3.0 使用手册

木林森 张岳东 编著
高小东 章志海 审校

航空工业出版社

1996

内 容 提 要

本书重点介绍了数据库管理系统 Visual FoxPro 3.0 的使用方法和技巧,全书首先介绍了 Visual FoxPro 3.0 的基础知识,然后通过具体实例介绍了数据库的建立、BROWSE 窗口及 VIEW 窗口的使用、查询的建立与使用、FORM 的设计、报表与标签、菜单设计、项目管理器、键盘宏,最后介绍了 Visual FoxPro 3.0 的编程基础知识。

结合具体实例介绍新概念、新方法和新技术是本书的一大特色,全书语言浅显易懂、内容新颖,可供管理软件开发人员、大专院校师生、计算机爱好者和各种培训班使用。

图书在版编目(CIP)数据

可视化 FoxPro 3.0 使用手册/木林森等编著—北京:
航空工业出版社,1996.3
ISBN 7-80046-942-5

I. 可… II. 木… III. 数据库管理系统-手册 IV. TP31
1.13-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 11097 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京海洋出版社印刷厂印刷 全国各地新华书店经售
1996 年 3 月第 1 版 1996 年 3 月第 1 次印刷
开本:787×1092 1/16 印张:19.75 字数:490 千字
印数:1-4000 定价:28.00 元

前 言

FoxPro 是美国 Fox 软件公司推出的全新的微机关系型数据库管理系统,它所具有的强大性能、丰富而完整的工具、无以伦比的速度、极其友好的图形用户界面、简单的数据存取方式、良好的兼容性、独一无二的跨平台特性以及真正的可编译性,使其成为目前最快、最完美的数据库管理系统。

自从 Fox 软件公司并入 Microsoft 公司之后,FoxPro 版本不断更新、功能不断增强,其最新版本 Visual FoxPro 3.0 不仅仅是新增加了 150 个命令与函数,更为重要的是引入了可视化编程技术,提供了众多的工具(如 Wizards、Builders 和 Designers 等)和工具条,使得对一些常用功能的操作更为简单直观。Visual FoxPro 3.0 对数据库概念作了根本上的修正,使得数据库已不再是传统上的单纯用户存储数据的 .DBF 文件,而是表以及表的视图、连接、关联、存储过程、规则、缺省值、触发器等集合和管理者。Visual FoxPro 3.0 不仅支持面向过程的编程方法,而且支持面向对象的编程方法,通过使用 Visual FoxPro 3.0 的对象模型,用户可使用面向对象编程的所有特征:类、继承、封装、多态性及子类。利用 Visual FoxPro 3.0 的事件模型,用户既可在属性窗口中直观地控制事件,也可用语言以编程的方式来控制,从而生成真正事件驱动的应用程序。Visual FoxPro 3.0 可方便地与其他应用程序共享数据,也可方便地与其他应用程序交换数据。Visual FoxPro 3.0 支持客户/服务器计算,在开发客户/服务器应用程序时将 Visual FoxPro 3.0 作为前台,使用 SQL 语言直接访问服务器。所有这些功能给用户带来了极大的方便。

为使读者尽快掌握 Visual FoxPro 3.0 的使用方法和编程方法,我们特应航空工业出版社的约请,编写了这套可视化 FoxPro 3.0 丛书。全套丛书共分三册,即使用手册、编程手册和语言实用详解。本书为《可视化 FoxPro 3.0 使用手册》,重点介绍了 Visual FoxPro 3.0 的使用方法和使用技巧。

本书由木林森和张岳东主编,参与本书编写工作的还有章东灵、林珊珊、刘志强、韦玉、郑群、李海林、王小华、叶光明、郭福林、张强华、刘东平、李济琛、何志强和莫为东。

由于时间仓促,不当之处在所难免,尚希读者批评指正。

编 者

1995 年 10 月

目 录

第 1 章 基础知识	(1)
1.1 Windows 使用基础	(1)
1.2 FoxPro 基础	(3)
1.3 Visual FoxPro 3.0 新特性	(5)
第 2 章 Visual FoxPro 3.0 入门	(9)
2.1 Visual FoxPro 3.0 的安装	(9)
2.2 Visual FoxPro 3.0 用户界面	(15)
2.3 Visual FoxPro 3.0 菜单系统	(16)
2.4 使用 Visual FoxPro 3.0 菜单	(17)
2.5 Visual FoxPro 3.0 中的文本编辑	(29)
2.6 使用 Command 窗口	(32)
2.7 Visual FoxPro 3.0 的工具条	(35)
2.8 Visual FoxPro 3.0 的各种文件类型	(39)
第 3 章 建立数据库	(41)
3.1 Visual FoxPro 3.0 的数据库简介	(41)
3.2 Visual FoxPro 3.0 的数据类型	(41)
3.3 练习例子介绍.....	(44)
3.4 建立数据库.....	(47)
3.5 数据的输入与删除.....	(54)
3.6 动态菜单.....	(59)
3.7 小结.....	(63)
第 4 章 Browse 窗口及 View 窗口的使用	(64)
4.1 Browse 窗口的使用	(64)
4.2 View 窗口的使用	(68)
4.3 小结.....	(79)
第 5 章 查询的建立与使用	(80)
5.1 Query Designer 的用法	(80)
5.2 单库的查询操作.....	(88)
5.3 多库查询练习.....	(92)
5.4 查询输出目标.....	(93)
5.5 小结	(100)
第 6 章 创建 Form 文件	(101)
6.1 建立一个新的 Form 文件	(101)
6.2 进行屏幕设计的基本技巧	(108)
6.3 进一步的练习——复杂屏幕设计	(120)

6.4 小结	(148)
第7章 报表与标签	(149)
7.1 建立快速报表	(149)
7.2 关于报表设计工具的用法	(153)
7.3 小结	(187)
第8章 菜单设计	(188)
8.1 建立快速菜单(Quick Menu)	(188)
8.2 与菜单相关的命令与函数简介	(189)
8.3 建立自己的菜单	(194)
8.4 动态菜单	(210)
8.5 其他几种形式的菜单	(211)
8.6 Visual FoxPro 3.0 的系统菜单内部名称	(214)
8.7 小结	(217)
第9章 项目管理器(Project Manager)	(218)
9.1 Project 菜单	(218)
9.2 使用项目管理器(Project Manager)	(221)
9.3 如何组织管理项目文件	(224)
9.4 建立自己的项目文件	(227)
9.5 小结	(228)
第10章 键盘宏	(229)
10.1 键盘宏的建立	(229)
10.2 编辑所定义的键盘宏	(231)
10.3 宏的使用	(233)
10.4 使用宏的注意问题	(234)
10.5 系统键盘组合定义	(234)
第11章 FoxPro 编程基础	(237)
11.1 FoxPro 基本概念	(237)
11.2 FoxPro 的变量与数据类型	(240)
11.3 FoxPro 的程序控制语句	(247)
11.4 FoxPro 函数与过程	(253)
11.5 面向对象编程简介	(261)
11.6 FoxPro 对颜色的处理	(262)
11.7 在 FoxPro 中使用 Windows 字体	(267)
11.8 程序调试	(268)
附录A 系统 Options 对话框使用说明	(272)
A.1 控件选项页(Controls)	(272)
A.2 屏幕选择页(Forms)	(274)
A.3 项目文件页(Projects)	(275)
A.4 文件位置页(File Locations)	(276)

A. 5	标准设置页(International).....	(277)
A. 6	观察选项页(View).....	(279)
A. 7	通用选项页(General).....	(280)
A. 8	编辑选项页(Edit).....	(281)
A. 9	数据选项页(Data).....	(283)
A. 10	远地数据选项页(Remote Data).....	(285)
附录 B	各种常用对话框的说明	(287)
B. 1	表达构造式对话框(Expression Builder)用法.....	(287)
B. 2	连接设计窗口(Connection Designer).....	(289)
B. 3	CREATE 对话框.....	(291)
B. 4	代码页对话框(Code Page).....	(291)
B. 5	工具条对话框(Toolbar).....	(292)
B. 6	定制工具条对话框(Customize Toolbar).....	(293)
B. 7	工作区属性对话框(Work Area Properties).....	(293)
附录 C	关于 Visual FoxPro 3.0 中的代码页(Code Page)	(295)
C. 1	什么是代码页(Code Pages).....	(295)
C. 2	在文件中加入代码页标记.....	(296)
C. 3	删除文件的代码页标记.....	(296)
C. 4	检测 .DBF 文件中的代码页标记的设置.....	(296)
C. 5	改变 .DBF 文件的代码页.....	(297)
C. 6	为文本文件指定代码页.....	(297)
C. 7	Visual FoxPro 3.0 所支持的代码页(Code Page).....	(297)
附录 D	Visual FoxPro 系统优化	(299)
D. 1	优化操作系统环境.....	(299)
D. 2	Visual FoxPro 3.0 执行性能的优化.....	(300)
D. 3	对系统的优化.....	(301)
D. 4	优化关键的 SET 命令.....	(302)
D. 5	在多用户环境下共享使用表.....	(302)
D. 6	自行指定一个配置文件.....	(303)
D. 7	为 Windows 的配置.....	(303)
D. 8	缺省的配置文件.....	(303)
附录 E	自动生成器与控件构造工具(Wizards & Builders)	(305)
E. 1	使用自动生成器(Wizards).....	(305)
E. 2	控件构造工具(Builders)的使用.....	(306)

第 1 章 基础知识

1.1 Windows 使用基础

本节是为刚接触 Windows 的用户所准备的,如果已经熟悉 Windows 的各项操作,请跳过本节。本节主要讲述以下内容:

- Windows 的基本界面
- 鼠标的使用
- 键盘的使用
- 窗口调整

1.1.1 Windows 的基本界面

Windows 是一种图形用户界面环境,以各种图标和窗口为操作对象,一般的工作只需用鼠标即可胜任,非常简单明了。如果已经安装了 Windows 系统,在 DOS 系统提示符下键入 Win,然后按 Enter 键即可启动 Windows。运行一会儿后,首先出现的是 Windows 注册信息窗口,而后进入程序管理器窗口(Program Manager)。

如果在进入 Windows 时不希望出现 Windows 的注册信息窗口,可在键入 Win 时在后面加入空格和冒号(:),这样就不会显示 Windows 注册信息窗口而直接进入程序管理器。在缺省条件下,Windows 的外壳(Shell)是程序管理器(Program Manager),但用户可以用自己喜欢的管理器作为 Windows 的外壳,如 Office。可以通过软件安装自动修改或直接手工修改 System. INI 中的 Shell 项来做到这一点。不过,在搞清该文件项目的含义之前,请不要随意手工修改该文件的内容,否则可能导致 Windows 不能正常启动。

1.1.2 鼠标的使用

如果打算长期使用 Windows 而目前还没有鼠标的话,建议您尽快买一个鼠标,在 Windows 下不用鼠标操作是很麻烦的。目前市场上销售的鼠标很便宜,如机械鼠标仅四五十元一个。鼠标的基本操作就是在桌面上滑动鼠标,然后按动鼠标的左键或右键。鼠标控制着屏幕上的光标箭头,当鼠标在桌面上移动时,光标箭头就会在屏幕上按同样的方向移动。如果您觉得鼠标在桌面上滑动得太远了,可将其抬起在空中移动到一个合适的位置,再放到桌面上继续移动。鼠标的空中移动不会影响屏幕上光标箭头的位置(注:光电鼠标必须在其配套的反光板上移动才能控制屏幕上的光标,在普通桌面上移动光电鼠标将无作用)。

当光标箭头通过屏幕上的某些位置时,其形状会发生变化,这标志着在该位置单击鼠标,将有不同的操作。下面介绍几种 Windows 下常见的光标形状及其含义。

光标形状	含 义
左斜箭头光标	一般情况下都是这种光标,此时可以选择屏幕上的图形对象来执行一个动作。
沙漏形光标	表明 Windows 正在运行程序,请用户等待。
双箭头光标	表明光标位于窗口世界,按动鼠标即可调整窗口的大小。第一种形状指调整窗口宽度,第二种形状指调整窗口高度,出现第三种形状表明可同时调整窗口的宽和高。
手形光标	在帮助窗口上出现,表明光标所在位置为帮助标题里的一个术语。
I 形光标	表明所在位置为一文本对象,该光标指示字符输入的开始位置或选择编辑正文位置。

鼠标的基本动作

要掌握好鼠标的用法,只需学会移动鼠标和按鼠标按键两种基本技巧。下面介绍鼠标的四个基本动作:定位、单击、双击、拖放。

定位:移动鼠标将光标放到屏幕上的某一指定位置称定位。

单击:在定位到屏幕上一对象后,快速按下再放开鼠标左键,称单击。

双击:在定位后,两次快速按下并放开鼠标左键称双击。可将其看作两次单击的组合。在 Windows 控制板上可调整双击的速率,即两次单击的时间间隔。这个值不要设的太小,否则人的手指反应没有那么快,Windows 总认为你执行的是单击动作;也不能设太大,不然 Windows 会将两次单击动作识别成一个双击动作。在不能熟练掌握双击动作之前,可将这个值设大一些,熟练后再将其改为合适的值。

拖放(drag & drop):在定位到一屏幕对象后,按下鼠标左键不放,移动鼠标,在定位到目标位置后,松开鼠标左键,这种操作称为拖放。该操作在 Windows 中极为常用,可用于移动窗口,选择正文等。

1.1.3 键盘的使用

在 Windows 环境下也可以不使用鼠标,用键盘一样可以完成各种操作,只是灵活性较鼠标差些,但在某些情况下用键盘反而比用鼠标要方便。下面介绍一些 Windows 下常用的键盘操作:

键盘操作	功 能
ALT 或 ALT + 字母键	激活窗口菜单,只按 ALT 键将激活第一个菜单,用光标键可在各菜单间移动;注意菜单中有带下划线的字母,按住 ALT 键,再按带有下划线的字母,可直接激活该字母所在菜单。
ALT+TAB 键	在 Windows 的各应用程序间切换。Windows 为多任务操作系统,可同时执行多个程序,在这些程序间切换就用 ALT+TAB 键,先按住 ALT 键,再按 TAB 键,Windows 会弹出一个窗口显示当前已切换到哪个应用程序。找到目标后松开所有键,该应用程序即成为前台程序。

(续)

键盘操作	功 能
ALT+Space 键	激活当前窗口的控制菜单,从菜单中可以执行一些窗口的基本操作,如最大化、移动、关闭等。
ALT+减号(-)	激活当前窗口子窗口的控制菜单。
ALT+F4	关闭当前的应用程序。
TAB 键	在各输入对象间正向移动输入焦点。
SHIFT+TAB 键	在各输入对象间反向移动输入焦点。
CTRL+F5C	调出任务列表窗口,在该窗口可看到所有在 Windows 下正在运行的应用程序,它提供几个功能按钮,可以切换到某一任务,或者关闭某一任务,用 TAB 键在这些按钮间变换焦点,用上下光标键选择不同的任务。
CTRL+TAB	在各程序组间切换。

1.1.4 窗口调整

在 Windows 环境下,窗口大小和位置都是可调整的,下面介绍一些窗口调整的方法。

窗口最大化	单击窗口右上角的最大化按钮,该窗口就会填充整个屏幕,此时最大化按钮位置变成一个双三角符号按钮,再单击此按钮,窗口就会恢复为原来的大小。
窗口最小化	单击窗口右上角的最小化按钮,该窗口即会缩减成一个图标放在屏幕底部,若想恢复到原样,可双击该图标,或单击该图标,从弹出的控制菜单中选择恢复(Restore)一项。
调整窗口大小	将鼠标的光标箭头定位到窗口的左或右边界,当看到光标变成双箭头形状时,拖动鼠标即可调整窗口宽度,将光标定位到窗口的上或下边界可调整窗口的高度,而将光标定位到窗口的任何一个角的位置可同时调整窗口的宽和高。
移动窗口	将鼠标光标箭头定位到窗口的标题条,拖动鼠标即可将窗口移到一新位置。

本节所讲述的是 Windows 的基本使用技巧,它适用于所有 Windows 应用程序,应熟练掌握这些基本技巧。

1.2 FoxPro 基础

1.2.1 FoxPro 发展史

FoxPro 是美国 Fox 软件公司推出的微机关系数据库管理系统,它具有强大的功能、令人惊讶的速度、完整而丰富的工具、极其友好的图形用户界面、简单的数据存取方式、完善的 Xbase 语言、良好的兼容性、卓越的跨平台性及其可编译性,使其一出世便倍受青睐。

FoxPro 1.0 于 1989 年下半年正式推出,它是 FoxBASE 2.10 的升级换代产品。它一改以往 FoxBASE 单调呆板的用户界面,取消了圆点提示符,代之以命令窗口,设计了一套完整的菜单系统,使用户不必输入命令就可完成对数据的各种基本操作,而且在选择了菜单项后,对应于该菜单项的命令将自动显示在命令窗口中,方便了用户的学习及再次使用该命令。在执行速度及资源利用方面,它都比 FoxBASE 2.10 有了很大的提高。

1991 年 7 月,Fox 公司再次推出 FoxPro 2.0,由于使用了 Rushmore 查询优化技术,先进的关系查询与报表技术以及第四代语言(4QL)工具,FoxPro 2.0 的性能又有了大幅度提高,到了 1992 年,Fox 软件公司与 Microsoft 公司合并后更是如虎添翼,于年中开发出 FoxPro 2.5 版本,该版本比以往产品具有更成熟的 Rushmore 查询技术、更快的速度、更先进的优化与网络技术、使其成为 FoxPro 的又一里程碑。在其后推出的 FoxPro 2.5B 和 2.6 版本只是做了一些小的改动,并无实质变化。

到 1995 年下半年,Microsoft 公司的 Fox 开发小组开发成功 Visual FoxPro 3.0。请注意名称上的变化,这说明可视编程语言家族又多了一员,即 FoxPro。Visual FoxPro 3.0 比 FoxPro 2.5 有了极大的变化,它比 FoxPro 2.6 新增加了 73 条命令,74 个函数及 6 个系统变量。Visual FoxPro 3.0 还提供了众多的工具条,使得对一些常用功能的使用更为方便;对数据库的概念做了修改,Visual FoxPro 3.0 中的数据库是指多张表的集合,而不再是单一的一张表。数据库中表与表的关系均以图形方式显示出来,使数据关系更加直观明了。Visual FoxPro 3.0 还增加了面向对象的编程技术,对屏幕生成器、工程项目管理器及报表生成器等开发工具都作了大幅度调整,增加了许多新的功能。Visual FoxPro 3.0 还提供了众多的 Wizard(自动生成器)工具,在 Wizard 的帮助下,即使用户是一个新手,也能一步步按提示完成一些基本的工作。对于使用过 Visual BASIC 的用户来讲,对 Visual FoxPro 3.0 感受颇深的恐怕要算它的屏幕生成器了。Visual FoxPro 3.0 的屏幕生成器与 Visual BASIC 的设计界面极为相似,但它的控件却没有 Visual BASIC 那么复杂。

1.2.2 FoxPro 的功能与特点

1. 最快的数据库系统

FoxPro 系统能以极快的速度完成对数据的各种操作。FoxPro 之所以会这样快是因为:

- 使用了独特的 Rushmore 查询优化专利技术,Rushmore 技术把原来需要数小时,数分钟的操作降到几秒钟来完成;
- 使用了复合索引技术。复合索引文件(CDX)比原来的单索引(IDX)文件要包含更多的内容,使用更加方便,而且复合索引可随数据库的变化自动更新。复合索引文件特别适合于 Rushmore 进行优化;
- 引入了国际标准的 SQL Select 命令,它能以最好的途径、更少的编码、最快的速度从多表中检索记录;
- FoxPro 增强版本能充分利用高档微处理器的最佳性能,自动优化系统,提高 FoxPro 的整体性能。

2. 丰富的开发工具

FoxPro 提供了一套完整的工具,极大地方便了最终用户与应用系统开发者,最终用户可以利用 Windows 界面、图形浏览工具和直观的对话框,以及各种生成器来轻松地操纵

多表数据。开发者可以使用集成环境下丰富的开发工具,包括功能强大的编辑器、跟踪与调试工具、项目管理器等。FoxPro 提供的一套 4GL 工具是其强大功能的主要方面之一。

1.3 Visual FoxPro 3.0 新特性

Visual FoxPro 3.0 提供了用户对一个数据库管理系统(DBMS)所能想象的一切,甚至更多——无与伦比的速度、强大的功能以及灵活性。而且 Visual FoxPro 将带领用户进入新一代的 Xbase,它所提供的对象与事件模型将极大地加快程序的开发速度。

Visual FoxPro 3.0 主要具有以下一些特性:

1. 众多的生成器及控件构造工具(Wizards 及 Builders)

如果用户希望快速得到结果,程序自动生成器(Wizards)就是最佳选择。自动生成器为用户提供了在 Visual FoxPro 3.0 下执行一般任务的一步一步的指导。例如,表(Table)自动生成器就是逐步引导用户完成创建一个表的过程,FORM 自动生成器则一步一步指导用户如何生成一个 FORM 等。

控件构造工具(Builders)则是一个可视化的工具,帮助用户将控件设计成希望的样子。例如,列表框构造工具就是一个分页的对话框,从中可设计修改列表框在 FORM 中的表现形式,并可设置列表框的一些一般属性。

2. 可视化设计工具(Visual Designers)

如果用户不满足于自动生成器及控件构造工具的限制,希望得到更多的控制能力,请使用 Visual FoxPro 3.0 的可视化设计工具。可视化设计工具提供了一套图形方式的界面,从中可很方便地生成应用程序所需要的元素。例如,用户可用 FORM 设计工具来定义一个 FORM,或用 TABLE 设计工具来设计一张表等。

3. 快速应用程序界面

Visual FoxPro 3.0 提供了众多的功能强大的控件,在 FORM 设计工具里这些控件可由用户随意放置到自己的应用程序界面中,只需写很少的代码或是根本不用写代码。系统所提供的网格(GRID)控件使得开发一对多屏幕相当地容易:放一个网格控件到 FORM 中,然后将其与数据库表连接起来就行了。为了保持程序风格的一致性,可在程序中使用页框架控件来生成分页式的对话框。

4. 面向对象编程(Object-Oriented Programming)

虽然 Visual FoxPro 3.0 仍然一如即往地支持 Xbase 语言的过程化编程方式,但它现在也开始支持真正的面向对象的编程方式。通过使用 Visual FoxPro 3.0 的**对象模型**,用户可利用面向对象编程的所有特征:继承、封装、多态性及子类。而且这些特征已经融合在 Visual FoxPro 3.0 之中,作为用户所熟知的 Xbase 语言的一个扩展。

使用类可加速应用程序的开发过程。例如,使用 Visual FoxPro 3.0 所提供的基类如 FORM、工具条或页帧等可轻松地生成自己的一个基本的 FORM、工具条或页帧。而后,用户就可通过继承来使用已定义过的类中的代码(代码重用)和 FORM。例如,可从系统的 FORM 基类中派生出用户类,在应用程序中通过对用户派生类的使用使得应用程序的各部分界面都具有相似性。

Visual FoxPro 3.0 的类模型为用户提供了相当大的对对象的控制能力。在运行时能控

制对象的表现和行为到什么样的程度,在设计时也同样可以做到。

在 Visual FoxPro 3.0 中,既可使用类设计工具来交互式地生成类,也可以编程的方式来定义。

5. 事件

在 Visual FoxPro 3.0 中,用户可生成真正的事件驱动的应用程序,而用不着使用 READ 层次、Browse 窗口约束或事件处理代码。在用户的应用程序中,不必使用基本的 READ 命令或是编写自己的事件处理代码,因为 Visual FoxPro 3.0 内部包含了一个事件模型,可自动处理事件。

利用 Visual FoxPro 3.0 的事件模型,用户可响应所有的标准的 Windows 事件,诸如鼠标移动、拖放对象等事件。既可在属性窗口中直观地控制事件,也可使用 Visual FoxPro 3.0 语言以编程的方式来控制。

6. Rushmore 技术

使用 Rushmore 技术可极大地提高查询的执行速度。Rushmore 技术是一项从表中快速提取记录集的专利技术,它可将查询的响应速度从几小时或几分钟降低到仅几秒钟。当访问单张表时,只要出现了 FOR 子句,用户就可享受到 Rushmore 技术的优越性。

7. 工具条

就同 Microsoft 的其他产品一样,Visual FoxPro 3.0 也引入了工具条以方便用户进行各种操作。在工具条上的按钮代表了一些经常执行的动作或是常用的对象。要执行某一操作或是使用某一对象,只需选择正确的按钮即可。

Visual FoxPro 3.0 的工具条的方便之处还在于它可以用户化,即用户从 Visual FoxPro 3.0 的工具条中挑选一些按钮组成自己的工具条,而且在应用程序中还可通过写代码来定义工具条,这极大地增强了程序的易操作性。

8. 与其他应用程序共享数据

在 Visual FoxPro 3.0 中与其他应用程序共享数据相当容易。例如,通过使用系统提供的 Pivot Table Wizard 用户可方便地与 Excel 共享数据,而使用 Mail Merge Wizard 则可与 Word 共享数据。

通过对象的链接与嵌入,可在表或 Form 中放入来自其他应用程序的对象,而后就可对这些对象直接进行编辑,用不着离开 Visual FoxPro 3.0。

9. OLE 自动化

OLE 自动化扩展了用户在应用程序中以编程的方式控制其他应用程序的能力。例如,用户可直接命令 Excel 去执行一些计算任务,然后让 Graph 将计算结果做出图形,最后将图表存放在 Visual FoxPro 3.0 表的一个通用字段中,所用这些动作的控制都由 Visual FoxPro 3.0 代码完成。

10. 数据的输入与输出(Import & Export)

用户可在 Visual FoxPro 3.0 中与其他应用程序交换数据(Import & Export),所支持的文件格式是多种多样的,如文本文件、电子数据表及表(Table)等。外部数据可很容易地附加到已有的表中。Import Wizard 可帮助用户一步一步完成将外部数据输入到 Visual FoxPro 3.0 中的过程。

11. 数据字典

Visual FoxPro 3.0 数据库(.DBC 文件)提供了一个数据字典,用户可在其中加入各种有关数据的规则、视图、触发器、数据库内部表间固有关系以及到数据库中任意一个表的连接。

在一个数据库内,用户可自行定义:

- 字段级或记录级的规则,在应用程序中 Visual FoxPro 3.0 就按这些规则来检查各个数据库表的数据正确性;
- 主索引码和候选索引码;
- 本地视图和远程视图;
- 触发器;
- 数据库表间的固有关系;
- 与远程数据源的连接;
- 数据库内部存储的处理过程;
- 字段的缺省值;
- 长表名和字段名。

另外,用户可使用引用完整性构造工具(Referential Integrity Builder)来定义插入、更新及删除的规则,以保证每一个固有关系的引用完整性。

Visual FoxPro 3.0 还增加了对表中空值(NULL Value)的支持,这极大地改善了 FoxPro 与其他数据源(如 Microsoft Access, Visual Basic 及基于 SQL 的服务器)的兼容性及可连接性。

12. 远程视图及异类视图

用户可在本地机器上设计并测试客户/服务器计算应用程序,使用的数据可来自多方面:远程视图、本地视图或是多表构成的异类视图。本地视图是指在视图中使用的表来自本地,而不是取自远程服务器;多表视图是指在视图中使用的相关数据来自多个相互独立的表。用户可生成参数化的视图,这样可最小化从服务器下载的数据量,而后可从用户的 Visual FoxPro 3.0 程序中更新远程数据。

13. 事务处理(Transactions)

开发者可将自己的应用程序设计成为允许对数据的共享访问。共享访问包括在多用户中共享使用数据及在必要时限制访问数据。

14. 对客户/服务器计算(Client/Server)的支持

在开发客户/服务器应用程序时可将 Visual FoxPro 3.0 用作前台。Visual FoxPro 3.0 使用 SQL 语言直接访问服务器,它综合了对服务器数据的高级支持技术。所有这些为用户提供了一个坚实的基础来开发功能全面的客户/服务器应用程序。系统提供了新颖的数据字典、本地及远程视图、对空值的支持、事务处理以及对任意一个 ODBC 数据源的访问,这些功能都是在开发客户/服务器应用程序时所需要的。

15. 客户/服务器方式的其他特征

在 Visual FoxPro 3.0 专业版中还提供了其他一些客户/服务器方式下的特性:

- 用 Upsizing Wizard 可将本地 Visual FoxPro 3.0 数据快速运行于后台的 SQL 服务器之上;
- 在开发时可从印刷文档及在线帮助中快速而方便地找到所有可能遇到问题的答案。

16. 对早期版本的更新

Visual FoxPro 3.0 对于使用早期版本的 FoxPro 生成的应用程序是向下兼容的。在 Visual FoxPro 3.0 中,用户可直接运行以前的 FoxPro 程序而无需修改它们。当然用户可以使用 Visual FoxPro 3.0 语言来修改自己的应用程序,而且应该了解在语言方面的扩展并不影响向下的兼容性。只要愿意,可将所有的 FoxPro 程序如屏幕文件、项目文件及报表文件等系统地转换成 Visual FoxPro 3.0 格式的文件。

如果用户选择了将老式文件转换为新的 Visual FoxPro 3.0 格式,那也就意味着可以利用 Visual FoxPro 3.0 的许多新的独特的高级特性。

17. 应用程序的发行方式

发行用户自己的应用程序从来没有像现在这么容易过。在 Visual FoxPro 专业版中的工具软件允许用户:

- 随意发行自行开发的可执行文件(.EXE);
- 数据加密技术保证了应用程序的安全性;
- 在 Setup Wizard 的帮助下可快速而方便地生成一套安装盘;
- 使用 Documenting Wizard 可美化代码格式,使其可读性更好,并更易于维护。

18. 用户化帮助系统

一个完善的应用程序应该有一个帮助系统。Visual FoxPro 3.0 专业版提供了一些工具软件辅助生成 Windows 风格的或是 .DBF 风格的帮助系统。

- 使用 Help 编译程序可生成 Windows 风格的帮助系统;
- 使用 SHED(热点编辑器)来生成 Windows 风格的帮助系统中用到的一些图标;
- .DBF 风格的帮助系统用户可参照 FOXHELP.DBF 的形式编写。

19. 新增加的工具程序及例程

充分利用 Visual FoxPro 3.0 专业版中提供的工具及例程可加快应用程序开发的速度,这些工具包括:

- 类浏览工具(Class Browser)为用户提供了一种直观的方式来观察在一个类库或 FORM 中的类及对象的层次关系;
- Image Editor 使用户可自行画出自己开发出的应用程序的图标;
- 面向开发者的 OLE 控件可通过继承派生出其他的控件。在 Visual FoxPro 3.0 专业版中提供的 OLE 控件包括 MSCOMM32.OCX,MSMAPI32.OCX,MSOUTL32.OCX 及 PICCLP32.OCX;
- 用户可使用 C 或 C++ 语言自行开发 API 库以扩展应用程序的功能;
- 系统所提供的位图、图标及各种光标可美化用户的应用程序;
- 众多的例程及工具程序可完成大部分通常的编程任务。

第 2 章 Visual FoxPro 3.0 入门

2.1 Visual FoxPro 3.0 的安装

2.1.1 Visual FoxPro 3.0 的最小系统需求

Visual FoxPro 3.0 可运行于 Windows 3.1 (或更高版本), Windows for Workgroups 3.11, 或者 Windows NT 3.5 之上。

如果在 Windows 3.1 或是 Windows for Workgroups 3.11 上运行 Visual FoxPro 3.0, 那么至少需要下列条件:

- 具有 80386SX (或更高) 微处理器的与 IBM PC 兼容的微机;
- 一个鼠标;
- 8MB 内存;
- 至少 15MB 的硬盘空间用于 Visual FoxPro 3.0 的最小安装。如果要完全安装则需要 50M 至 80MB 的硬盘空间 (分别对应于标准版和专业版);
- 如果需要在网络上使用, 则需要支持 Windows 的网络和一个带有硬盘的服务器;
- MS-DOS 3.3 以上版本;
- 一个 10 MB 的交换文件, 这是 Win32s 所要求的, Win32s 同 Visual FoxPro 3.0 一起安装, 它是在 Windows 3.1 或是 Windows for Workgroups 3.11 等 16 位的环境下运行 32 位应用程序 (如 Visual FoxPro 3.0) 时所必须的组件;
- 需要 VGA 或是更高分辨率的监视器。

2.1.2 安装前的准备工作

在开始安装之前, 请先做好下列准备工作:

1. 清理一下硬盘, 腾出足够大的空间。Visual FoxPro 3.0 完全安装大约需要 55M 到 60M 的硬盘空间。除此之外还要剩出 20M 左右的空间用于存放 Visual FoxPro 3.0 运行时的临时交换文件以及用户的应用程序。这样一共需整理出大约 80M 左右的硬盘空间方可正常运行 Visual FoxPro 3.0。在整理出这些空间后, 最好再用 DOS 的 Defrag 或 Norton 的 Speedisk 做一下磁盘优化 (选择全优化模式)。这样可使 Visual FoxPro 3.0 在安装到硬盘上后以连续的地址存放, 可提高读盘效率。由于 FoxPro 在运行时会频繁地进行磁盘的读写操作, 所以进行磁盘优化可提高系统性能。

2. 检查一下系统配置文件 CONFIG.SYS, 看看其中的 Files 一项的值是多少, 这个值表示 DOS 可以同时打开的文件的数量。FoxPro 在运行时会同时打开数目最多的文件, 如果这个值太小, 会导致系统出错。如果你的系统配置文件中没有这一项或这项的值小于 60, 请加上这一项并将其值设为 60 或更高。建议将其设为 80 到 90。这并不会占用多少内存空间, 却

可避免在运行大 FoxPro 程序时出乱子。不过在修改 CONFIG.SYS 文件之前请先将已存在的 CONFIG.SYS 做一个备份,这样一旦发生问题还可利用备份恢复原来的设置。在改动了 CONFIG.SYS 文件后需重新启动计算机(用 Ctrl + Alt + Del 或是复位开关),这样在 CONFIG.SYS 中的新的设置就能起作用了。

2.1.3 开始安装

1. 将 Visual FoxPro 3.0 的第一张安装盘插入驱动器,假设为 A。
2. 进入 Windows,键入 Win,然后按 Enter 键。
3. 在程序管理器窗口出现后,从“文件”菜单中选择“运行(R)……”,此时会弹出一对话框。在对话框中输入“A:Setup”,单击“认可”按钮,安装程序即被启动。

注:也可用其他方法启动安装程序,如在进入 Windows 后,在主程序组里双击文件管理器图标启动文件管理器,然后切换至安装盘所在驱动器,在文件列表中双击 Setup.EXE 文件即可运行它。或者在启动 Windows 时键入“Win A:Setup”,这样就可直接进入安装程序。

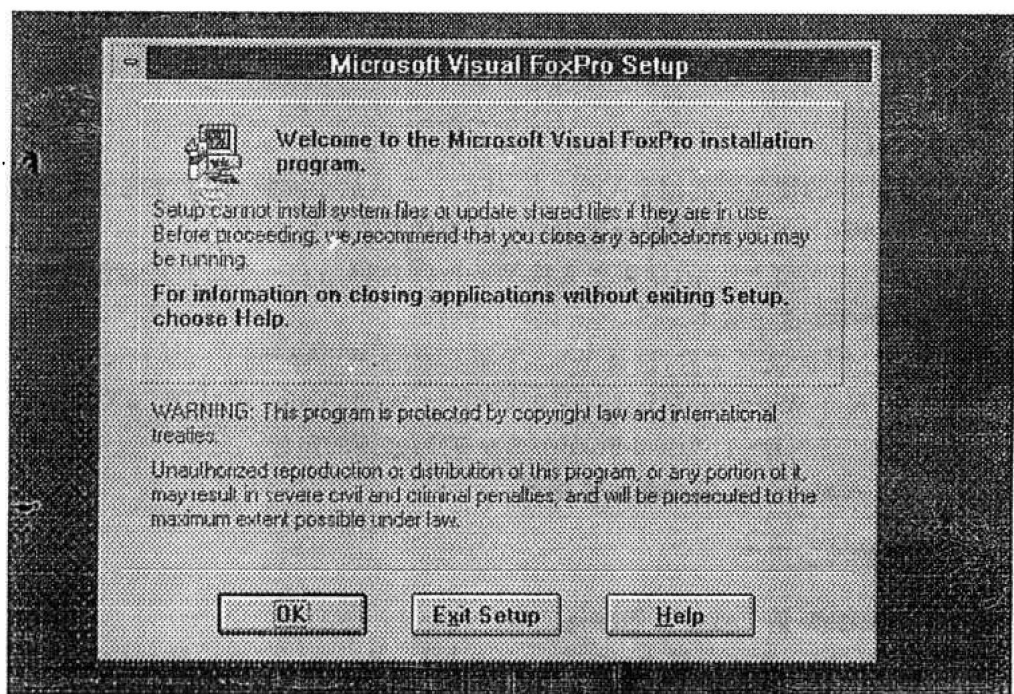


图 2.1 Visual FoxPro 3.0 安装界面 1

像上述方法那样不带任何开关项运行 Setup 程序将把所有文件拷贝到本地驱动器中,并安装足够在单机上使用的 Visual FoxPro 3.0 部件。不过当需要将 Visual FoxPro 3.0 的文件安装到网络驱动器上共享使用时,要使用 /A 开关(这称为管理系统建立过程),然后进一步给每个工作站建立从共享的网络拷贝上访问 Visual FoxPro 3.0 所必须的文件(这称为工作站的建立过程)。

图 2.1 是 Setup 程序运行后出现的第一个窗口,它显示了一些提示信息及警告信息。单击“OK”按钮继续。将出现如图 2.2 所示的窗口,在该窗口中输入您的姓名及工作单位。这些作为用户注册信息被保留下来。当屏幕上出现如图 2.3 所示的窗口时请注意,此时是选择