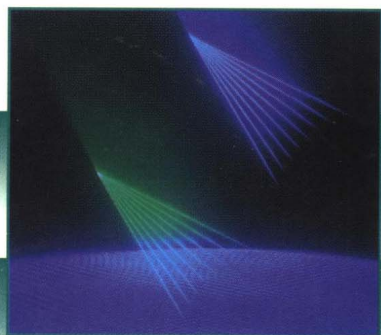




FoxPro for Windows

数据库应用教程

► 主 编 陈宝贤
副主编 李小英



.138FO

● 华中科技大学出版社

151

7P 311.138 Fc
C44

FoxPro for Windows

数据库应用教程

(第二版)

主 编 陈宝贤
副主编 李小英

华中科技大学出版社

第二版前言

1981年美国 Ashton-Tate 公司推出在微型计算机上运行的第一个关系型数据库系统 dBASE II, 由于其数据处理方便, 易学易用, 被誉为人人可以使用的“大众数据库”。1984 年又推出性能更强的 dBASE III 系统。

1987 年, 美国 Fox Software 公司推出与 dBASE III 兼容的系统 FoxBASE+, 其功能比 dBASE III 更强, 运行速度比 dBASE III 快近 8 倍。在管理应用系统的开发中被我国广大用户选用、认可, 一时被称为“誉满神州的管理系统”。

1993 年美国 Microsoft 公司针对微型计算机已普遍安装 Windows 平台的情况, 推出 Fox 系列关系数据库管理系统 FoxPro 2.6 for Windows(版本), 它与 FoxBASE 版本高度兼容, 具有卓越的性能、友好的图形窗口界面, 提供了众多实用开发工具和开发应用系统的优良环境, 使用户可以只编写少量的程序就可以获得一个功能比较完善、性能良好的数据库信息管理应用系统。

由于 FoxPro for Windows 系统提供的语言简明易用、菜单和工具操作方便, 编写的 FoxPro 教材较适合于实施教学, 故目前全国高校非计算机专业开设的计算机课程中, FoxPro for Windows 课程仍然是其中的基本课程之一。全国高等教育自学考试指导委员会制定的自 2001 年开始实施的计算机及应用专业(专科)的考试课程: 数据库及其应用, 它的主要内容是介绍 FoxPro for Windows 系统。基于上述原因, 我们在 1997 年编写的《FoxPro 教程》的基础上, 重新编写了《FoxPro for Windows 数据库应用教程》。本书介绍的内容为 FoxPro for Windows 2.5/2.6 版本, 书中例题均在上述环境下运行通过。

在拟定《FoxPro for Windows 数据库应用教程》的编写提纲时, 收集了师生多方面的意见, 进行了认真分析综合, 并总结了我们近 3 年来在教学中使用《FoxPro 教程》的实践经验, 参照了现行 FoxPro 数据库教学大纲要求。编写的提纲既注重基本理论知识, 又重视实际技能训练的内容。全书内容共分为五大部分: (一) 数据库基础知识; (二) FoxPro for Windows 基础; (三) FoxPro 数据库基本操作; (四) FoxPro 结构化程序设计; (五) FoxPro 系统开发工具应用。在编写过程中, 我们坚持做好如下两个方面的结合: (一) 介绍 FoxPro 基本命令和 FoxPro 系统菜单的操作使用相结合; (二) 介绍 FoxPro 程序基本结构与程序设计方法和 FoxPro 系统开发工具的使用相结合。

编者在编写时, 尽力做到内容由浅入深、循序渐进、符合教学规律, 方便任课老师实施教学; 方便读者自学, 使读者能较快掌握用 FoxPro 系统解决数据管理应用的实际问题。

本书由湖南省计算机高等专科学校陈宝贤任主编, 由湖南省计算机高等专科学校李小英任副主编。参加本书编写的(按章节顺序排列)有: 陈宝贤(第一章、第六章、第七章、第八章), 湖南省计算机高等专科学校陈燕(第二章、附录), 李小英(第三章、第四章、第五章), 中南大学王小玲(第九章), 湖南省计算机高等专科学校谷长龙(第十章、第十一章)。

由于编者水平有限, 疏漏之处在所难免, 欢迎使用本教材的师生以及其他读者批评指正。

编 者

2001 年 6 月

目 录

第一章 FoxPro 基本概念	(1)
1.1 数据库基础知识	(1)
1.2 FoxPro 2.6 for Windows 简介	(6)
1.3 FoxPro 系统安装、启动与退出	(10)
1.4 命令窗口与 FoxPro 系统菜单	(12)
1.5 FoxPro 命令格式	(18)
习题一	(19)
第二章 FoxPro 数据类型与表达式	(21)
2.1 数据类型	(21)
2.2 常量与变量	(22)
2.3 表达式	(24)
2.4 FoxPro 系统函数	(28)
习题二	(32)
第三章 数据库基本操作	(34)
3.1 建立数据库文件	(34)
3.2 库文件的打开与关闭	(38)
3.3 库文件结构操作	(40)
3.4 数据库显示、浏览与查询	(43)
3.5 库文件的数据添加	(48)
3.6 数据库记录指针定位	(48)
3.7 修改记录与替换数据	(50)
3.8 记录的插入与删除	(52)
3.9 数组应用	(55)
习题三	(57)
第四章 数据库文件的排序与索引	(59)
4.1 排序文件	(59)
4.2 索引文件的建立	(61)
4.3 打开索引文件与主索引	(65)
4.4 索引快速查找	(66)
4.5 索引重建	(67)
4.6 索引转换	(68)
习题四	(69)
第五章 多重数据库操作	(70)
5.1 工作区及工作区选择	(70)
5.2 数据库关联	(73)

5.3	使用 View 菜单建立关联	(75)
5.4	数据库连接及数据更新	(77)
5.5	SQL 命令	(79)
5.6	使用 RQBE 快速查询	(86)
	习题五	(91)
第六章	FoxPro 程序设计基础	(93)
6.1	FoxPro 程序组成	(93)
6.2	FoxPro 运行状态设置	(94)
6.3	宏替换与键盘宏	(102)
6.4	文本编辑窗口与程序文本的编辑	(103)
6.5	程序文件的运行	(106)
6.6	基本输入输出命令	(107)
6.7	注释命令、清屏命令及程序中止命令	(112)
	习题六	(114)
第七章	FoxPro 结构化程序设计	(115)
7.1	分支程序设计	(115)
7.2	循环程序	(120)
7.3	过程、过程文件及过程调用	(126)
7.4	内存变量的作用域	(131)
7.5	用户自定义函数	(132)
7.6	打印程序设计	(134)
	习题七	(139)
第八章	窗口设计	(143)
8.1	窗口操作命令	(143)
8.2	窗口使用命令	(145)
	习题八	(150)
第九章	菜单程序及菜单生成器	(151)
9.1	光带式菜单程序	(151)
9.2	上弹式菜单程序	(152)
9.3	下拉式菜单	(154)
9.4	MENU 菜单(主菜单条)	(157)
9.5	POPUP 菜单(弹出菜单)	(164)
9.6	系统菜单程序设计	(171)
9.7	使用菜单生成器设计菜单	(173)
	习题九	(177)
第十章	屏幕生成器与屏幕设计	(178)
10.1	屏幕生成器及其使用	(178)
10.2	屏幕布局设计	(179)
10.3	屏幕对象设计	(183)

10.4 屏幕文件生成与运行	(190)
第十一章 项目管理器、应用生成器与文档制作	(193)
11.1 项目管理器启动	(193)
11.2 项目对话框与菜单	(194)
11.3 应用生成器 FoxApp 的使用	(197)
11.4 文档生成器 FoxDoc 简介	(201)
附录 A FoxPro 系统函数集	(206)
附录 B FoxPro 2.6 for Windows 系统内存变量	(220)
参考文献	(223)

第一章 FoxPro 基本概念

数据库技术是计算机科学领域中发展最快的专业技术之一,是进行自动化数据处理的最先进的技术。

数据库技术的发展可以追溯到 20 世纪 60 年代,其发展大致可以分为 3 个阶段。第一阶段为早期层次型、网状型数据库阶段,如 20 世纪 60 年代末由 IBM 公司研制的 IMS 数据库系统,它标志着数据库系统的诞生。至 70 年代初,国外先后研制了数百种数据库系统。第二阶段为关系型数据库阶段,从 70 年代开始,F. Codd 先后发表多篇关于关系型数据库的文章,奠定了关系型数据库的理论基础,至 1979 年,IBM 公司研制成 System R 关系数据库系统并投放市场,成为数据库技术发展的一个新里程碑。80 年代被专家公认为计算机的数据库时代。第三阶段为跨多领域的数据库系统发展阶段,面向对象数据库、多媒体数据库等数据库系统得到发展。

1.1 数据库基础知识

现实世界存在着各种各样的事物,而事物之间又存在着各种复杂的联系,因而现实世界是具体事物和抽象概念(联系)的总和。人类认识客观世界,首先经过人的大脑的抽象,对事物以及联系经过选择命名、认定,形成有意义的信息,即把现实世界中的客观对象抽象为某一种信息结构。

1.1.1 信息、数据和数据处理

1. 信息与数据

信息(Information)是人们头脑中对现实世界事物的抽象反映,是一种概念形态的东西。它向人们提供了关于现实世界实际存在的事实的有用的知识。它是事物特性方面以及诸事物之间相互联系方面的一种抽象反映,它既可以反映具体的看得到的事物,亦可以反映不可触及的看不到摸不着的抽象的概念。

信息具有如下一些特征:① 信息可以识别;② 信息形式可以转换;③ 信息可以存储;④ 信息可以传递、处理、再生;⑤ 信息具有有效性、无效性。

为了记载信息,人们使用各种各样的物理符号来表示信息,即把信息用符号并按一定的格式记载下来,这种具有意义的符号组合就是数据。因而数据是信息的具体表示形式,记载了反映客观事物的信息。作为数据的符号包括文字、数字、图形等。数据又可以分为数值数据和非数值数据两大类型,例如表示商品数量、单价的数据为数值型数据,而表示商品名称、型号的数据为非数值型数据。

信息和数据是两个相互联系、相互依存、又相互区别的概念。数据是记录信息的工具,信息

依赖于数据而存在。一定形式的数据表示某一确定的信息,而同一信息可以用不同的数据形式来表示。例如,“我是一个学生”和“I am a student”两种数据形式都表示同一信息内容。存储在计算机内的字符数据采用 ASCII 代码,即用若干个二进制数码来表示数据。

2. 数据处理

为了利用信息,人们就要对收集到的大量的各种数据进行处理加工。数据处理过程包括:数据收集,数据转换,数据组织,数据输入,数据检索、合并、计算、更新与加工、数据输出、数据存储。数据处理的目的是对“原料数据”进行综合加工以给出有价值、有意义的数据,用来作为决策的依据,或编辑后存储起来,供以后取用。

数据处理这一特殊的活动,其历史可以追溯到人类的远古时代。早期使用的是各种初级的计算工具,如算盘、手摇计算机等,这一阶段称为手工数据处理阶段。19 世纪末,第一台用于编制人口普查表的卡片制表机的使用,使数据加工能半自动化进行。因而,通常把这种有机械设设备来进行数据处理的系统称之为机械数据处理系统,这一阶段被称为机械数据处理阶段。20 世纪 40 年代末,电子计算机的诞生,为人类的数据处理提供了先进的工具。所谓电子数据处理是指使用电子计算机进行数据处理,它使数据处理实现了自动化。

使用电子计算机对数据进行处理的主要优点是处理的数据量大,计算机及其支撑软件能按照给定的方法自动地处理数据,处理速度快。同时带来的相关问题有:大量的数据如何组织、如何存储、如何有效地处理、怎样做到科学维护,其中心问题是数据管理。

数据管理是指对数据的组织、编目、定位、存储、检索和维护。数据管理技术的优劣对数据处理方式和工效有着直接的影响。数据管理技术随着计算机软、硬件的发展而不断发展,至今经历人工管理阶段、文件系统阶段和数据库系统阶段。

数据库方式是在文件系统的基础上发展起来的最新的数据管理技术,实现对数据集中统一地、独立地管理,使数据的存储和维护不受任何用户应用的影响。

1.1.2 数据库系统

1. 数据库与数据库管理系统

从提供数据的角度看,数据库是满足某一具体单位或组织中多种用户的多种应用需要,在计算机系统中,按照一定的数据模型组织、存储和应用、互相联系的数据集合。

数据库中存放了大量的数据,用户如何去访问这些数据呢?帮助用户对数据库数据进行操作的重任由数据库管理系统来承担。数据库管理系统(简称 DBMS)是一个系统软件,它由操作系统支撑,且又支撑应用系统。DBMS 包含面向用户的接口功能和面向数据库系统的维护功能,它对数据库实施正常维护,接受并完成用户提出的各种访问数据库的请求,提供了数据库操作的公共的、统一的方法和途径,是数据与用户之间的一个标准接口。

2. 数据库系统

数据库系统是指计算机系统中引进数据库后构成的系统,因此,数据库系统一般由原计算机系统、数据库、数据库管理系统和应用软件构成。数据库管理系统对硬件的要求是有足够大的内存存放操作系统、DBMS 的例行程序、应用程序(包括用户工作区)、系统缓冲区、数据库

表等,要求有大容量的直接存取的外存,此外还要求有较高的通道能力。软件方面需要有支持 DBMS 的操作系统和 DBMS。

3. 数据库的主要特点

与以往的数据管理方法相比,数据库技术具有以下主要特点:

(1) 数据结构化

数据以及数据间的联系由一个整体的数据模型来描述,数据冗余度少,避免了数据不兼容。数据的组织结构扩充性好,易修改,应用方式灵活。

(2) 数据独立

数据的组织、存储和维护,不再从属于应用程序。数据独立包括逻辑独立和物理独立两方面的内容。

(3) 数据共享

数据库的使用强调共享,数据共享能方便地提供多个用户的多种应用数据库;能让用多种不同程序设计语言编写的程序或操作命令与同一数据库接口;能允许不同的用户存取数据库的交叉或重叠的数据块部分。

(4) 数据集中控制

数据库中的数据是集成化的数据,由 DBMS 统一管理和维护数据,并可实施标准化,使整个系统性能提高,通用性好。系统应提供数据安全性、数据正确性、数据恢复等功能。

1.1.3 数据模型与关系运算

1. 数据模型

数据模型是对数据库系统的抽象描述,是一组可用来描述数据库结构的概念集。数据库结构是指存储在数据库中大量数据的数据类型、各数据对象之间的联系,以及数据符合客观现实应有的语义限制和操作集合,操作集合描述在数据库上可执行的检索、修改、定义数据集等。

根据数据之间的基本联系、构造模型的规则和方法来分,常用的数据模型有:层次模型、网络模型和关系模型。由于关系模型结构简明实用,提供了运用数学方法的理论基础,因此应用方便。20 世纪 80 年代以来的数据库系统几乎均为关系型数据库系统。

2. 层次模型

层次模型是树形结构。树形的节点表示记录集合,树枝表示记录集合之间的联系。一个树形结构只有一个根节点,任何两节点间若有联系,都是一对多的联系,称为基本层次联系。因此,层次模型实质是基本层次联系的构造。一个层次模型的根节点向上没有联系、向下没有联系的节点称为叶节点,其它节点称为中间节点。除根节点外,只有一个向上联系的节点,称为双亲节点(或父节点);有同一个向上联系的节点,称为兄弟节点。同一层上的节点间没有联系。

下面是描述工厂数据情况的一个层次模型,如图 1.1 所示。

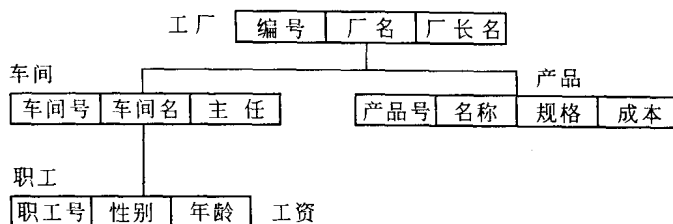


图 1.1 层次模型实例

3. 网络模型

网络模型从广义讲是指任意一个连通的基本层次联系的集合。基本层次联系是指模型中两节点间的联系,用“set”来表示它们的联系,这种联系也可以表示多对多的联系。在网络模型中可以有多个节点无父节点,允许节点有一个以上父节点,允许节点间有多种联系(set)。因为具有上述特点,网络模型比层次模型具有更强的数据表示能力。图 1.2 所示为一个网络模型实例。

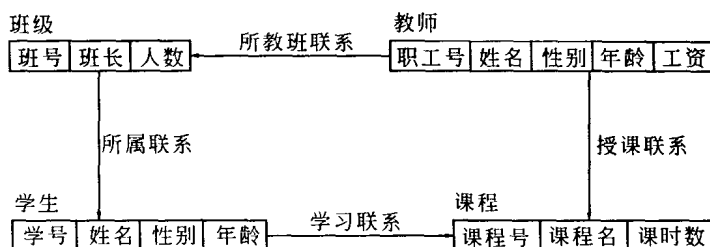


图 1.2 一个网络模型实例

4. 关系模型

在关系模型中把网络模型中的节点及节点间联系均用关系来描述。关系模型把记录集合定义为一张二维表,即关系。

一个关系的二维表由若干列和若干行组成。表中一列是关系的一个属性,每个属性均有一个属性名。二维表的表头,即若干个属性名的序列,定义了一个关系的数据框架(结构),称为该关系的关系模式。

二维表中的一行称为关系的元组。元组由对应于属性名的数值项的序列组成,一个元组的数值记录了该关系的一个对象的信息。在关系中若某一个(或若干个)属性可以标识不同元组,那么称这一个(或若干个)属性为该关系的关键字(又称为码)。

一个数据库中的所有关系模式的总体称之为关系模型。因而,可以看到,关系模式是对一个关系的数据结构的描述,而关系模型是对一个数据库的整体数据结构的描述。

图 1.3 所示为教职工关系的一个实例。

编号	部门号	姓名	年龄	性别	职称	工资	婚否	工作日期
1001	01	张 军	54	男	教授	3100.00	.T.	05/28/68
1002	01	李光辉	57	男	教授	3500.00	.T.	10/21/65
1003	01	涂 亮	41	女	副教授	2000.00	.T.	02/17/80
1004	01	刘 乐	28	女	助教	1500.00	.F.	07/21/96
1005	01	谢 峰	34	男	讲师	2000.00	.T.	08/19/88
1006	01	王 芳	32	女	讲师	2000.00	.T.	07/04/91
2001	02	程鹏飞	57	男	教授	3230.00	.F.	07/24/65
2002	02	陈 易	25	男	助教	1450.00	.F.	08/17/99
3001	03	刘曼丽	30	女	讲师	2000.00	.T.	07/25/94

图 1.3 教职工关系实例

在教职工关系二维表中,有 9 列。9 个属性的名称分别为编号、部门号、姓名、年龄、性别、职称、工资、婚否、工作日期。每个属性需分别说明其数据类型、数据长度等特征。由这 9 个属性定义的教职工关系的结构称为教职工关系模式。

该关系中有 9 个元组,每一个元组值由对应的 9 个属性数据组成,这一组数据记录了一个教职工的信息。例如,第一个元组值是说明 1 号部门编号为 1001 的教职工是张军,54 岁,男性,教授,1968 年 5 月 28 日参加工作,月工资为 3100 元,已结婚。另外,该关系属性的语义限制必须符合以下几点:① 年龄值取 18~60 范围内的正整数;② 性别只能取“男”或“女”中的一个值;③ 工资取 1000~10000 元之间的数值;④ 婚否只能取逻辑值:真或假。

5. 关系的性质

从关系的组成特性看,它不同于一般意义的表格。关系必须具有以下性质:

① 关系是元组的集合,关系中的元组没有特定的顺序,即关系中元组的先后排列顺序无关紧要,但同一关系中不允许有相同的元组存在,即不允许有重复元组。

② 从逻辑意义看,在该元组中,只要有相应的属性及其值,那么元组值描述的实体也就确定了,因而关系中属性的排列顺序不影响关系的意义。

③ 关系的同列属性值必须是同性质的,即同一列的所有元组对应的属性值必须为同一数据类型。

④ 关系可以为空关系,即该关系已经定义包含若干属性,但关系中暂无元组。

⑤ 关系是时间的函数,即关系中的元组值随数据库操作而发生变化,但在任一时刻都有当时的确定值。

⑥ 关系中每一个属性都必须是不可再分的最小数据单位。元组的值是关系中有意义的数据单位。

在 FoxPro 系统中,对应每一个关系均需建立一库文件,两者的数据对照关系为:关系——库文件、元组——记录、属性——字段(数据项)。

6. 关系运算

关系数据库系统的数据操纵语言必须能实现集合运算(交、差、并)和专门关系运算(选择、投影、连接)。

设关系 R 与关系 S 是两个同类关系,即两个关系包含相同个数的属性,且对应属性的值均来源于同一个数据域,那么,关系运算可作如下描述:

① 关系 R 与关系 S 的并运算表示为: $R \cup S = T$ 。

关系 T 是进行并运算的结果,与关系 R 为同类关系,其任何一个元组或者是关系 R,或者是关系 S 的元组。两关系的并运算结果是将两个关系的元组合并在一起,并消去其中相同元组所得结果。

② 关系 R 与关系 S 的差运算表示为: $R - S = T$ 。

关系 R 中的元组去掉与关系 S 中相同的元组所得结果,即为关系 T 的元组。

③ 关系 R 与关系 S 的交运算表示为: $R \cap S = T$ 。

关系 R 与关系 S 中相同元组的集合,即为关系 T 的元组。

④ 对关系 R 的选择运算表示为: $\sigma_F(R) = T$ 。

其中符号“ σ ”表示选择操作,即从关系 R 中选取使公式 F 成立的元组,这些元组的集合即为关系 T 的元组。

⑤ 对关系 R 的投影运算表示为: $\Pi_A(R) = T$ 。

其中符号“ Π ”表示投影操作,即从关系 R 中取出由 A 指明的属性组,组成关系 T 的结构,关系 R 对应于 A 属性组的元组值,即为关系 T 的元组。

⑥ 关系 R 与关系 S 的连接运算表示为: $R \bowtie S = T$ 。

其中符号“ $\bowtie$ ”表示对关系 R 和关系 S 进行自然连接操作,将关系 R 和关系 S 的属性拼合起来,构成关系 T 所包含的属性。R 和 S 中在公共属性上有相等值的元组连接为一个新元组,这些新元组的集合即为关系 T 的元组。进行连接运算不要求关系 R 与关系 S 为同类关系。

1.2 FoxPro 2.6 for Windows 简介

FoxPro 是继 dBASE 和 FoxBASE⁺之后受广大用户欢迎的微型计算机关系数据库管理系统。

1981 年,美国 Ashton-Tate 公司在 8 位微机上成功开发数据库管理系统——dBASE II。由于该系统具有简易灵活,使用方便,数据处理功能强等特点,被誉为人人都会使用的“大众数据库”,并于 1984 年推出功能更强的 dBASE III 系统。1988 年,美国 Fox Software 公司推出 FoxBASE⁺2.10 版本,其运行速度比 dBASE III 快 8 倍,提供了多种菜单方式和 4 个功能很强的辅助工具。

关系数据库管理系统 FoxPro 是 Fox Software 公司在 FoxBASE⁺关系数据库管理系统之

后,推出的第一代微机管理信息软件开发平台。1989年推出 FoxPro 1.0 版本。FoxPro 1.02 版本,在 1991 年 5 月 28 日英文版 PC Magazine 杂志关于关系型数据库软件评选中,荣获编辑最佳推荐奖,特别推崇其具有惊人的运行速度。FoxPro 2.0 版本分标准版和扩展版(FoxPro Extended),扩展版是一种提供 32 位指令、在 386 以上微型机上运行的 DOS 扩展版。

Microsoft 公司兼并 Fox 公司之后,于 1993 年 3 月推出新版本 FoxPro 2.5。FoxPro 2.5 是一个多平台软件产品,在 MS-DOS、Windows、Macintosh、UNIX 操作系统及其网络环境下都有相应的版本。我国国内流行使用的是 DOS 环境下运行的 FoxPro for DOS 版,以及 Windows 环境下运行的 FoxPro for Windows 版。FoxPro 2.6 版在其 2.5 版基础上,新增函数 27 个,新增命令 16 条。1995 年微软公司又推出 Visual FoxPro 3.0 版,比 2.6 版本又新增命令 73 条,函数 74 个以及系统变量 6 个;还提供了众多的工具条。本书以 FoxPro 2.5/2.6 for Windows 版本为例,介绍 FoxPro 系统的操作和应用。

1.2.1 FoxPro 2.6 for Windows 的特色

1. 多平台开发环境

FoxPro 系统提供有跨平台转换器(Cross Platform Transporter),可以很容易地将应用系统从一个平台转换到另一个平台。FoxPro 系统又是开放的,可以直接与 EXCEL、LOTUS1-2-3、PARADOX 等系统交换数据。FoxPro 具有极好的兼容性,用 XBASE 编写的应用软件可以不加修改地运行于 FoxPro 环境,并可以原封不动地保留其数据库。

2. 提供非编程用户接口

FoxPro 非编程用户接口由菜单、对话框、窗口等组成。采用了以窗口、菜单、对话框和联机帮助为特征的窗口界面技术和操作方法。用户通过使用菜单系统、对话框,可以建立、维护数据库以及实现对数据库的各种操作。

3. 提供了众多开发工具

FoxPro 提供了屏幕生成器(Screen Builder)、菜单生成器(Menu Builder)、文本编辑器(Text Editor)、应用程序生成器(Application Generator)、项目管理器(Project Manager)等开发工具,使用户的开发工作量明显减少。

4. 支持多媒体数据

FoxPro 数据库文件的通用型(General Type)字段用来存放图形数据。在 FoxPro 中可以用屏幕生成器生成图形,也可以通过 Windows 的剪贴板(Clipboard)功能、对象链接和嵌入功能,把其它 Windows 应用程序生成的多媒体数据剪贴或嵌入 FoxPro 的通用型字段。

5. 具有编译功能

FoxPro 提供的 Distribution Kit 软件包可将 FoxPro 应用程序部分或全部编译成 .EXE

可执行文件,可直接在操作系统运行状态下运行。

6. 新增一组向导工具和目录管理器

FoxPro 2.6 版本比 FoxPro 2.5 版新增了库表向导、屏幕向导、报表向导、标签向导、邮件合并向导等多种向导工具,进一步简化用户操作。用户使用新增目录管理器(Catalog Manager)可对系统中的文件、数据和向导工具选择调用,使操作更加方便。

1.2.2 FoxPro 的主要技术指标

1. 有关数据库文件的性能指标

每个库文件记录的最大个数	10 亿
每个库文件字段的最大个数	255
每个记录的字符最大个数	65500
每个字段的字符最大个数	254
数值型字段的最大长度(位)	20
字段名的字符最大个数	10
每个索引(IDX)关键字符的最大数	100
每个.CDX 索引关键字符的最大数	240
同时打开库文件的最大数	25
最多能同时打开的 Browse 窗口数	25

2. 有关内存变量的性能指标

内存变量的缺省项数	256
内存变量的最大项数	6500
每个字符串字符的最大数	2G
数值计算中的精确位数	16
数组的最大个数	6500
每个数组中元素的最大个数	6500
每个宏代换字符的最大数	2048

3. 有关程序和过程文件的性能指标

每个命令行字符的最大数	2048
源程序文件中命令行个数	不限
DO 调用嵌套的最大层数	32
带嵌套结构的最大数	64
READ 嵌套级的最大数	5
SQL 的 SELECT 命令中最多字段数	255

1.2.3 FoxPro 常用文件类型

文件是指按一定的组织形式存储在物理存储设备上的数据集合。文件名由不含空格符的

1~8 个字符组成,扩展名由 1~3 个字符组成,扩展名用来区分文件的类型。FoxPro 数据库系统中,存储基本操作数据的文件是数据库文件,用来存储程序的文件是程序文件。在用户通过 FoxPro 系统向数据库文件中进行数据查询、更新等操作时,为了更好地处理数据库中的数据, FoxPro 系统提供了近 40 多种文件,使用户更好地进行数据操作。FoxPro 的 40 多种文件类型,它们都有各自不同的扩展名。下面列出 FoxPro 常用文件类型及其扩展名。

文件类型	扩展名
数据库(Date Base File)文件	.DBF
数据库备注(Date base Memo)文件	.FPT
索引(Index)文件	.IDX
复合索引(Cemo Ound Index)文件	.CDX
源程序(Program)文件	.PRG
编译后的程序(Compiled Program)文件	.FXP
格式(Format)文件	.FMT
编译后的格式(Compiled Format)文件	.PRX
视图(View)文件	.VUE
文本(Text)文件	.TXT
备份文件(Backup File)	.BAK
报表格式定义文件	.FRX
报表备注文件(Report Memo)	.FRT
标签文件(Label)	.LBX
标签备注(Label Memo)文件	.LBT
屏幕(Screen)文件	.SCX
屏幕备注(Screen Memo)文件	.SCT
产生屏幕程序(Gemerated Screen Program)	.SPR
编译屏幕程序(Compiled Screen Program)	.SPX
菜单(Menu)文件	.MNX
菜单备注(Menu Memo)文件	.MNT
产生菜单程序(Generated Menu Program)	.MPR
编译菜单程序(Compiled Menu Program)	.MPX
产生查询程序(Generated Query Program)	.QPR
编译查询程序(Compiled Query Program)	.QPX
项目文件(Project)	.PJX
项目备注(Project Memo)文件	.PJT
产生 APP(Generated Application)文件	.APP
可执行(Executable Program)文件	.EXE
编译出错记录文件(Compilation Error Record File)	.ERR
内存变量文件(Memory Variable Save)	.MEM
键盘宏文件(Key board Macro File)	.FKY
窗口文件(Windows File)	.WIN
FoxDOC 输出文件(FoxDOC Reports)	.DOC

FoxDOC 作用图表文件(FoxDOC Action Diagrams File)	.ACT
系统配置文件(Configuration File)	.FP

1.3 FoxPro 系统安装、启动与退出

FoxPro 系统一般包括如下组件:① FoxPro 基本运行包(Run Kit);② 函数库结构软件包(Library Construction Kit),允许用 C 语言或汇编语言创建 FoxPro 函数库,该函数库被连入 FoxPro 系统;③ 源程序编译软件包(Distribution Kit);④ 数据图形处理程序(FoxGraph),它可以产生各种统计图形,包括全包图、二维图、三维图。⑤ 连接工具(Connectivity Kit),允许开发者存取基本 SQL 端的数据。

FoxPro for Windows 可在 Windows 3.1,Windows 95,Windows 98 环境下运行。要使用中文处理,就必须安装中文 Windows 3.1 或中文 Windows 95 系统或西文 Windows 版本加支持直接写屏的中文平台。在已安装好 Windows 系统的硬盘上安装 FoxPro 2.6 系统时,至少应有 20MB 以上的自由存储空间。

1.3.1 FoxPro 系统安装

FoxPro 2.6 for Windows 标准版系统存放在 7 张 1.2MB 软盘(或一张光盘)上。其安装步骤如下:

① 启动中文 Windows 系统,将 1 号安装盘(disk1)插入 A 驱动器。

② 在 Windows“资源管理器”状态下,双击 A 盘中文件“Setup.exe”,启动 FoxPro 安装程序;或单击“开始”按钮,选取“运行”选项,在文本输入框输入“A: Setup”,按 Enter 键,也可启动安装程序。

③ 安装显示窗口提示“Initializing Setup...”信息,FoxPro 进行初始化操作。稍后要求用户输入姓名(Name)和公司名称(Company),并请用户确认。

④ 在 Microsoft FoxPro Setup 窗口,选择安装目录和所属的程序组。在“Install In”输入框可输入安装目录,系统默认目录为 C:\foxpro;在“Program Manager Group”输入框输入程序组名,系统默认安装程序为一个新建 FoxPro for Windows 组,选择后,单击“Continue”按钮,继续安装。

⑤ 在确定安装模式窗口选择安装模式。系统提供了 3 种安装模式:第一种为完全安装(Complete Installation),安装 FoxPro 所有文件;第二种为自定义安装(Custom Installation),用户可以自己选择需要的文件安装;第三种为最小安装(Minimum Installation),仅安装 FoxPro 执行时所必要的文件。通常情况下应选择完全安装。

⑥ 选择 FoxPro 使用的按键类型(两种):第一种为 Windows 类型(Windows-Style Keystrokes),第二种为 DOS 类型(DOS-Style Keystrokes)。请选择 Windows 类型按键。

⑦ Setup 开始拷贝安装,屏幕上会显示安装的进度(安装进度窗口),在安装过程中系统会提示换盘操作,插入下一张盘后,单击 OK 按钮,继续安装。

⑧ 系统安装完毕后,请单击 OK 按钮,退出 Setup 安装。

1.3.2 FoxPro 系统的启动与退出

1. 启动 FoxPro 系统

① 在桌面上已设置了 FoxPro 快捷图标,双击快捷图标即可。

② 单击 Windows 的“开始”按钮,选择“程序”项,单击程序菜单中的“FoxPro for Windows”,即可启动 FoxPro 系统。

FoxPro 系统启动成功后,屏幕显示 Microsoft FoxPro 主窗口(初始屏幕画面)。主窗口正中显示 FoxPro 字样及狐狸图案,以及 FoxPro 版本、公司名称、注册号、序列号信息。主窗口顶行显示窗口名,第二行显示 FoxPro 系统主菜单。主窗口右上方为一个命令窗口,该窗口标题为 Command。此时光标停留在命令窗口左上角,用户既可键入 FoxPro 命令进行数据库操作,亦可以切换到主菜单,选择选项进入相应操作。图 1.4 所示为 FoxPro 系统主窗口。

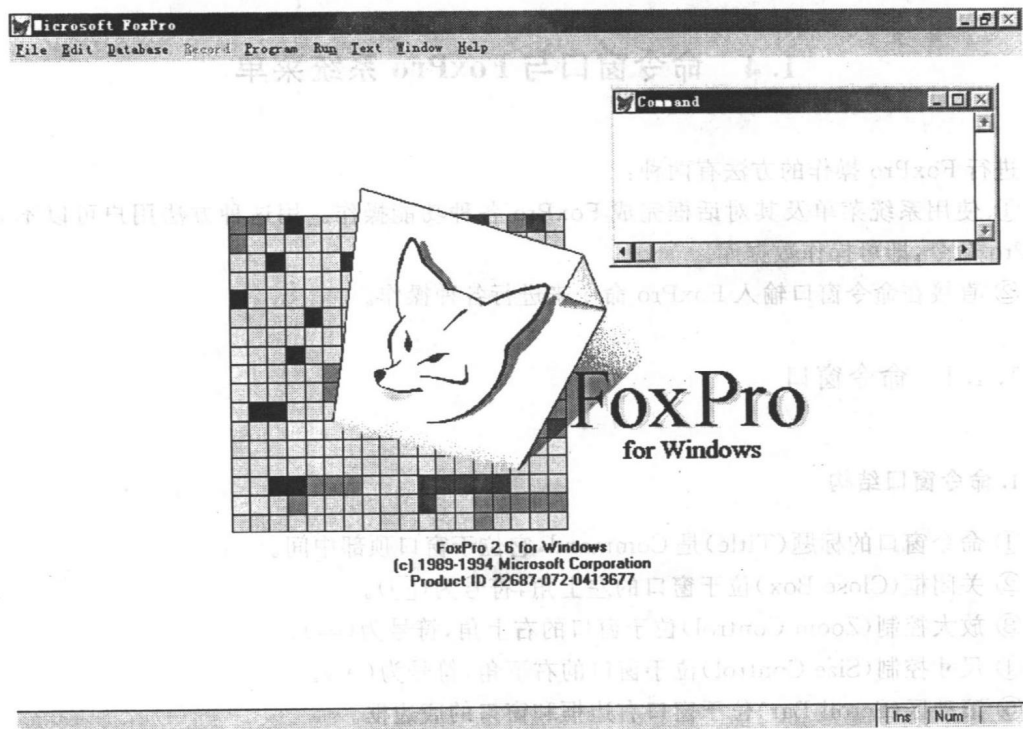


图 1.4 FoxPro 系统主窗口

2. 从命令窗口切换到主菜单

① 按 Alt 键(或 F10 键),光标从命令窗口跳至主菜单“File”选项,用左右移动键(→,←)可移动光标到其它菜单项,并显示被选中的主菜单项的下拉子菜单。

② 按 Alt+(菜单项首字母)组合键,光标直接跳至对应首字母的菜单项上,显示相应下拉子菜单。