



北方阳光系列丛书

Visual FoxPro

数据库程序设计

主编 陈 宇 彭玉华 唐芳萍



科学出版社

北方阳光系列丛书

Visual FoxPro 数据库程序设计

主 编 陈 宇 彭玉华 唐芳萍

副 主 编 冀莉莉 冯春华 王岭玲 杜丽芳

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书以 Visual FoxPro 6.0 为例,结合实际案例、理论联系实际,详细介绍数据库语言与数据库系统的开发。全书分为 10 章,内容包括 Visual FoxPro 系统概述、Visual FoxPro 语言基础、数据库与表的基本操作、查询与视图、程序设计基础、菜单与工具栏设计、表单设计基础、表单控件设计、Visual FoxPro 报表设计、系统开发实例等内容。每章节前都有内容提要,便于读者了解章节重点难点;每章后都有习题,方便读者进行内容自测。全书内容丰富、语言通俗、案例完整、图文并茂,具有较强的实用性。

本书可作为高等院校非计算机专业数据库课程教材,也可作为全国计算机等级考试的参考教材。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 数据库程序设计/陈宇,彭玉华,唐芳萍主编. —北京:科学出版社,2016

(北方阳光系列丛书)

ISBN 978-7-03-047078-2

I. ①V… II. ①陈… ②彭… ③唐… III. ①关系数据库系统-程序设计-高等学校-教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 014397 号

责任编辑:滕亚帆/责任校对:蒋 萍
责任印制:赵 博/封面设计:华路天然工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新科印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 3 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2016 年 3 月第一次印刷 印张:19

字数:490 000

定价:41.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

Visual FoxPro 6.0 是 Microsoft 公司 1998 年推出的小型数据库系统软件,具有用户界面友好、操作方便、功能强大、开发工具丰富及简单易学等特点,是目前被广泛使用的小型数据库管理系统。它不仅支持传统的结构化程序设计,而且引入了面向对象可视化编程技术,并拥有功能强大的可视化程序设计工具,用它来开发数据库,既简单又方便。在学校教学和教育部门考证中也依然延用经典版的 Visual FoxPro 6.0 中文版,本教材也以 Visual FoxPro 6.0 中文版作为教学软件。

本书在编写中结合计算机等级考试二级考试大纲,以深入浅出、理论联系实际为编写原则,在内容安排上力求结构合理、通俗易懂、简洁实用、重点突出,便于讲解和自学。本书从 Visual FoxPro 系统概述入手,介绍 Visual FoxPro 语言基础、数据库与表的基本操作、查询与视图、程序设计基础、菜单与工具栏设计、表单设计基础、表单控件设计、Visual FoxPro 报表设计以及系统开发实例等内容,文字表述通俗易懂,充分体现 Visual FoxPro 6.0 简单易学的特点。同时,书中针对各章知识精选了大量的习题,方便学生练习巩固所学知识,促进理论与实践相结合,提高学生综合利用所学知识解决实际问题的能力和开发应用的能力。

本书由陈宇、彭玉华、唐芳萍担任主编,冀莉莉、冯春华、王岭玲、杜丽芳担任副主编。全书共 10 章,第 1 章由唐芳萍编写;第 2 章、第 3 章由陈宇编写;第 4 章由冀莉莉编写;第 5 章由王岭玲编写;第 6 章由唐芳萍、冯春华共同编写;第 7 章、第 8 章由彭玉华编写;第 9 章由杜丽芳编写;第 10 章由唐芳萍编写。

限于时间和编者的水平,书中不当之处在所难免,恳请广大读者批评指正!

作 者

2015 年 10 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 系统概述	1
1.1 数据库系统概述	1
1.1.1 数据库的基本概念	1
1.1.2 数据库处理技术的发展	1
1.1.3 数据库系统的特点	3
1.1.4 数据库系统的分代	3
1.2 数据库管理系统和数据库应用系统	5
1.3 Visual FoxPro 数据库的产生	6
1.3.1 Visual FoxPro 数据库系统的发展	6
1.3.2 Visual FoxPro 6.0 的功能	7
1.3.3 Visual FoxPro 6.0 的特点	7
1.3.4 Visual FoxPro 6.0 的安装与启动	8
1.4 Visual FoxPro 6.0 的集成开发环境	9
1.4.1 Visual FoxPro 的主窗口	9
1.4.2 Visual FoxPro 的配置	11
1.5 项目管理器	12
1.5.1 创建项目	13
1.5.2 使用项目管理器	14
1.6 Visual FoxPro 向导、设计器、生成器简介	16
1.6.1 Visual FoxPro 的向导	17
1.6.2 Visual FoxPro 的设计器	19
1.6.3 Visual FoxPro 的生成器	20
习题	20
第 2 章 Visual FoxPro 语言基础	22
2.1 数据类型	22
2.1.1 字符型	23
2.1.2 数值型	23
2.1.3 浮点型	23
2.1.4 整型	23
2.1.5 双精度型	23
2.1.6 货币型	23

2.1.7	日期型	24
2.1.8	日期时间型	24
2.1.9	逻辑型	24
2.1.10	备注型	24
2.1.11	通用型	25
2.2	常量与变量	27
2.2.1	常量	27
2.2.2	变量	28
2.3	运算符及表达式	32
2.3.1	算术运算符与表达式	33
2.3.2	字符串运算符与表达式	33
2.3.3	日期与日期时间运算符与表达式	34
2.3.4	关系运算符与表达式	34
2.3.5	逻辑运算符与表达式	35
2.3.6	宏替换运算符与表达式	35
2.4	函数	36
2.4.1	数值函数	36
2.4.2	字符处理函数	37
2.4.3	日期时间函数	38
2.4.4	数据转换函数	39
2.4.5	测试函数	39
2.4.6	其他函数	40
	习题	41
第 3 章	数据库与表的基本操作	43
3.1	自由表的建立与修改	43
3.1.1	建立表结构	43
3.1.2	表数据的输入与修改	49
3.1.3	显示修改表的结构	52
3.2	表的维护命令	53
3.2.1	表的常用命令	53
3.2.2	表的复制命令	55
3.2.3	表数据的替换命令	56
3.2.4	逻辑表的设置命令	59
3.2.5	表结构的修改命令	59
3.3	记录的维护命令	60
3.3.1	记录的定位与移位	60
3.3.2	记录的插入与追加	61
3.3.3	记录的删除与恢复	62

3.3.4 记录的排序	63
3.3.5 索引	64
3.4 查询与统计	68
3.4.1 查询命令	68
3.4.2 统计命令	69
3.5 表的关联	71
3.5.1 预备知识	71
3.5.2 用窗口建立关联	74
3.5.3 用命令建立关联	76
3.6 数据库表及其数据完整性	77
3.6.1 创建数据库	77
3.6.2 打开数据库	78
3.6.3 向数据库添加表	79
3.6.4 表的数据完整性	80
习题	83
第4章 查询与视图	87
4.1 SQL 语言概述	87
4.1.1 SQL 语言的特点	87
4.1.2 SQL 语言的功能	88
4.2 SELECT-SQL 查询	89
4.2.1 SELECT-SQL 语句	89
4.2.2 单表查询	90
4.2.3 条件查询	91
4.2.4 统计查询	94
4.2.5 分组查询	94
4.2.6 排序查询	95
4.2.7 内连接查询	96
4.2.8 嵌套查询	97
4.3 用查询设计器建立查询	99
4.3.1 查询设计器	99
4.3.2 用查询设计器创建查询的步骤	101
4.3.3 用查询设计器建立查询的实例	101
4.4 用视图设计器创建视图	106
4.4.1 视图的概念	106
4.4.2 视图设计器	106
4.4.3 用视图设计器创建视图的步骤	108
4.4.4 用视图设计器创建视图的实例	108
习题	110

第 5 章 程序设计基础	112
5.1 程序文件	112
5.1.1 程序的基本概念	112
5.1.2 程序文件的建立与执行	113
5.2 程序的基本结构	115
5.2.1 顺序结构	115
5.2.2 分支结构	117
5.2.3 循环结构	122
5.3 过程与过程文件	129
习题	131
第 6 章 菜单与工具栏设计	135
6.1 建立菜单	135
6.1.1 规划菜单	135
6.1.2 建立下拉式菜单	135
6.1.3 建立快捷菜单	143
6.2 建立工具栏	145
6.2.1 运用容器定义自定义工具栏	145
6.2.2 用定义工具栏类定义自定义工具栏	146
习题	150
第 7 章 表单设计基础	152
7.1 创建表单	152
7.1.1 利用表单向导创建表单	152
7.1.2 利用表单设计器创建表单	156
7.1.3 在表单上设计控件	159
7.2 面向对象的程序设计	161
7.2.1 基本概念	161
7.2.2 对象的引用	164
习题	167
第 8 章 表单控件设计	170
8.1 标签	170
8.2 线条与形状与图像	171
8.3 文本框	173
8.4 编辑框	176
8.5 列表框与组合框	178
8.6 命令按钮与命令按钮组	181
8.7 计时器	185
8.8 微调控件	186
8.9 选项按钮组与复选框	189

8.10	表格	192
8.11	页框	194
8.12	ActiveX 控件和 ActiveX 绑定控件	196
	习题	197
第 9 章	Visual FoxPro 报表设计	202
9.1	报表创建	202
9.1.1	创建报表文件	202
9.1.2	报表工具栏	208
9.2	设计报表	209
9.2.1	报表的数据源和布局	209
9.2.2	在报表中使用控件	213
9.3	数据分组和多栏报表	220
9.3.1	设计分组报表	220
9.3.2	设计多栏报表	222
9.3.3	报表输出	224
	习题	225
第 10 章	系统开发实例	227
10.1	图书馆管理系统	227
10.2	通讯录管理系统	261
10.3	Visual FoxPro 课程设计	292
	参考文献	294

第 1 章 Visual FoxPro 系统概述

学习目的与要求

Visual FoxPro 6.0 (以下简称 VFP 6.0) 是 Microsoft 公司 1998 年推出的产品。VFP 是一个运行在 Windows 操作系统环境下的小型数据库系统软件, 具有用户界面友好、操作方便、开发工具丰富、开发过程简洁等特点。同时, VFP 引入了可视化编程技术, 使得程序设计更为直观。

由于 Visual FoxPro 简单易学, 它已经成为初学计算机应用技术的学生了解数据库知识、熟悉可视化技术、掌握程序设计基本方法的最合适语言, 成为非计算机专业学生提高计算机应用能力、强化 IT 文化素质的最好教材。

本章主要讲述数据库系统的基本概念、Visual FoxPro 的功能、特点、发展概况以及可视化集成开发环境, 重点介绍可视化集成开发环境、界面组成与系统工具。

1.1 数据库系统概述

1.1.1 数据库的基本概念

1. 数据

描述事物的符号记录, 可以是数字, 也可以是文字、图形、图像、声音、语言等, 数据有多种形式, 它们都可以经过数字化后存入计算机。数据的含义称为数据的语义, 数据与语义是不可分的。

2. 数据库

数据库 (DataBase, DB) 是以一定的组织方式将相关的数据组织在一起, 放在计算机外存储器上形成的, 能为多个用户共享的, 与应用程序彼此独立的一组相关数据的集合。数据库是在 20 世纪 60 年代末兴起的一种数据管理技术, 随着信息技术和市场的不断发展, 特别是 20 世纪 90 年代以后, 数据管理不再仅仅是存储和管理数据, 而转变成用户所需要的各种数据管理的方式。数据库有很多种类型, 从最简单的存储有各种数据的表格到能够进行海量数据存储的大型数据库系统都在各个方面得到了广泛的应用。

数据库是数据库系统的核心和管理对象。

1.1.2 数据库处理技术的发展

数据管理指的是对数据的组织、编目、存储、检索和维护等。它是数据处理的中心问

题。随着计算机技术的发展,数据管理也经历了由低级向高级的发展过程。大体上,可以分为三个阶段:人工管理、文件系统和数据库系统三个阶段。

1. 人工管理阶段(50年代初期)

早期的数据管理是人工管理,如图 1-1 所示。通过人工对数据组织、编目、存储、检索和维护等操作,需要人对处理数据物理结构了解清楚,是将数据存放在由程序定义的内存储量中。这个阶段耗时费力,工作量非常大。

人工管理阶段的计算机硬件是磁带、卡片、纸带,软件方面还没有操作系统出现。

人工管理阶段的特点:

- ① 数据不能保存。
- ② 数据不能独立于程序,即没有专门的数据管理软件,应用程序依赖于数据、数据的逻辑结构、数据的存储形式。
- ③ 数据不能共享,即数据与程序之间存在一一对应关系。
- ④ 数据冗余度大。

2. 文件系统阶段(50年代末期)

文件系统阶段是将数据存放在数据文件中,数据文件可独立于应用程序,如图 1-2 所示。用户在程序中用文件操作语句对数据文件进行存取操作。数据可保存、可共享,但对数据文件处理需编写程序才能实现,且数据的安全性、一致性、完整性得不到保证。

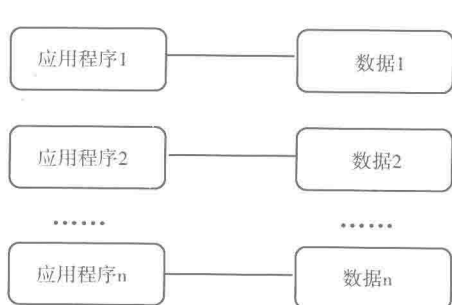


图 1-1 人工管理阶段

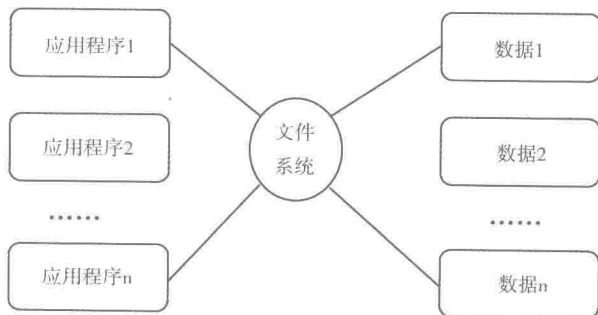


图 1-2 文件系统阶段

文件系统阶段的计算机硬件是磁盘、磁鼓,计算机软件出现了操作系统和文件管理系统。

文件系统阶段的特点:

- ① 数据以文件的形式长期保存。
- ② 数据文件仍高度依赖于其对应的程序。
- ③ 数据文件之间彼此独立,共享性较差。
- ④ 数据冗余度大。

3. 数据库系统阶段(60年代末期)

数据库系统阶段用专门软件对数据文件进行操作,不用编程就可实现对数据文件的处

理, 使操作更方便、更安全, 并能保证数据的完整性、一致性, 且能控制对数据文件的并发操作, 如图 1-3 所示。

数据库系统阶段的硬件是大容量和快速存取的磁盘, 软件是数据库管理系统 (DBMS)。

数据库系统阶段的特点:

- ①数据与应用程序之间完全独立, 程序的编制质量和效率提高。
- ②数据文件间可以建立关联关系, 具有最低的冗余度。
- ③ 数据共享性增强。
- ④ 具有数据控制功能: 安全性、完整性、数据恢复等。

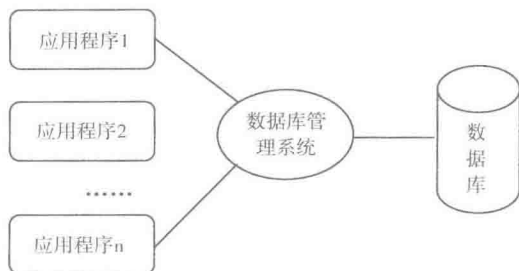


图 1-3 数据库系统阶段

1.1.3 数据库系统的特点

与人工管理和文件系统相比, 数据库系统有以下特点。

1. 数据的结构化

在文件系统中, 各个文件不存在相互联系。从单个文件来看, 数据一般是有结构的; 但是从整个系统来说, 数据在整体上又是没有结构的。数据库系统则不同, 在同一数据库中的数据文件是有联系的, 且在整体上服从一定的结构形式。

2. 数据的共享性高

共享是数据库系统的目的, 也是它的重要特点。一个库中的数据不仅可为同一企业或机构之内的各个部门所共享, 也可为不同单位、地域甚至不同国家的用户所共享。而在文件系统中, 数据一般是由特定的用户专用的。

3. 数据的独立性高

在文件系统中, 数据结构和应用程序相互依赖, 一方的改变总是要影响另一方的改变。数据库系统则力求减少这种相互依赖的程度, 实现数据的独立性。虽然目前还未能完全做到这一点, 但较之文件系统已大有改善。

4. 对数据实行集中控制、可控冗余度高

数据专用时, 每个用户拥有并使用自己的数据, 难免有许多数据相互重复, 这就是冗余。实现共享后, 不必要的重复将全部消除, 但为了提高查询效率, 有时也保留少量重复数据, 其冗余度可由设计人员控制。

1.1.4 数据库系统的分代

数据库系统可分为三代。

(1) 非关系型数据库系统 (Non-Relational Database)。它是第一代数据库系统的总称, 包括层次型数据库系统和网状型数据库系统。其主要特点是采用“记录”作为基本数据结构, 在不同记录型之间, 允许存在相互联系, 一次查询只能访问数据库中的一个记录。图 1-4 显示了因联系方式不同而区分的两类数据模型。图 (a) 为“层次模型”, 其总体结构为“树型”, 在不同记录型之间只允许存在单线联系; 图 (b) 为“网状模型”, 其总体结构呈网形, 在两个记录之间允许存在两种或多种的联系。前者适用于管理具有家族形系统结构的数据, 后者则更适于管理在数据之间具有复杂联系的数据库。

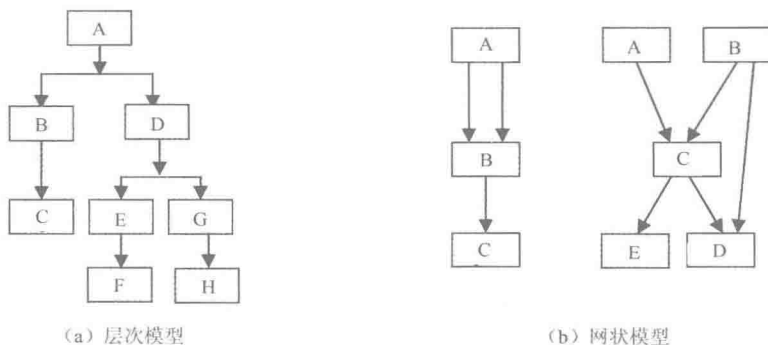


图 1-4 不同联系方式的两类数据模型

所谓数据模型就是描述数据库中数据与数据之间联系的结构形式, 通常用图解的方法来表示数据库中数据的结构形式。

① 层次模型 (Hierarchical Model)。层次模型是用树形结构表示数据及其联系的数据模型。支持层次数据模型的数据库管理系统称为层次数据库管理系统, 在此系统中建立的数据库是层次数据库。

② 网状模型 (Network Model)。网状模型是层次模型的扩展, 是用网络结构表示数据及其联系的数据模型。网状模型的结点间可以任意发生联系, 能够表示各种复杂的联系。支持网状模型的数据库管理系统称为网状数据库管理系统, 在此系统中建立的数据库是网状数据库。

(2) 关系型数据库系统 (Relational Database System, RDBS)。1970 年科德 (E.F.Codd) 在一篇名为“A Relational Model of Data For Large Shared Databanks(大型共享数据库数据的关系模型)”的文章中提出了“关系模型”的概念。70 年代中期, 商业化的 RDBS 问世, 数据库系统进入第二代, 目前 PC 机上使用的数据库系统主要是第二代数据库系统。其主要特点是: 采用“表格”作为基本数据结构, 通过公共的关键字段来实现不同二维表之间 (或“关系”之间) 的数据联系, 如表 3-2 所示。关系模型呈二维表形式, 简单明了, 使用和学习都很方便。

所谓关系模型 (Relational Model) 就是由行与列构成的二维表, 在数据库理论中称为关系, 用关系表示的数据模型称为关系模型。

与层次模型和网状模型相比, 具有以下特点:

- ① 数据结构单一。
- ② 理论严密。
- ③ 使用方便、易学易用。

支持关系模型的数据库管理系统称为关系型数据库管理系统,其中 Visual FoxPro 是一种典型的数据库管理系统。

说明:

- ① 二维表的每一行对应表中一个记录。
- ② 二维表的每一列对应表中一个字段,每个字段都有字段名,同一字段可以有多个不同的字段值。

(3) 对象-关系模型数据库系统(Object Relational Database System, ORDBS)。将数据库技术与面向对象技术相结合,以实现对多媒体数据和其他复杂对象数据的处理,这就产生了第三代数据库系统——对象-关系模型数据库系统。其主要特点是:包含第二代数据库系统的功能,支持正文、图形、图像、声音等新的数据类型,支持类、继承、方法等对象机制,提供高度集成的、可支持客户/服务器应用的用户接口。

1.2 数据库管理系统和数据库应用系统

1. 数据库管理系统

数据库管理系统(DataBase Management System, DBMS)是一种操纵和管理数据库的大型软件,用于建立、使用和维护数据库。它对数据库进行统一的管理和控制,以保证数据库的安全性和完整性。用户通过 DBMS 访问数据库中的数据,数据库管理员也通过 DBMS 进行数据库的维护工作。它可使多个应用程序和用户用不同的方法在相同或不同时刻去建立、修改和询问数据库。一般来说,数据库管理系统具有下列功能:

(1) 数据定义功能。DBMS 向用户提供“数据定义语言(DDL)”,用于描述数据库的结构,在关系型数据库中其标准语言是 SQL (Structured Query Language),它提供了 DDL 语句。

(2) 数据操作功能。对数据库进行检索和查询,是数据库的主要应用。为此 DBMS 向用户提供“数据操纵语言(DML)”,用于对数据库中的数据进行查询,同样,SQL 也提供了 DML 语句。

(3) 控制和管理功能。除了 DDL 和 DML 两类语句外,DBMS 还具有必要的控制和管理功能。

在讨论可视化的数据库管理系统(如 VFP、Access)时,从组成结构上看,DBMS 的特点和功能可以分为三个子系统:设计工具子系统、运行子系统和 DBMS 引擎。

2. 数据库应用系统

数据库应用系统(Database Application System, 简称 DBAS)是在数据库管理系统支持下建立的计算机应用系统。数据库应用系统是由数据库系统、应用程序系统、用户组成

的, 具体包括: 数据库、数据库管理系统、数据库管理员、硬件平台、软件平台、应用软件、应用界面。数据库应用系统的 7 个部分以一定的逻辑层次结构方式组成一个有机的整体。它们的结构关系是: 数据库、数据库应用系统、数据库管理系统、操作系统、硬件, 如图 1-5 所示。例如, 以数据库为基础的财务管理系统、人事管理系统、图书管理系统等, 无论是面向内部业务和管理的管理信息系统, 还是面向外部, 提供信息服务的开放式信息系统, 从实现技术角度而言, 都是以数据库为基础和核心的计算机应用系统。

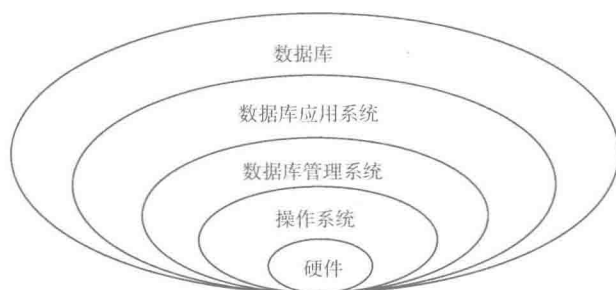


图 1-5 数据库系统与计算机关系

1.3 Visual FoxPro 数据库的产生

1.3.1 Visual FoxPro 数据库系统的发展

Visual FoxPro 6.0 是在 xBASE (dBASE, Clipper, FoxBASE, FoxPro) 的基础上发展而来的 32 位数据库管理系统。Visual FoxPro 的发展历程如下:

1975 年, 美国工程师 Ratliff 开发了一个在个人计算机上运行的交互式的数据库管理系统。

1980 年, Ratliff 和 3 个销售精英成立了 Aston-Tate 公司, 直接将软件命名为 dBASE II 而不是 dBASE I。后来这套软件经过维护和优化, 升级为 dBASE III。

1986 年, Fox Software 公司在 dBASE III 的基础上开发出了 FoxBASE 数据库管理系统。后来 Fox Software 公司又开发了 FoxBASE+、FoxPro 2.0 等版本。这些版本通常被称为 xBase 系列产品。

1992 年, 微软公司在收购 Fox Software 公司后, 推出 FoxPro 2.5 版本, 有 MS-DOS 和 Windows 两个版本。使程序可以直接在基于图形的 Windows 操作系统上稳定运行。

1995 年, 微软公司推出了 Visual FoxPro 3.0 数据库管理系统。它使数据库系统的程序设计从面向过程发展成面向对象, 是数据库设计理论的一个里程碑。

1996 年, 微软公司推出了 Visual FoxPro 5.0 版本, Visual FoxPro 是面向对象的数据库开发系统, 同时也引进了 Internet 和 Active 技术。

1998 年, 微软公司在推出 Windows 98 操作系统的同时推出了 Visual FoxPro 6.0。

近年来, Visual FoxPro 7.0、Visual FoxPro 8.0 和 Visual FoxPro 9.0 也相继推出, 这些版本都增强了软件的网络功能和兼容性。同时, 微软公司推出了 Visual FoxPro 的中文版本。

微软官方网站发布了一份公告“A Message to the Community”，说明未来将不会再推出 Visual FoxPro 10，所以 Visual FoxPro 9.0 是 Visual FoxPro 系列软件的最后一个版本，而在学校教学和教育部门考证中还依然延用经典版的 Visual FoxPro 6.0 中文版，本教材也以 Visual FoxPro 6.0 中文版作为教学软件。

1.3.2 Visual FoxPro 6.0 的功能

Visual FoxPro 6.0 除了具有数据库管理系统的必备功能外，还具有应用程序开发功能。用户利用 Visual FoxPro 6.0 不仅可以方便地建立自己的数据库、管理数据库中的数据，而且还可以开发数据库应用系统程序。Visual FoxPro 6.0 主要功能体现在以下几方面。

1. 数据定义功能

通过 Visual FoxPro 6.0 中的数据库设计器，用户可以方便地定义自己的数据库，可以在数据库中添加、移去、修改数据表，建立数据表之间的联系。通过 Visual FoxPro 中表设计器或表向导，用户可以方便地定义自己的数据表结构、定义数据表的完整性约束。

2. 数据操纵功能

利用 Visual FoxPro 6.0 提供的命令和菜单等，用户可以方便地操纵数据表中的数据，如添加、删除、修改、查询、统计等。

3. 数据控制功能

Visual FoxPro 6.0 能够自动检查数据表的完整性，以保证数据的正确性、有效性和相容性，同时还能控制多用户的并发操作。

4. 程序编辑、运行与调试功能

通过 Visual FoxPro 6.0 提供的命令，用户可以方便地建立和运行自己的程序，如果程序中有错误，系统还提供了调试功能，帮助用户排除程序中的错误。

5. 界面设计功能

利用 Visual FoxPro 6.0 的表单设计器，用户可以快速、方便地建立漂亮实用的用户界面，大大提高开发速度。

1.3.3 Visual FoxPro 6.0 的特点

Visual FoxPro 6.0 之所以能够得到广泛使用，与其具有的强大功能是分不开的，Visual FoxPro 6.0 与其前期的版本相比，有更高的性能指标和鲜明的特点，主要体现在以下几个方面。

1. 强大的查询和管理功能

Visual FoxPro 6.0 拥有的近 500 条命令，200 余个函数，使其功能空前强大。同时 Visual FoxPro 6.0 采用了新的查询技术，极大地提高了查询效率。

2. 全新的数据库表概念

Visual FoxPro 6.0 除了把数据库和表的概念严格区分之外, 还引入了视图等概念。同时, 触发器的使用和数据表的关联也增强了对数据库中数据的完整性约束能力。

3. 扩大了对 SQL 语言的支持

SQL 语言是关系数据库的标准语言, 其查询语句不仅功能强大, 而且使用灵活。早在 FoxPro 的后期版本中就得到了部分支持, 而 Visual FoxPro 6.0 版本进行了进一步的扩充, 所支持的 SQL 语句已经有 8 种。

4. 大量使用可视化的界面操作工具

Visual FoxPro 6.0 提供了向导 (Wizard)、设计器 (Designer)、生成器 (Builder) 等可视化辅助工具, 大大方便了用户的使用。

5. 支持面向对象的程序设计

Visual FoxPro 6.0 除了继续支持传统的结构化程序设计外, 还支持面向对象程序设计, 可加快软件开发的过程, 提高软件开发的质量。

6. 支持网络应用

Visual FoxPro 6.0 既可以开发单机环境的数据库应用系统, 又可以开发网络环境的数据库应用系统, 并且支持网络环境下的 B/S (浏览器/服务器) 工作模式以及三层结构的 C/S (客户机/服务器) 模式。

1.3.4 Visual FoxPro 6.0 的安装与启动

Visual FoxPro 6.0 的功能强大, 但是它对系统的要求并不高, 个人计算机的软硬件基本配置要求如下:

处理器: 带有 486DX/66MHz 处理器, 推荐使用 Pentium 或更高档处理器的 PC 兼容机。

内存: 16 MB 以上的内存, 推荐使用 24 MB 以上内存。

硬盘空间: 典型安装需要 100 MB 的硬盘空间; 最大安装需要 240 MB 硬盘空间。需要一个鼠标、一个光盘驱动器, 推荐使用 VGA 或更高分辨率的监视器。

操作系统: 由于 Visual FoxPro 是 32 位产品, 需要在 Windows 95/98 (中文版), 或者 Windows NT 4.0 (中文版) 以及更高版本的操作系统上运行。建议 Visual FoxPro 在 Windows XP 操作系统环境下运行。

Visual FoxPro 可以从 CD-ROM 或网络上安装, 方式和其他 Windows 软件的安装方法一样。

Visual FoxPro 6.0 启动后, 有四种方法可以退出 Visual FoxPro 6.0 返回到 Windows 界面。

- ① 单击 Visual FoxPro 6.0 标题栏右上角的关闭窗口按钮。
- ② 从“文件”下拉菜单中选择“退出”选项。
- ③ 在命令窗口中键入 QUIT 命令, 然后按下 Enter (回车) 键。