



Visual FoxPro 6.0 **程序设计**

主编 ■ 沈明玉

合肥工业大学出版社

Visual FoxPro 6.0 程序设计

主 编 沈明玉

副主编 张 潜 陈 伟

编 委 (以姓氏笔画为序)

牛 犇 沈明玉 张 潜

陈 伟 余 强 张业文

合肥工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 6.0 程序设计/沈明玉主编. —合肥:合肥工业大学出版社,2006.5

ISBN 7-81093-405-8/TP·18

I. V... II. 沈... III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro 6.0—程序设计 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 048282 号

Visual FoxPro 6.0 程序设计

主编 沈明玉

责任编辑 陆向军

出 版	合肥工业大学出版社	版 次	2006 年 8 月第 1 版
地 址	合肥市屯溪路 193 号	印 次	2006 年 8 月第 1 次印刷
邮 编	230009	开 本	787×1092 1/16
电 话	总编室:0551-2903038	印 张	15
	发行部:0551-2903198	字 数	365 千字
网 址	www.hfutpress.com.cn	发 行	全国新华书店
E-mail	press@hfutpress.com.cn	印 刷	合肥创新印务有限公司

ISBN 7-81093-405-8/TP·18

定价:21.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换

前 言

Visual FoxPro 是 Microsoft 公司推出的运行于 Windows 平台下的关系数据库管理系统,采用了可视化的开发环境及面向对象编程技术,不仅能方便快捷地进行数据的管理,也能快速地创建桌面型或客户/服务器模式的数据库应用系统。由于其功能强大、直观易用、工具完善而又丰富、友好的用户界面和完备的兼容性等特点,一直以来备受广大用户欢迎,成为许多高等院校数据库技术及应用课程的首选教材。

为了满足高职高专教学改革的需要,我们组织了省内有关高校长期在教学第一线的有经验的教师编写了本书,供高职高专的师生们使用。

本书以 Visual FoxPro 6.0 中文版为背景,以数据库应用为主线,系统地介绍了数据库的基本概念、Visual FoxPro 6.0 使用及设计技巧、应用系统的开发和管理等,涵盖了全国计算机等级考试二级考试大纲中 Visual FoxPro 程序设计所要求的全部内容。

本书分为 10 章,其中第 1 章和第 2 章为基础部分,主要介绍数据库基础知识和与 Visual FoxPro 有关的基本概念;第 3 章到第 5 章从数据库管理和使用的角度介绍 Visual FoxPro 6.0,包括数据库的建立与使用、数据库设计、查询和视图等内容;第 6 章到第 9 章从数据库应用系统开发的角度介绍面向对象程序设计的基本概念、界面设计(表单和控件)、菜单和工具栏设计、报表和标签设计、建立应用程序等内容;第 10 章以图书管理系统为实例,系统地介绍了数据库应用系统开发的全过程,包括应用系统的生成和发布等。

本书由沈明玉担任主编,张潜和陈伟担任副主编。参编人员及具体分工如下:合肥工业大学沈明玉编写第 1 章和第 10 章;淮南联合大学陈伟编写第 2 章和第 3 章;安徽冶金科技职业学院张业文编写第 5 章;安徽水利水电职业技术学院余强编写第 4 章和第 6 章;淮南职业技术学院张潜编写第 7 章和第 8 章;安徽电气工程职业技术学院牛华编写第 9 章。

由于时间仓促和作者水平有限,书中难免存在疏漏和错误,敬请广大读者和专家批评指正。

编 者

2006 年 7 月

目 录

第 1 章 数据库基础知识	
1.1 数据及数据管理	1
1.2 数据库基本知识	3
1.3 Visual FoxPro 6.0 简介	6
习题	12
第 2 章 Visual FoxPro 6.0 基础	
2.1 数据类型	14
2.2 数据存储	15
2.3 函 数	22
2.4 表达式	32
习题	35
第 3 章 表操作	
3.1 建立表	37
3.2 表中记录的基本处理方法	50
3.3 表的维护命令	60
3.4 排序与索引	62
3.5 数据的统计	71
习题	73
第 4 章 创建数据库	
4.1 数据库的设计	78
4.2 数据库的基本操作	81
4.3 数据的完整性	90
习题	93
第 5 章 查询与视图	
5.1 查 询	94
5.2 视 图	113
5.3 结构化查询语言 SQL	124

习题·····	131
第 6 章 程序设计基础	
6.1 程序文件·····	136
6.2 结构化程序设计基础·····	137
6.3 多模块程序·····	143
6.4 应用程序举例·····	144
习题·····	147
第 7 章 表单设计与应用	
7.1 面向对象的基本概念·····	151
7.2 表单向导·····	153
7.3 表单设计器·····	158
7.4 常用表单控件·····	162
习题·····	181
第 8 章 菜单设计	
8.1 下拉式菜单设计·····	183
8.2 快捷菜单·····	187
习题·····	188
第 9 章 创建报表	
9.1 引 言·····	190
9.2 设计和创建报表·····	190
9.3 报表的输出·····	199
习题·····	201
第 10 章 图书借阅管理系统开发实例	
10.1 数据库应用系统的开发流程·····	202
10.2 图书借阅管理系统的开发·····	204
参考文献 ·····	233

第1章 数据库基础知识

【本章要点】

本章介绍数据库的基础知识,主要包括:数据与数据管理,数据管理技术的发展,数据库系统及其特点,主要数据模型等。另外还介绍 Visual FoxPro 6.0 的安装和使用的基本知识。为今后各章的学习打好基础。

【核心概念】

数据库 数据管理技术的发展 数据模型 关系模型 数据库系统 Visual FoxPro 6.0

数据库技术产生于 20 世纪 60 年代,它是计算机科学领域的一个重要分支,也是现代社会最为重要的基础技术之一。数据库技术为人们进行高效可靠的数据管理提供了强大的支撑。借助于数据库技术,可以方便快捷地对日益增长的海量信息进行管理、维护及检索。目前,数据库技术被广泛地应用于社会生活的方方面面,涵盖科研、教育、金融、军事、娱乐和商业等各个领域。

本章首先论述数据与数据管理、数据管理技术的发展历史及数据库系统的相关概念,同时对 Visual FoxPro 6.0 做一个简要的介绍。这些知识是我们学习后续章节的基础。

1.1 数据及数据管理

当今的社会是一个信息社会,生活中我们处处都需要和信息打交道。然而,在计算机中,一切信息都是以数据为载体,即所有信息都是通过数据来表达的。那么什么是数据?什么是数据管理?数据管理技术经历了哪些发展阶段?这是本节将要解决的问题。

1.1.1 数据的概念

广义地说,数据就是一种载荷信息的物理符号,是对客观事物特征的一种抽象化及符号化的表示。数据的概念包括内容和形式两个方面:数据的内容通常也称作“值”,它是指所描述的客观事物的具体特性;数据的形式则是指数据在某种媒体上的存储方式。数据的形式可以是多种多样的,例如,一个日期可以表示为“2005 年 12 月 20 日”,也可以表示为“2005-12-20”,其含义并没有改变。

数据的概念在计算机领域中已经被大大地拓宽了。如今我们所说的数据不仅包括数字、字母、文字以及其他特殊字符组成的文本形式的数据,也包括图形、图像、动画和声音等多媒体数据。只是目前使用最多的、最基本的数据仍然是文本数据。

1.1.2 数据管理技术的发展

自从计算机出现以后,人们便开始将计算机用于数据管理。当然,数据管理的概念在计算机出现之前就有了,而由于本书的主题是讨论数据库技术,因此我们这里所说的数据管理均是指利用计算机进行的数据管理。所谓的数据管理,指的是利用计算机对数据的组织、分

类、编码、存储、检索和维护提供操作手段。

随着计算机技术的不断发展,数据管理技术也经历了由低级到高级的发展过程。总的说来,数据管理技术的发展过程可以分为人工管理、文件系统和数据库系统三个阶段。

1. 人工管理

20 世纪 50 年代中期以前,计算机的外存储器只有卡片、纸带和磁带,当时并没有像磁盘这样的可以随机访问、直接存取的外部设备。在软件方面,也没有专门管理数据的软件,数据完全由程序自行携带。数据管理的任务,包括存储结构、存取方法以及输入输出方式等也完全由程序设计人员自己负责。

人工管理阶段的特点是:数据与程序不具有独立性,一组数据对应一组程序;数据不长期保存,程序运行结束后数据也随之消失;一个程序的数据不能被其他程序访问,无共享,不同程序之间存在着大量重复数据,即数据冗余量大。

2. 文件系统

20 世纪 50 年代后期至 60 年代中后期,计算机的外存已经是以可随机存取的磁盘为主。在软件方面,也出现了高级语言和操作系统。操作系统中的文件系统是一套专门用于管理外存储器的数据管理软件。

文件系统阶段的特点是:数据与程序具有了一定的独立性,程序和文件分开存储,有了程序文件和数据文件的区别,数据文件可以被不同的程序访问,程序也可以访问不同的数据文件;数据文件可以长期保存在磁盘上被多次存取;另外,由于数据文件可以被多个程序共享,因此数据冗余情况也有所改善。

尽管文件系统相对于人工管理具有很大的优势,但文件系统中的数据文件通常都是为特定的业务领域或某部门的专门需要而设计的,服务于一组特定的应用程序。因此,程序和数据文件相互依赖。而且,一些相同的数据项可能重复出现于多个数据文件中,导致数据冗余量很大。更严重的是,由于不同数据文件中的同一数据项不能统一修改,很容易造成数据的不一致性。

随着数据管理规模的日益增长,文件系统已经很难再满足人们的数据管理需求。这正是数据库技术产生的原动力,也是数据库系统产生的背景。

3. 数据库系统

从 20 世纪 60 年代后期开始,随着数据管理规模的急剧增长以及人们对数据共享的需求日益增强,文件系统再也无法适应开发数据管理应用系统的需要。在这种背景下,为了实现计算机对数据的统一管理以及达到数据高度共享的目的,数据库系统应运而生。

数据库系统能有效地管理和存取大规模的数据资源,包括:提供高度的数据共享,使多个用户能够同时访问数据库中的数据;减小数据的冗余度,从而提高数据的一致性和完整性;提高数据与程序的独立性,从而减小应用程序的开发和维护代价。

在数据库系统中,程序与数据的关系如图 1-1 所示。

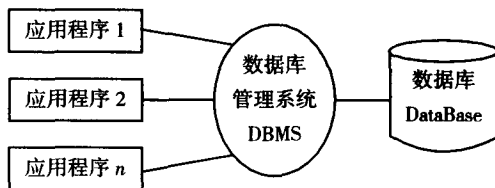


图 1-1 数据库系统中程序与数据的关系

1.2 数据库基本知识

本节将对数据库、数据库应用系统、数据库管理系统等几个相互关联但又有区别的概念进行介绍,同时简要介绍几种常见的数据模型。

1.2.1 基本概念

1. 数据库

数据库(DataBase)是存储在计算机存储设备上的结构化相关数据的集合。它不仅包括描述事物的数据本身,而且还包括相关事物之间的联系。

2. 数据库管理系统

数据库管理系统 DBMS(DataBase Management System)是位于应用程序与数据库之间的一套用于建立、使用和维护数据库的系统软件。它对数据库实行专门的管理,提供安全性和完整性等统一控制机制,同时为用户以交互命令方式或程序方式对数据库进行存取操作提供支持。

3. 数据库应用系统

数据库应用系统通常是指开发人员利用数据库系统资源开发出来的,面向某一类实际应用的应用软件系统。常见的数据库应用系统有人事管理系统、图书管理系统、财务管理系统等。所有的数据库应用系统,从实现技术的角度来说,都是以数据库为基础和核心的计算机应用系统。

4. 数据库系统

数据库系统是指引入了数据库技术后的计算机系统。它可以实现有组织的、动态地存储大量相关数据,也可以为数据处理和信息资源共享提供便利手段。数据库系统由五部分组成:计算机系统、数据库、数据库管理系统、应用程序和人员。

1.2.2 数据库系统的特点

数据库系统的主要特点如下:

1. 数据高度共享

在数据库系统中,不同的用户可以访问同一个数据库,各自取其所需的数据。例如,一所学校的学生信息数据库可以被学校内部不同的部门共同使用。

2. 数据冗余度小

数据库系统中的数据由数据库管理系统统一组织、定义和存储,避免了不必要的重复。当然,实现数据绝对无冗余也是不现实的。数据库系统中也有少量的重复数据,而且有些适当的冗余也是必需的。

3. 数据的结构化

数据库系统不仅要存储数据,而且还要反映数据与数据之间的联系。因此,数据库系统中的数据都是结构化存储的,也即按照一定的数据模型来组织和存储的。

4. 具有较高的数据独立性

在数据库系统中,用户程序只需要和数据库管理系统进行交互。数据库管理系统提供了映象功能,它可以实现应用程序对数据的总体逻辑结构、物理存储结构之间较高的独立性。用户只需要以简单的逻辑结构来操作数据,无需关心数据在存储器上具体的物理位置与结构。

5. 具有数据的完整性和安全性控制措施

完整性指的是数据的正确性和一致性。安全性则主要是指通过权限控制防止数据被没有权限的用户访问及破坏。在数据库系统中,数据库管理系统提供了必要的保护措施来对数据访问进行统一的控制,从而保证数据的完整性和安全性。

1.2.3 数据模型简介

数据库不仅要管理数据,而且还要反映数据与数据之间的联系。所谓数据模型,指的是数据库中数据的结构组织形式,它用来反映数据与数据之间的联系。任何一种数据库管理系统都是基于某种数据模型的,数据库管理系统也正是利用数据模型来反映数据之间的联系。

数据模型由数据结构、数据操作和完整性约束三部分组成。

数据模型主要有:层次数据模型、网状数据模型和关系数据模型。其中,关系数据模型以其完备的理论基础、简单的模型结构和使用方便等优点备受广大用户的欢迎,成为当今最为流行的数据模型。下面先对层次数据模型和网状数据模型进行简要介绍,然后再重点介绍关系数据模型。

1. 层次数据模型

用树形结构来表示实体及实体之间联系的数据模型称为层次数据模型。层次数据模型通常用来表示实体间“一对多”的联系。在该模型中,数据被组织成由“根”开始的“树”,不同的实体被放在由根开始的不同分支的某个层次上。图 1-2 给出了一个层次数据模型的例子。

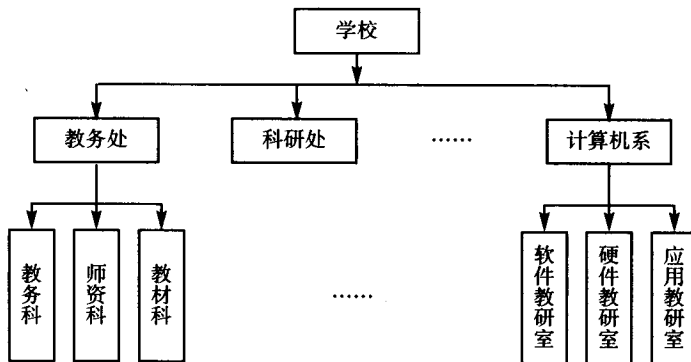


图 1-2 层次数据模型示例

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,在层次数据库管理系统中建立的数据库则称为层次数据库。

2. 网状数据模型

用网状结构来表示实体及实体之间联系的数据模型称为网状数据模型。网状数据模型也用来表示实体间“一对多”的联系,但它与层次数据模型的区别是:允许一个结点有多个父结点;也允许一个以上的结点没有父结点。图 1-3 给出了一个网状数据模型的例子。

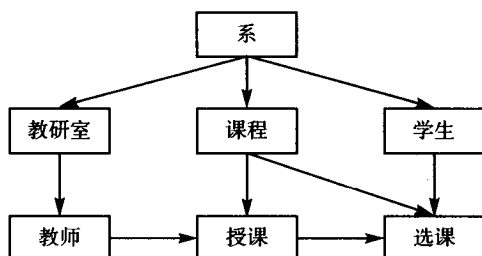


图 1-3 网状数据模型示例

同样,支持网状数据模型的数据库管理系统称为网状数据库管理系统,在网状数据库管理系统中建立的数据库则称为网状数据库。

3. 关系数据模型

用二维表结构来表示实体及实体之间联系的数据模型称为关系数据模型,一个关系就是一张二维表。表 1-1 给出了一个职工档案关系的一部分。支持关系数据模型的数据库管理系统称为关系数据库管理系统,在关系数据库管理系统中建立的数据库则称为关系数据库。一个关系数据库由若干个关系组成。在关系数据库中,无论是实体本身,还是实体之间的联系,均通过这些二维表来表示。

表 1-1 职工档案关系

职工号	姓名	性别	职称	基本工资	工作部门	工作日期
1001	孙伟	男	高工	1100.00	01	2003-05-04
1002	王军	男	助工	980.00	02	2005-04-02
1003	李红	女	工程师	1000.00	02	2004-07-25

(1) 关系模型的数据结构

关系模型中数据的逻辑结构是一张二维表,它由行和列组成,如表 1-1 所示。下面是相关的一些基本概念。

关系(Relation):一个关系对应一张二维表,每个关系有一个关系名,如:职工档案。在 Visual FoxPro 中一个关系对应一个表文件。关系的三种类型是:基本表、查询表和视图表。

元组(Tuple):关系中的一行称为一个元组,也称记录。

属性(Attribute):关系中的一列称为一个属性,每个属性有一个属性名,如:职工号,姓名等。

主码(Key):关系中的某个属性组,它可以唯一确定一个元组,如:职工号可以唯一确定每一个职工,可成为职工档案关系中的主码。主码也称为主关键字。主码中不含多余的属性,即去掉主码中的任何一个属性将无法唯一确定一个元组。

外码(Foreign Key):关系中某个属性组,它不是关系自身的码,但与另一个关系的主码

对应,这组属性在本关系中称为外码。

域(Domain):属性的取值范围。如:性别的域是(男,女)。

(2) 关系数据操作

关系数据操作分为数据更新和数据查询两种操作类型。

在关系模型中,对数据的操作都是通过关系运算进行的,并且关系运算的操作对象及操作结果都是关系。除了传统的集合运算,最常用的专门的关系运算是:选择运算(从二维表中选出符合条件的记录)、投影运算(从二维表中选出指定的字段)和连接运算(将两个关系按一定的条件连接成一个新的关系),对关系数据库的绝大部分操作都可以通过组合这三种运算来完成。

(3) 完整性约束

关系模型的完整性约束是对关系的约束条件。共有三种完整性约束:

实体完整性:关系中主码的值必须非空值,且唯一。

参照完整性:关系中外码的取值只能是空值或被参照关系中主码存在的值。

用户定义的完整性:反映某一具体应用所涉及的数据应满足的语义要求。如:成绩的取值范围在 0~100 之间。关系模型应提供定义和检验这类完整性的机制。

关系模型是目前最为流行的数据模型,如今的绝大多数数据库管理系统都支持关系模型。本书中所使用的 Visual FoxPro 6.0 就是一种关系数据库管理系统。

1.3 Visual FoxPro 6.0 简介

Visual FoxPro 6.0 是微软公司于 1998 年推出的一款功能强大的微机数据库软件,它是新一代小型数据库管理系统的杰出代表。Visual FoxPro 6.0 以其强大的功能、完整而又丰富的工具、较高的运行速度、友好的用户界面以及良好的兼容性等特点,备受广大用户的欢迎。

Visual FoxPro 6.0 提供了一个集成化的开发环境,它不仅使数据的组织、数据库规则的定义和应用程序的建立及发布等工作变得简单易行,还简化了数据库的管理,使得应用系统的开发流程更为合理。另外,Visual FoxPro 6.0 在支持过程式编程的同时,还支持面向对象的编程技术,同时它还提供了一整套的可视化程序设计工具,这些都使得应用系统的开发变得异常方便。目前,Visual FoxPro 6.0 已经成为一款较理想的用于数据库应用系统开发的工具软件。

本节先对 Visual FoxPro 6.0 的安装、启动及退出等操作进行介绍,然后介绍 Visual FoxPro 6.0 的用户界面及一些常用的组件。

1.3.1 Visual FoxPro 6.0 的安装

1. 系统配置需求

(1)处理器:486DX/66 MHz 以上,推荐使用 Pentium 或者更高档次的处理器。

(2)内存:16MB 以上。

(3)硬盘空间:至少 15MB;典型安装需要 85MB;完全安装则需要 90MB。

(4)其他硬件:鼠标、光盘驱动器,推荐使用 VGA 或更高分辨率的显示器。

(5) 操作系统: Windows 95/98/2000/XP 或更高版本的 Windows 操作系统。

2. 安装 Visual FoxPro 6.0

Visual FoxPro 6.0 的安装步骤如下:

(1) 将 Visual FoxPro 6.0 的安装光盘插入 CD-ROM 驱动器。

(2) 打开光盘文件夹, 找到并运行其中的 setup.exe 文件, 弹出安装向导对话框, 如图 1-4 所示。

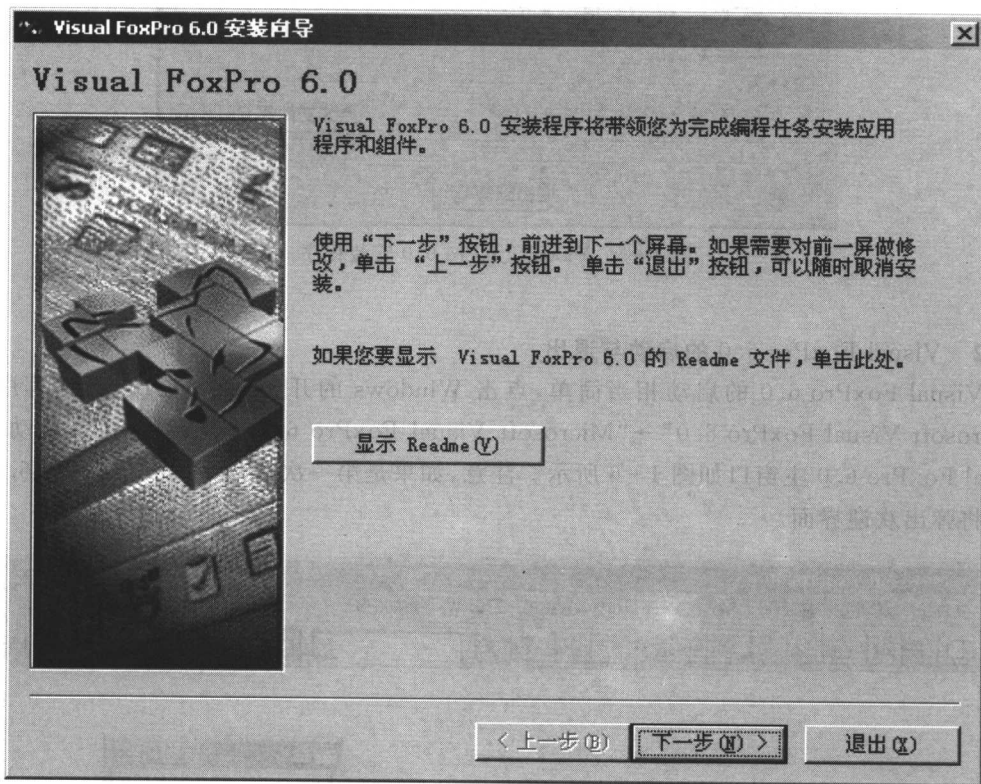


图 1-4 Visual FoxPro 6.0 安装向导

(3) 按照安装向导的提示, 单击“下一步”按钮。

(4) 在“最终用户许可协议”屏选择“接受协议”, 然后单击“下一步”按钮。

(5) 输入正确的产品 ID 号及相应的用户信息, 然后单击“下一步”按钮。

(6) 为 Visual Studio 6.0 公用文件选择文件夹并单击“下一步”按钮, 然后按照向导的提示进行操作, 进入图 1-5 所示的 Visual FoxPro 6.0 安装程序。

安装程序提供了“典型安装”和“自定义安装”两种安装类型, 用户可以根据需要进行选择。需要说明的是, “典型安装”不会安装帮助文件, 用户可以在安装完成之后将 Visual FoxPro 6.0 的帮助文件复制到 Visual FoxPro 6.0 的安装目录下。

安装完成后, Visual FoxPro 6.0 安装向导还会提示用户安装示例及联机文档。由于其安装过程非常简单, 用户只需按提示操作即可完成, 这里不再赘述。

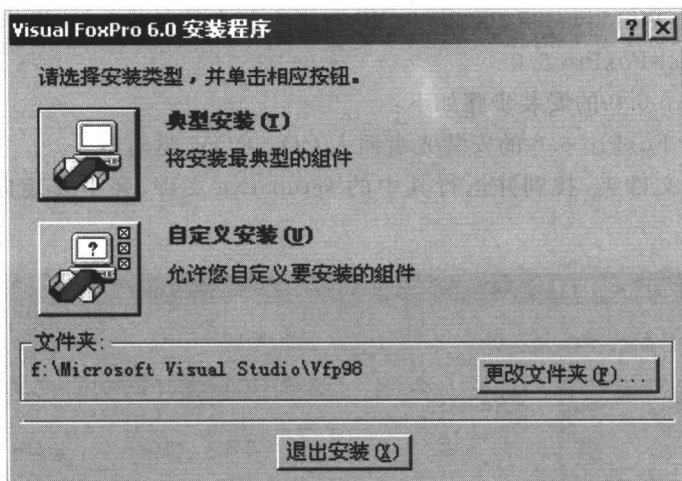


图 1-5 Visual FoxPro 6.0 安装程序

1.3.2 Visual FoxPro 6.0 的启动与退出

Visual FoxPro 6.0 的启动相当简单,点击 Windows 的开始菜单,依次选择“程序”→“Microsoft Visual FoxPro 6.0”→“Microsoft Visual FoxPro 6.0”菜单项即可。启动后的 Visual FoxPro 6.0 主窗口如图 1-6 所示。注意,如果是第一次启动 Visual FoxPro 6.0,系统还将弹出欢迎界面。

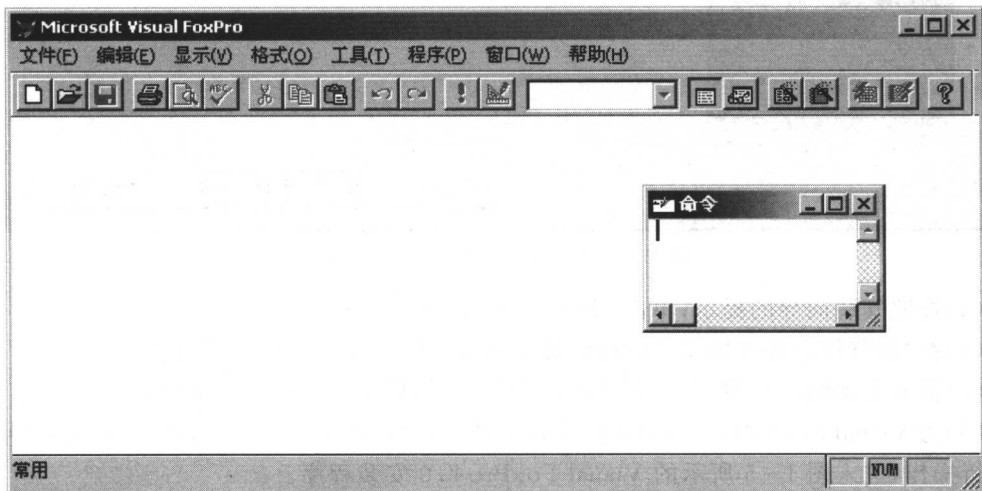


图 1-6 Visual FoxPro 6.0 主窗口

要退出 Visual FoxPro 6.0,只需单击主窗口右上角的关闭按钮即可。

1.3.3 Visual FoxPro 6.0 的用户界面

Visual FoxPro 6.0 采用的是图形用户界面,它通过大量的窗口、菜单、对话框、工具条和控件等基本界面元素与用户进行交互。下面对部分最常用的用户界面进行介绍。

1. 主窗口

Visual FoxPro 6.0 的主窗口由标题栏、菜单栏、工具栏、工作区、命令窗口及状态栏六个部分构成,如图 1-7 所示。

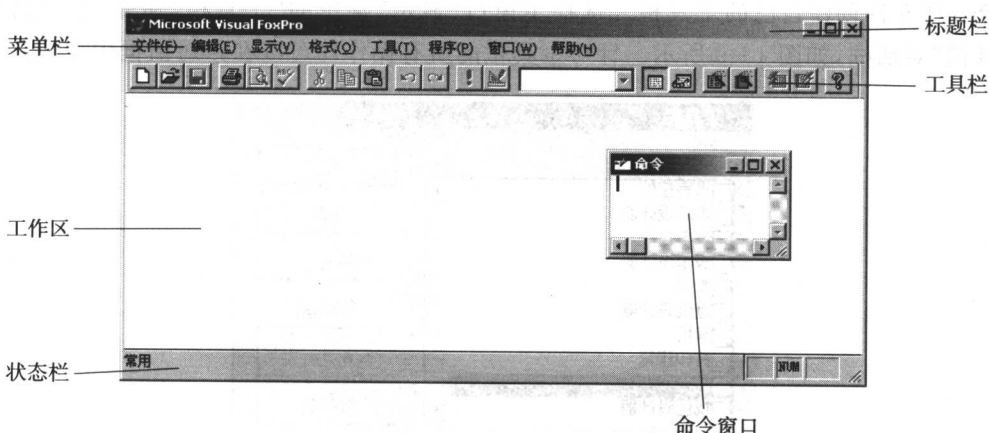


图 1-7 Visual FoxPro 6.0 主窗口的结构

2. 命令窗口

命令窗口是 Visual FoxPro 与用户进行交互的一个非常重要的部件。可以在该窗口中直接键入 Visual FoxPro 的各种命令,然后按下回车便立刻执行键入的命令。命令窗口自动保存曾经执行过的命令,如果需要执行一条前面已经执行过的相同命令,只需将光标移动到该命令所在行的任意位置,按下回车键即可。命令窗口的打开与关闭可以通过 Visual FoxPro 主窗口中“窗口”菜单的“命令窗口”菜单项完成。需要说明的是,很多命令的功能也可以通过菜单操作来实现,但熟悉一些命令对于提高操作速度及今后的编程很有帮助。

3. 菜单

菜单是实现交互式人机对话的工具。Visual FoxPro 6.0 主窗口的菜单栏共包括 8 个下拉式菜单项,分别是文件、编辑、显示、格式、工具、程序、窗口和帮助,它实际上是各种操作命令的分类组合。在了解系统功能之后,大多数操作均可通过菜单进行。另外,Visual FoxPro 6.0 还提供了大量的弹出式菜单。当用户在特定的地方(例如在工具栏或表单设计器上)点击右键时,就会有相应的弹出式菜单出现,这大大方便了进行系统开发时的各种操作。

需要说明的是,Visual FoxPro 6.0 的菜单系统并不是一成不变的。当操作不同时,菜单栏的内容和下拉式菜单的内容及弹出式菜单的内容也会相应地发生变化,即 Visual FoxPro 6.0 的菜单系统是上下文敏感的。

4. 工具栏及对话框

工具栏是 Windows 应用程序的一大特色,通过工具栏可以非常方便快速地调用经常使用的功能。Visual FoxPro 6.0 的默认界面通常只显示“常用”工具栏,其外观如图 1-8 所示。



图 1-8 “常用”工具栏

除了“常用”工具栏之外, Visual FoxPro 还提供了其他的一些工具栏, 如“表单控件”、“表单设计器”和“调色板”等工具栏。

对于大多数工具栏, 可以设置其为显示或隐藏, 也可以对它们进行修改。另外, Visual FoxPro 还允许创建自己的工具栏。选择主窗口“显示”菜单的“工具栏”命令, 系统将弹出“工具栏”对话框, 如图 1-9 所示。针对工具栏的所有操作均可以在该对话框中完成。

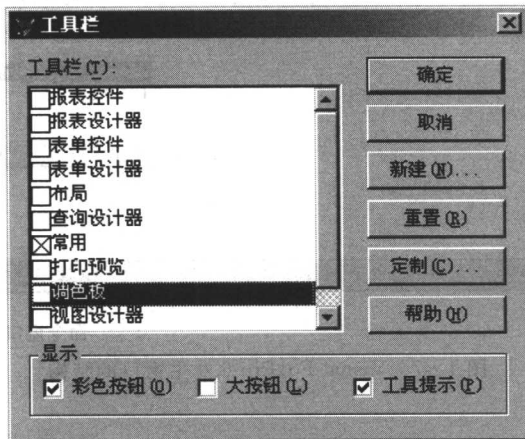


图 1-9 “工具栏”对话框

对话框是 Windows 程序用于接受用户输入的一种交互式工具。Visual FoxPro 6.0 中大量使用了对话框来引导或提示用户进行相应的操作。由于大部分对话框都具有非常人性化的设计, 其提示也简明易懂, 用户很容易就能理解如何进行相应的操作, 因此有关对话框的详细内容这里不再赘述。

1.3.4 Visual FoxPro 6.0 的常用组件

Visual FoxPro 6.0 提供了一系列的组件来简化应用系统的开发工作, 下面对项目管理器、设计器、生成器、向导等几个比较常用的组件作简单介绍。

1. 项目管理器

Visual FoxPro 使用项目的概念来组织管理应用系统的开发, 通常一个应用系统对应一个项目。所谓项目, 其实就是一个应用系统所包含的所有文件、数据、文档和 Visual FoxPro 对象的集合。而项目管理器是创建、管理项目的工具, 它是 Visual FoxPro 系统中非常核心的一个组件, 其界面如图 1-10 所示。利用项目管理器, 可以方便地对项目进行各种操作, 包括向项目中添加文件、从项目中删除文件、修改及运行项目中的文件以及将整个项目连编成一个后缀为 exe 的可执行文件或一个后缀为 app 的应用文件等。

在 Visual FoxPro 中建立一个新的项目有两种方法: 一是仅创建一个项目文件, 二是通过向导生成一个项目和一个 Visual FoxPro 应用程序框架。这里仅介绍第一种方法, 具体步骤如下:

- (1) 从主窗口“文件”菜单中选择“新建”命令, 系统弹出“新建”对话框。
- (2) 在文件类型区域选择项目, 然后单击“新建文件”按钮。
- (3) 在“创建”对话框的“项目文件”文本框中输入项目名称(例如, 输入“人事管理系

统”),然后通过“保存在”下拉框为该项目文件选择好保存位置,最后再单击保存按钮即可。注意,项目文件的后缀为 . p j x。



图 1-10 项目管理器

在 Visual FoxPro 中可以随时打开一个已有的项目,具体步骤如下:

- (1)从主窗口“文件”菜单中选择“打开”命令,系统弹出“打开”对话框。
- (2)在“打开”对话框的“文件类型”下拉框中选择“项目”类型,在“搜寻”下拉框中选择项目文件所在的文件夹。
- (3)选中所要打开的项目文件,并单击确定按钮即可。

若要关闭一个项目,只须单击项目管理器右上角的关闭按钮即可。

注意,当项目管理器窗口处于激活状态时,主窗口菜单栏将显示“项目”菜单。当打开一个已有项目时,也会自动打开项目管理器。

2. 设计器

设计器是用于创建和修改应用系统中各种组件的可视化工具。利用设计器,用户可以 对表、表单、数据库、查询及报表等应用系统组件进行创建和修改。表 1-2 中列出了 Visual FoxPro 提供的各种设计器的名称及功能。

表 1-2 Visual FoxPro 的设计器

设计器名称	功 能
数据库设计器	创建数据库,在表之间创建关联
表设计器	创建表(数据库表、自由表),设置表中索引
查询设计器	创建基于本地表的查询
视图设计器	创建基于远程数据源的可更新的查询
表单设计器	创建表单和表单集,用于显示或编辑表中的数据
报表设计器	创建报表,用于显示或打印数据
标签设计器	创建标签,用于显示或打印数据
菜单设计器	创建菜单栏或快捷菜单
连接设计器	为远程视图创建连接
数据环境设计器	用于创建和修改表单、表单集及报表的数据环境