



高等院校计算机应用技术规划教材

Visual FoxPro 8.0 数据库程序设计

赵晓侠 主编 马崇华 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等院校计算机应用技术规划教材

Visual FoxPro 8.0 数据库程序设计

主 编 赵晓侠

副主编 马崇华

编 著 潘晟旻 郑发鸿 郑陵潇 田春瑾

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

Visual FoxPro 是用于小型数据库系统开发的优秀软件,其中 Visual FoxPro 8.0 具有操作简便、简单易学、功能强大的特点。

本书由浅入深、系统而全面地介绍了 Visual FoxPro 的基本应用方法,其中包括数据库基础知识、Visual FoxPro 语言基础及结构化程序设计、SQL 语言及查询、表单、报表和标签、菜单等内容,并配有学生档案管理的开发实例。书后有附录,以供读者参考。本书结构清晰、图文并茂、重点突出、难度适中、自学方便,书中采用一例贯穿的方法,通过对同一数据库的操作,使读者对 Visual FoxPro 8.0 的操作有较好的理解和掌握。

本书可作为高校计算机及相关专业的教材,还可作为全国计算机等级考试及利用 Visual FoxPro 开发数据库管理系统技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 8.0 数据库程序设计/赵晓侠主编.

北京:中国铁道出版社,2006.1

高等院校计算机应用技术规划教材

ISBN 7-113-06879-0

I.V... II.赵... III.关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro 8.0—程序设计—高等学校—教材
IV.TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第003229号

书 名: Visual FoxPro 8.0 数据库程序设计

作 者: 赵晓侠 马崇华 潘晟旻 郑发鸿 郑陵潇 田春瑾

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 邸秋罗

责任编辑: 严 力 李晶璞 熊严飞

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 李 畅

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17.25 字数: 412千

版 本: 2006年2月第1版 2006年2月第1次印刷

印 数: 1~5 000册

书 号: ISBN 7-113-06879-0/TP·1712

定 价: 24.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

Visual FoxPro 8.0 是微软公司新推出的关系型数据库管理系统,它具有完整而丰富的数据库开发工具、强大的性能、友好的界面、方便的用户操作及 Web 功能等特点,另外因使用面向对象编程技术而使应用程序的开发更加快捷,因此深受广大用户的欢迎。

本书力求通俗易懂,注重培养读者掌握基础知识和解决实际问题的能力。本书具有以下特点:

(1) 图文并茂,简明扼要。通过大量的例题,使用简明的文字和图表说明 Visual FoxPro 8.0 的操作方法。本书所涉及的例题均通过了测试。

(2) 循序渐进,逻辑严谨。本书由浅入深,按照基础知识、单个例题到综合例题的顺序进行编排,既适应一般学生的要求,也可以满足开发应用程序人员的要求。

(3) 概念清晰,重点突出。每章开头简单介绍了本章的内容,提出基本教学目标和进阶教学目标;各章最后提供了习题和实验题,习题是供读者复习基本概念,而实验题是为了提高读者解决实际问题的能力。

(4) 内容细腻。书中所涉及的 Visual FoxPro 语言知识叙述详尽,如标点符号的正确格式、英文参数的含义等,这对于初步学习 Visual FoxPro 的读者有很好的引导作用。书后有较全的附录,可供开发应用系统程序的人员参考。

另外,目前尚未有中文版的 Visual FoxPro 8.0 正式发行,为了满足使用汉语的用户,书中提供的是汉化的 Visual FoxPro 8.0 界面。

本书编者都是多年从事计算机教学及使用关系型数据库系统开发应用程序的教师,具有丰富的教学经验和科研开发经历,在编写本书的过程中,他们把多年的教学经验和对数据库应用技术的体会融进书中,目的是使本书更加实用,并努力将本教材设计为精品教材。

本书第 1 章~第 7 章建议用 64 学时,其中上课 32 学时,上机 32 学时,第 8 章作为大作业让学生自行上机练习。与教材配套的还有适合多媒体教学的电子课件及《Visual FoxPro 8.0 数据库程序设计实验指导与习题解答》一书。

本书由赵晓侠担任主编,马崇华担任副主编。第 1 章由赵晓侠编写,第 2 章由田春瑾编写,第 3 章由郑发鸿编写,第 4 章由马崇华编写,第 5 章由潘晟旻编写,第 6、7、8 章由郑潇编写。全书由赵晓侠策划,赵晓侠、马崇华共同统稿,最后由秦卫平主审。

本书得到昆明理工大学精品课程的资助,在编写过程中得到教务处、教材科及计算中心领导和同志们的大力支持和帮助,在此,对他们表示感谢!同时对本书所用参考书籍、资料的作者们表示真挚的感谢!

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中错误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

联系方式: 0871-5155033 或 2291334

E-mail: zhxiaoxia@163.com

编者

2005 年 11 月

第 1 章 数据库基础及 Visual FoxPro 系统初步	1
1.1 数据库基础知识	1
1.1.1 数据管理的发展	1
1.1.2 数据库系统	2
1.2 关系数据库	3
1.2.1 数据模型	3
1.2.2 关系数据库	4
1.3 Visual FoxPro 8.0 系统概述	6
1.3.1 Visual FoxPro 发展历史	6
1.3.2 Visual FoxPro 8.0 的基本功能和特点	6
1.3.3 Visual FoxPro 8.0 的安装、启动与退出	7
1.4 Visual FoxPro 8.0 用户界面及操作方式	10
1.4.1 Visual FoxPro 8.0 的主界面	10
1.4.2 Visual FoxPro 8.0 的操作方式	10
1.4.3 命令语法规则	12
1.4.4 Visual FoxPro 8.0 系统设置	13
1.5 项目管理器	14
1.5.1 创建项目	15
1.5.2 使用项目管理器	16
1.5.3 定制项目管理器	17
1.5.4 Visual FoxPro 中的常用文件类型	18
1.6 Visual FoxPro 8.0 向导、设计器与生成器	19
1.6.1 向导	19
1.6.2 设计器	19
1.6.3 生成器	20
习题一	21
实验题	21
第 2 章 Visual FoxPro 8.0 数据库及其操作	22
2.1 数据库	22
2.1.1 创建数据库文件	22
2.1.2 与数据库文件相关的命令	23
2.2 数据表	24
2.2.1 建立数据表	24

2.2.2	修改表结构	30
2.2.3	与表操作相关的命令	33
2.3	表记录的操作	36
2.3.1	多个工作区的概念	36
2.3.2	显示记录	38
2.3.3	增加记录	41
2.3.4	定位记录	43
2.3.5	与记录指针有关的函数	45
2.3.6	修改和删除记录	47
2.3.7	搜索记录	49
2.3.8	筛选记录	50
2.3.9	Windows 下表记录的操作	52
2.4	索引	56
2.4.1	索引的概念及分类	56
2.4.2	在表设计器中建立索引	57
2.4.3	索引文件类型	59
2.4.4	与索引有关的命令	60
2.4.5	索引查询命令	62
2.5	表间关系	63
2.5.1	表间关系的分类	63
2.5.2	表间关系的建立	63
2.5.3	与表间关系相关的命令	66
2.5.4	表间关系的修改与删除	67
习题二	68
实验题	69
第 3 章	Visual FoxPro 程序设计基础	70
3.1	程序概述	70
3.1.1	程序设计的步骤	70
3.1.2	程序中的数据与运算	71
3.1.3	程序中的常用命令	81
3.1.4	设置系统运行环境的常用命令	86
3.2	程序的基本结构	87
3.2.1	分支结构	88
3.2.2	循环结构	91
3.2.3	结构的嵌套应用	94
3.3	自定义函数和过程	95
3.3.1	自定义函数	95

3.3.2	自定义过程	96
3.3.3	模块调用的参数传递	96
3.3.4	变量的作用域	97
3.4	程序的调试	99
	习题三	100
	实验题	101
第 4 章	数据库标准语言 SQL 及数据查询	102
4.1	概述	102
4.2	查询功能	103
4.2.1	简单查询	105
4.2.2	简单的连接查询	106
4.2.3	嵌套查询	107
4.2.4	几个特殊的运算符	108
4.2.5	SQL 中的排序操作	108
4.2.6	简单的计算查询	109
4.2.7	分组与计算查询	110
4.2.8	利用空值查询	111
4.2.9	别名和自连接查询	111
4.2.10	使用量词和谓词的查询	112
4.2.11	超连接查询	113
4.2.12	Visual FoxPro 中 SQL SELECT 的几个特殊选项	115
4.3	操作功能	117
4.3.1	插入	117
4.3.2	更新	118
4.3.3	删除记录	118
4.3.4	用 SQL 建立视图	118
4.4	用 Visual FoxPro 8.0 的工具建立查询	120
4.4.1	查询向导	120
4.4.2	查询设计器	120
4.4.3	建立查询	121
4.4.4	查询去向	123
4.4.5	运行查询	124
4.5	用 Visual FoxPro 8.0 的工具建立视图	124
4.5.1	视图向导	124
4.5.2	视图设计器	124
4.5.3	视图与视图更新	125
4.5.4	远程视图与连接	126

习题四	127
实验题	127
第 5 章 表单设计与面向对象基础	128
5.1 创建与运行表单	128
5.1.1 创建表单	128
5.1.2 修改和运行表单	132
5.2 表单设计器及表单的管理	134
5.2.1 表单设计器环境	134
5.2.2 表单的常用属性、事件及方法	137
5.2.3 控件的操作与布局	139
5.2.4 数据环境 (Data Environment)	142
5.3 常用表单控件	143
5.3.1 标签 (Label) 控件	143
5.3.2 命令按钮 (CommandButton) 控件	145
5.3.3 命令按钮组 (CommandGroup) 控件	146
5.3.4 文本框 (TextBox) 控件	147
5.3.5 编辑框 (EditBox) 控件	153
5.3.6 复选框 (CheckBox) 控件	156
5.3.7 列表框 (ListBox) 控件	158
5.3.8 组合框 (ComboBox) 控件	160
5.3.9 表格 (Grid) 控件	161
5.3.10 计时器控件 (Timer)	165
5.4 面向对象的概念	166
5.4.1 对象与类	166
5.4.2 基类 (BaseClass)	167
5.4.3 子类与继承	168
5.4.4 类的封装	169
5.4.5 类的多态性	169
习题五	169
实验题	170
第 6 章 报表和标签	171
6.1 用报表向导设计报表	171
6.1.1 报表向导	171
6.1.2 设计分组汇总报表	174
6.1.3 一对多报表向导	176
6.2 用报表设计器创建报表	177
6.2.1 认识报表设计器	177

6.2.2	设置报表数据源.....	178
6.2.3	在报表中加入控制对象.....	179
6.2.4	使用 Quick Report.....	181
6.3	修改报表文件.....	183
6.3.1	定义版面.....	183
6.3.2	选择、移动以及调整报表控件的大小.....	183
6.3.3	复制和删除报表控件.....	184
6.3.4	对齐控件.....	184
6.4	数据分组和多栏报表.....	184
6.4.1	设计分组报表.....	184
6.4.2	设计多栏报表.....	186
6.4.3	在报表中使用表达式和变量.....	186
6.4.4	打印报表文件.....	188
6.5	设计标签.....	189
6.5.1	使用标签向导.....	189
6.5.2	修改标签文件.....	190
	习题六.....	191
	实验题.....	191
第 7 章	菜单设计与应用.....	192
7.1	菜单的组成.....	192
7.2	菜单设计器.....	192
7.2.1	建立主选项.....	193
7.2.2	加入菜单项热键.....	194
7.2.3	选项执行结果.....	194
7.2.4	子菜单分隔线.....	195
7.2.5	设置其他选项.....	195
7.2.6	存储并执行菜单.....	196
7.3	设置菜单的常规属性.....	197
7.4	设置菜单选项的程序代码.....	199
7.4.1	为菜单选项设置程序代码.....	199
7.4.2	设置菜单选项代码的常用命令.....	201
	习题七.....	201
	实验题.....	201
第 8 章	开发应用程序.....	202
8.1	开发应用程序综述.....	202
8.1.1	系统开发基本步骤.....	202
8.1.2	设计主程序.....	203

8.1.3	连编应用程序	204
8.2	应用程序开发实例.....	206
8.2.1	学生成绩管理系统主要功能.....	206
8.2.2	系统总体设计	206
8.2.3	建立项目管理器.....	206
8.2.4	数据库设计	206
8.2.5	表单设计	208
8.2.6	统计功能设计	211
8.2.7	报表设计	212
8.2.8	菜单设计	213
8.2.9	设计主程序	214
8.2.10	连编应用程序.....	214
附录 A	Visual FoxPro 8.0 命令概要.....	216
附录 B	Visual FoxPro 8.0 主要函数.....	230
附录 C	Visual FoxPro 8.0 对象及控件.....	245
附录 D	Visual FoxPro 8.0 属性	247
附录 E	Visual FoxPro 8.0 事件及方法	259
参考文献	264

数据库技术是信息社会的重要基础技术之一，是计算机科学领域中发展最为迅速的分支。数据库技术是数据管理的最新技术，它主要研究如何科学地组织和存储数据、高效地获取和处理数据，并可以为用户提供及时、准确、相关的信息，满足用户各种不同的需要。Visual FoxPro 是目前微机上优秀的数据库管理软件之一，它采用了可视化的、面向对象的程序设计方法，大大简化了应用系统的开发过程，并提高了系统的紧凑性和模块性。本章将介绍数据库的基本概念、关系数据库和 Visual FoxPro 8.0 系统的使用环境、安装与启动、用户界面，以及项目管理器、命令语法规则等。

基本学习目标

- 掌握数据库系统及关系数据库的有关概念。
- 掌握 Visual FoxPro 8.0 的启动与退出，熟悉其工作环境。
- 熟悉 Visual FoxPro 8.0 的项目管理器。

进阶学习目标

- 了解 Visual FoxPro 8.0 任务面板的功能。
- 了解 Visual FoxPro 8.0 的系统设置。

1.1 数据库基础知识

1.1.1 数据管理的发展

1. 数据与数据处理

数据是记录信息的物理符号，是表达和传递信息的工具。数据用型和值来表征，型是指数据的结构，值是指数据的具体取值。数据的形式是多种多样的，它不仅包括数字、文字、字母和其他特殊字符组成的文本数据，还包括图形、图像、声音、动画等多媒体数据。

信息是经过加工后的有用数据，这种数据对人类社会有着重要的意义，如能提高人们对事物的认识，减少人们活动的盲目性；通过信息网可以使社会各组织相互了解并协同工作，使整个社会协调发展。

数据处理是指对各种数据进行收集、存储、分类、计算、加工、检索和传输的过程。数据处理的目的就是得到信息。

2. 数据管理技术的发展

在计算机软、硬件发展的基础上，在应用需求的推动下，数据管理技术得到了很大的发展，它经历了人工管理、文件系统和数据库系统 3 个阶段。

(1) 人工管理

20 世纪 50 年代，计算机主要用于科学计算。硬件存储设备主要有磁带、卡片机、纸带机等，还没有磁盘等直接存取的存储设备。软件也处于初级阶段，没有操作系统和管理数据的工具，数

据的组织和管理完全靠程序员手工完成。这种方式处理的数据量少、数据不保存，而且没有文件的概念，数据的组织必须由程序员自行设计，且数据组与数据组之间有大量的重复数据。

(2) 文件系统

20 世纪 50 年代后期到 60 年代，计算机的硬件和软件得到了飞速发展，计算机不仅用于科学计算，还用于非数值的数据处理。这时已经有了大量的直接存储设备，如磁盘、磁鼓等，并且也有了专门管理数据的软件，即所谓的文件系统。在文件系统中，数据被组织成文件的形式存储在磁盘上，应用程序通过文件系统对文件中的数据进行存取和加工。文件系统对数据的管理实际上是通过应用程序和数据之间的一种接口实现的。

文件系统的最大特点是，解决了应用程序和数据之间的一个公共接口问题，使得应用程序采用统一的存取方法来操作数据。同时，应用程序和数据之间不再是直接的对应关系。不过文件系统只是简单地存放数据，相互之间并没有有机的联系。数据的存放依赖于应用程序的使用方法，不同的应用程序仍然很难共享同一数据文件，即数据的独立性较差。另外，文件系统对数据存储没有相应的模型约束，数据冗余度较大。

(3) 数据库系统

20 世纪 60 年代后期，计算机被越来越多地应用于管理领域，而且规模越来越大，因此数据量也急剧增长。同时，人们对数据共享的要求也越来越强烈。在这种情况下，发展了数据库技术。

数据库技术的主要目的是有效地管理和存取大量的数据资源，包括：提高数据的共享性，使多个用户能够同时访问数据库中的数据；减少数据的冗余，以提高数据的一致性和完整性；提供数据与应用程序的独立性，从而减少应用程序的开发和维护代价。在数据库管理数据的方式下，应用程序和数据库之间有一个数据库管理系统 DBMS (DataBase Management System)，它把所有应用程序中所使用的数据汇集在一起，并以记录为单位存储起来，以便应用程序查询和使用。在数据库管理系统的支持下，应用程序和数据的关系如图 1-1 所示。

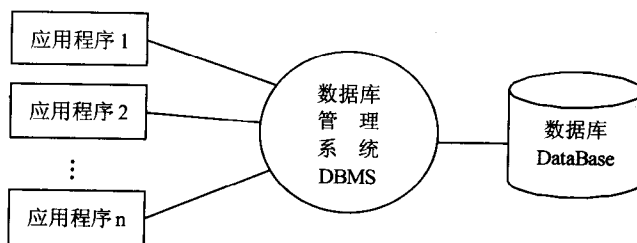


图 1-1 应用程序与数据的关系

1.1.2 数据库系统

数据库系统一般是由硬件系统、数据库、数据库管理系统及相关软件、数据库管理员和用户五个部分组成。本节将介绍数据库、数据库应用系统、数据库管理系统等几个相互关联又有区别的基本概念。

1. 数据库

数据库 (DataBase) 是存储在计算机存储设备上的、结构化的相关数据的集合。它不仅包括描述事物的本身，而且还包括相关事物之间的联系。在数据库中，数据具有共享性、独立性、完整性、安全性和保密性，同时要求最大限度地减少数据的冗余度。它是数据库系统的基本成分。

2. 数据库应用系统

数据库应用系统是指系统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。例如，以数据库为基础的学籍管理系统、财务管理系统等。无论是面向内部业务和管理的不管理信息系统，还是面向外部提供信息服务的开放式信息系统，从实现的角度来看，都是以数据库为基础和核心的计算机应用系统。

3. 数据库管理系统

数据库管理系统 (DBMS) 是数据库系统的核心，用于数据库的建立、使用和维护等。数据库管理系统具有以下主要功能。

(1) 定义数据库：它能够完成对数据库逻辑结构的定义、存储结构的定义以及其他一些结构和格式的定义。

(2) 数据管理：它能够控制数据的存储、查找和更新，保证数据的完整性和安全性。

(3) 建立数据库和维护数据库：它能够建立新的数据库，重新组织数据、恢复数据、更新数据库结构及监视数据库。

(4) 通信：它能够与其他应用程序或软件有相应的数据交换接口。

数据库管理系统分为大型系统和小型系统，大型系统功能较全，处理能力较强。如 Oracle、Sybase、SQL Server 等，它们常用于大型管理信息系统开发；中小型系统的功能相对少些，数据处理能力有限，如 Access、dBASE、Visual FoxPro 8.0 等，常用于中小型管理信息系统开发。

4. 数据库系统

数据库系统是指引进数据库技术后的计算机系统，实现有组织、动态地存储大量相关数据，提供数据处理和信息资源共享的便利手段。

1.2 关系数据库

1.2.1 数据模型

数据模型是指描述各数据之间联系的数据结构形式。现有的数据库系统均是基于某种数据模型建立的，数据库管理系统所支持的数据模型有以下 3 种。

1. 层次模型

层次模型使用树形结构描述数据间的联系，如图 1-2 所示。

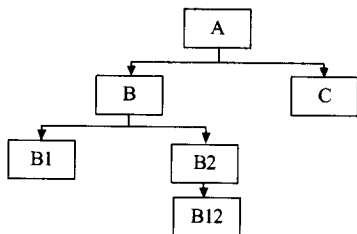


图 1-2 层次模型

树形结构有严密的层次关系，除根结点外，每个结点仅有一个父结点，结点之间是单线联系。

2. 网状模型

网状模型用网状结构来描述数据间的联系，如图 1-3 所示。

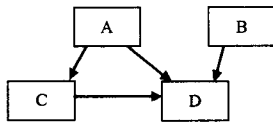


图 1-3 网状模型

网状模型结点之间的联系不受层次的限制，结点之间可以有多个联系。层次模型实际上是网状模型的一个特例。

3. 关系模型

关系模型用二维表结构来描述数据间的联系。关系数据模型是以关系数学理论为基础的，在关系模型中，操作的对象和结果都是二维表，这种二维表就是关系。

关系模型与层次模型、网状模型的本质区别在于数据描述的一致性，模型概念单一。在关系数据库中，每一个关系都是一个二维表，无论是数据本身还是数据之间的联系都用关系即二维表来表示，其结构简单，概念清楚。基于关系模型的优点，关系数据库自诞生以后发展迅速，深受用户的喜爱。

1.2.2 关系数据库

建立在关系数据模型上的数据库就是关系数据库。现在主流的数据库系统大都是基于关系模型的关系数据库系统。20 世纪 80 年代以来，计算机厂商新推出的 DBMS 几乎都支持关系模型，非关系模型的 DBMS 产品也大都添加了关系接口。Visual FoxPro 就是一种关系数据库管理系统。

1. 关系数据结构

一个关系模型的逻辑结构就是一张二维表，它由行和列组成。例如，表 1-1 中的学生档案表就是一个关系模型。关系模型中有以下几个术语。

表 1-1 学生档案表

学 号	姓 名	性 别	专 业	综合考评
2000430101	张 蕾	女	市场营销	87.5
2000460102	李 季	男	工商管理	86
2000470103	王 媛	女	自动控制	79

(1) 字段：表中的列通常称为字段，它代表数据表中存储对象的共有属性。如表 1-1 中有 5 列，对应 5 个属性（学号，姓名，性别，专业，综合考评）。

(2) 记录：表中的行通常称为记录或元组，记录是字段的有序集合。如表 1-1 中有 3 行，也就有 3 个记录。

(3) 表：是由行和列组成的二维表，每一个数据表分别说明数据库中某一特定的方面或部分的对象及属性。记录是字段的集合，表则是记录的集合。

(4) 域：字段的取值范围，如人的性别只能是男或女。

(5) 关键字：能够唯一确定记录的字段或字段的集合。如表 1-1 中的学号，按照学生学号的编排方法，每个学生的学号都不相同，所以它可以唯一确定一个学生，也就成为本表的关键字。有了关键字就可以方便地使用指定的记录。

2. 关系运算

关系模型中常用的运算有两类：一类是传统的集合运算（并、差、交），另一类是专门的关系运算（选择、投影、连接）。

(1) 传统的集合运算

进行并、差、交集运算的两个关系必须具有相同的结构，即相同的结构。设有两个相同结构的关系 R 和 S，如表 1-2 和表 1-3 所示，则对它们可以进行以下集合运算。

表 1-2 关系 R

学 号	姓 名	性 别	班 级 号
040101	张 蕾	女	01
040102	王 文	男	02
040203	李 萍	女	03

表 1-3 关系 S

学 号	姓 名	性 别	班 级 号
040101	张 蕾	女	01
040102	王 文	男	02
040304	赵 翔	男	04

并：是指将第二个关系的记录加到第一个关系中，取消重复的记录而生成新的关系，记为 $R \cup S$ 。结果如表 1-4 所示。

表 1-4 $R \cup S$ 的结果

学 号	姓 名	性 别	班 级 号
040101	张 蕾	女	01
040102	王 文	男	02
040203	李 萍	女	03
040304	赵 翔	男	04

差：是指出现在第一个关系中而不出现在第二个关系中的记录生成的新关系，记为 $R - S$ 。就像算术运算一样，差运算是有序性的， $R - S$ 和 $S - R$ 是不同的。结果如表 1-5 所示。

表 1-5 $R - S$ 的结果

学 号	姓 名	性 别	班 级 号
040203	李 萍	女	03

交：是指包含同时出现在第一和第二个关系中的记录的新关系，记为 $R \cap S$ 。结果如表 1-6 所示。

表 1-6 $R \cap S$ 的结果

学 号	姓 名	性 别	班 级 号
040101	张 蕾	女	01
040102	王 文	男	02

(2) 专门的关系运算

选择：从关系中选取满足给定条件的记录。即从水平方向选取某些记录。

投影：从关系中选取关系的某些属性。即从垂直方向选取列。

连接：将两个关系拼接成一个更宽的关系模式，生成的新关系中包含满足连接条件的记录。

1.3 Visual FoxPro 8.0 系统概述

1.3.1 Visual FoxPro 发展历史

Visual FoxPro (简称 Visual FoxPro) 是 Microsoft 公司第一个带有 Windows 95 标志的应用软件。它起源于 xBASE 编程语言系列, 该系列包括早期的 dBASE II / III、FoxBASE 和 FoxPro 微机数据库软件。

1981 年, 美国 Ashton-Tate 公司推出了 dBASE II 微机数据库软件, 从此, xBASE 就成了建立在原始 dBASE II 语言和文件格式基础上的关系型数据库产品。1984 年, 该公司又推出了 dBASE III, 随后推出 dBASE III Plus, 产品一代比一代强。同年美国 Fox Software 公司推出了 FoxBASE, 由于它使用方便, 功能较强, 因此很快成为 20 世纪 80 年代中期的主导数据库管理系统产品。

1989 年 Fox 公司推出 FoxBASE 的升级换代产品 FoxPro 1.0, 该产品不仅引入了图形化用户界面, 而且扩充了 xBASE 语言命令, 支持鼠标, 操作方便, 同时还兼容 xBASE、FoxBASE 的语言标准。1992 年, Microsoft 公司收购了 Fox 公司, 将其产品纳入微软行列中, 不久, 该公司推出了 FoxPro For Dos 和 FoxPro For Windows 两种版本。同年, 再次推出 FoxPro 2.5 及其汉化版, 从此 FoxPro 2.5 在世界各国微机用户中广泛流行。

1995 年微软在 FoxPro 中引入了可视化 (Visual) 技术、面向对象 (OOP) 技术, 使 FoxPro 进入了面向对象程序设计和可视化编程行列。1997 年 5 月, 微软推出了 Visual FoxPro 5.0 中文版, 1998 年 9 月推出了 Visual FoxPro 6.0 中文版, 2001 年 6 月推出了 Visual FoxPro 7.0 中文版, Visual FoxPro 8.0 是微软公司的新产品。由此可见, Visual FoxPro 是继 FoxPro 之后又一被广泛使用的微机关系型数据库管理系统。

1.3.2 Visual FoxPro 8.0 的基本功能和特点

1. Visual FoxPro 8.0 基本功能

作为一种数据库软件, Visual FoxPro 有以下基本功能:

- (1) 可以为每一种类型的信息创建一个表, 利用表存储相应的信息。
- (2) 可以定义各种表之间的关系, 从而很容易地将各个表中相关的数据有机地联系在一起。
- (3) 可以创建查询, 搜索满足条件的记录, 也可以根据需要对这些记录排序和分组, 并根据查询结果创建报表、表及图形。
- (4) 可以使用视图从一个或多个相关联的表中, 按一定条件抽取一系列数据, 并可以通过视图更新这些表中的数据; 还可以使用视图从网上取得数据, 从而收集或修改远程数据。
- (5) 可以创建表单来直接查看和管理表中的数据。
- (6) 可以创建报表来分析数据或将数据以特定的方式打印出来。

2. Visual FoxPro 8.0 特点

Visual FoxPro 为实现上述功能提供了各种向导。用户在操作时,只需要按照向导所提供的步骤执行,使用起来非常方便。

(1) 实现直接与项目管理器挂接

Visual FoxPro 设计了项目对象组合模型。在任何时候,项目打开时都可显示项目对象,项目对象是已打开的项目和 Visual FoxPro 集成开发环境之间的媒介,它还允许开发人员与项目直接进行交互操作。

(2) 提供可视设计工具

Visual FoxPro 8.0 提供了用于应用开发的各种设计器、向导、工具栏和生成器,这些设计工具不仅减轻了设计人员的劳动量,而且其可视性使不完全具备应用程序设计技术的广大用户获得了开发应用程序的能力。Visual FoxPro 8.0 对旧版本的生成器和编译器做了一定程度的改进,同时还推出了一些新的生成器和编译器,主要用于编译应用程序、创建数据库、在 Web 上发布用户数据、执行对象模型以及用户设计自己的生成器。

(3) 面向对象编程

以前广泛采用面向过程的结构化程序设计方法设计应用程序,它要求程序人员必须具有较高的程序设计技巧。此外,采用这种方法设计的数据库应用程序很难实现多任务操作。为此,Visual FoxPro 提供了面向对象、由时间驱动的全新程序设计方法。采用该方法开发数据库应用软件不仅简化了设计,并且用户界面操作灵活、样式美观。

(4) Visual FoxPro 基类和组件库

Visual FoxPro 提供了 100 多种已经预建并可重用的类,开发者能用这些组件给应用程序提供通用功能。组件库是 Visual FoxPro 8.0 新增的工具。利用组件库,用户可以将各种对象组合集成到对象或项目中。对这些可视化对象的组合可以进行动态修改、复制、重新排列组合等操作。

(5) 支持 OLE 拖放和嵌入活动文档

Visual FoxPro 8.0 支持 OLE 拖放技术,通过应用这一工具,用户可以在 Word、Excel、Visual Basic 的应用程序之间移动数据,也可以在应用程序的控件之间移动数据。活动文档使用户能在浏览器中访问非 HTML 文件。在一个活动文档中可以浏览多种来源的各类文档,还可以运行表单、报表、标签、程序代码和手工操作数据等。

(6) 对网络功能的支持更加有利,编译速度更快

Visual FoxPro 中文版的最大特点是加强了对 Internet 和 Intranet 的支持,而图形是 Internet 和 Intranet 中的重要资源,尤其是 GIF 图形文件和 JPEG 图形文件。GIF 是动态的图形文件, JPEG 是压缩的图形文件,二者又是 Internet 和 Intranet 中最主要的图形文件,因此对 GIF 和 JPEG 格式图形的支持非常重要。

以上是 Visual FoxPro 8.0 具有代表性的特点,其他方面的功能就不一一列举了。我们相信,Visual FoxPro 系列软件还会进一步丰富它的功能,成为一个优秀的数据库系统开发工具。

1.3.3 Visual FoxPro 8.0 的安装、启动与退出

1. 安装 Visual FoxPro 8.0 的必要条件

Visual FoxPro 8.0 最低的系统配置如下。

- CPU: Pentium (奔腾) 以上