

信息与电子学科百本精品教材工程

新编计算机类本科规划教材

Visual FoxPro 程序设计教程

刘瑞新 汪远征 编著

<http://www.phei.com.cn>



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

新编计算机类本科规划教材

Visual FoxPro 程序设计教程

刘瑞新 汪远征 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书以程序结构为主线,全面介绍 Visual FoxPro 编程基础、Visual FoxPro 编程工具与编程步骤、赋值与输入/输出、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、自定义属性与自定义方法、表单集与多重表单、菜单与工具栏、数据表、数据库与多表操作、查询与视图、关系数据库标准语言 SQL、报表等,涵盖了《全国计算机等级考试二级考试大纲(Visual FoxPro 程序设计)》的内容。

为方便师生使用,本书还有配套的《Visual FoxPro 程序设计教程上机实训与习题解答》,其中对各章的习题做了详细解答,并增加了上机实训、应用程序开发实例等内容。

本书适合作为高等院校的教材,也适合作为全国计算机等级考试 Visual FoxPro 程序设计二级考试培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计教程/刘瑞新,汪远征编著. —北京:电子工业出版社,2006.1

新编计算机类本科规划教材

ISBN 7-121-02020-3

I. V… II. ①刘… ②汪… III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—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(2005)第 140475 号

责任编辑:冉 哲 李佩乾

印 刷:北京牛山世兴印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:19 字数:486 千字

印 次:2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数:5 000 册 定价:23.80 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。
联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前 言

本书作者凭借扎实的理论基础和丰富的教学经验,大胆进行了教学改革,成功地把 Visual FoxPro 按照程序设计的方法来讲授,于 1999 年编著了《Visual FoxPro 6.0 中文版教程》(ISBN 7-5053-5433-7)。该书以 Visual FoxPro 6.0 中文版为语言背景,是第一本以程序结构为主线来编写的 Visual FoxPro 教程,把可视化控件分散到各章节中介绍。把程序结构与控件有机地结合在一起讲授,既缩短了教学内容的篇幅和课时,又有利于把介绍的控件马上应用到程序结构中,提高了学习效率,更使学生尽早建立起程序设计的概念。在具体内容的介绍和例题的安排上,本书采用了案例教学方式,即先给出实现的目标和结果,然后再讲解实现的过程和方法。

以程序结构为主线来编写教材,目的是使学生能够站在程序设计的高度学习,而不是局限于某种语言。通过学习,学生不但可以学会程序设计的基本知识、设计思想和方法,还能够学会可视化程序设计的通用方法与步骤,可很容易地过渡到其他语言(例如 Visual Basic、C#、Delphi 等)。Visual FoxPro 的数据库概念和方法被贯穿在程序设计的方法中,这样就把程序设计与数据库的应用结合在了一起。

为使原书更加完善,作者对内容做了一些调整和充实,使之更加符合当前高等院校对 Visual FoxPro 课程教学的新要求。在编写过程中,仍然以程序设计为主线,把难点分散到各章节中,对重点、难点分析透彻,注重知识内容的连贯性,取材深浅适宜。本书内容包括 Visual FoxPro 编程基础、Visual FoxPro 编程工具与编程步骤、赋值与输入/输出、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、自定义属性与自定义方法、表单集与多重表单、菜单与工具栏、数据表、数据库与多表操作、查询与视图、关系数据库标准语言 SQL、报表等。

为方便学生备考全国计算机等级考试,本书涵盖了《全国计算机等级考试二级考试大纲(Visual FoxPro 程序设计)》的内容。在内容和课时上,本书都更加符合教学要求。

本书注重“案例式”教学在 Visual FoxPro 教法中的应用,每个章节均以具有代表性、实用性、趣味性的实例贯穿其中,使学生学会分析问题和解决问题的能力,掌握 Windows 环境中的可视化编程技术。每章均附有典型习题。

为方便学生上机练习和编程训练,我们还编写了本书的配套教材《Visual FoxPro 程序设计教程上机实训与习题解答》,针对每章内容提供了实训要求和实例,并对教材中的习题做了详细解答。另外,还增加了程序开发实例,为将来学生做课程设计和毕业设计提供参考。学生可以通过上机实训和习题,加深对知识的理解和对程序设计方法的掌握。

本书由刘瑞新、汪远征编著,参加编写的还有张辉、程云志、赵自贡、李乃宏、刘中原、张歌凌、王靖、李莹、刘三军、时和娜、李智、杨伟锋、臧顺娟、孙洪玲、彭春艳。作为教学改革的组成部分,书中难免存在错误和不当之处,欢迎读者提出宝贵意见和建议。

编 者

2005 年 8 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 基础	(1)
1.1 数据库的基本概念	(1)
1.1.1 数据与数据处理	(1)
1.1.2 数据模型	(1)
1.1.3 数据库系统的特点	(3)
1.1.4 关系数据库	(3)
1.2 VFP 的发展和特点	(4)
1.2.1 Fox 系列数据库的发展	(4)
1.2.2 VFP 的特点	(5)
1.3 VFP 的主窗口	(5)
1.3.1 启动 VFP	(5)
1.3.2 退出 VFP	(6)
1.3.3 VFP 的主窗口	(6)
1.4 配置 VFP	(8)
1.4.1 配置 VFP 工具栏	(8)
1.4.2 设置环境和管理临时文件	(10)
1.4.3 设置编辑器选项	(11)
1.4.4 恢复 VFP 环境	(12)
1.5 VFP 的帮助和联机文档	(13)
1.5.1 获得帮助	(13)
1.5.2 联机文档	(13)
1.5.3 获得示例	(14)
1.6 VFP 的工作方式	(14)
1.6.1 交互方式	(14)
1.6.2 程序方式	(14)
1.6.3 最简单的操作命令	(15)
习题 1	(15)
第 2 章 Visual FoxPro 编程基础	(17)
2.1 VFP 6.0 语言基础	(17)
2.1.1 数据和数据类型	(17)
2.1.2 常量与变量	(18)
2.1.3 表达式与运算符	(20)
2.1.4 函数	(23)
2.2 可视化编程的基本概念	(25)
2.2.1 对象、属性和方法	(26)

2.2.2 事件与程序	(27)
2.3 VFP 的控件与对象	(28)
2.3.1 常用控件	(28)
2.3.2 内部对象	(28)
2.3.3 表单对象	(28)
2.3.4 对象的引用	(31)
习题 2	(33)
第 3 章 Visual FoxPro 的编程工具与编程步骤	(35)
3.1 项目管理器	(35)
3.1.1 项目文件的建立和项目管理器界面	(35)
3.1.2 项目管理器的操作	(37)
3.1.3 定制项目管理器	(39)
3.2 表单设计器	(41)
3.2.1 打开表单设计器	(41)
3.2.2 “表单设计器”工具栏	(41)
3.2.3 “表单控件”工具栏	(43)
3.2.4 “属性”窗口	(43)
3.2.5 代码窗口	(45)
3.3 VFP 编程步骤	(45)
3.3.1 添加控件	(46)
3.3.2 修改属性	(46)
3.3.3 编写代码	(46)
3.3.4 运行表单	(47)
3.3.5 修改表单	(48)
3.4 控件的画法	(49)
3.4.1 在表单上画一个控件	(49)
3.4.2 控件的缩放和移动	(50)
3.4.3 控件的复制与删除	(50)
3.4.4 在表单上画多个同类控件	(51)
3.4.5 布局工具栏	(51)
习题 3	(52)
第 4 章 赋值与输入/输出	(54)
4.1 赋值语句	(54)
4.2 常用的简单语句	(55)
4.2.1 程序注释语句	(55)
4.2.2 程序暂停语句	(55)
4.2.3 程序结束语句	(56)
4.3 数据输出	(56)
4.3.1 使用标签实现数据输出	(56)
4.3.2 使用对话框实现数据输出	(59)

4.4	数据输入	(61)
4.4.1	使用文本框	(61)
4.4.2	编辑框	(64)
4.4.3	焦点与〈Tab〉键序	(66)
4.5	形状、容器和图像控件	(67)
4.5.1	形状控件	(67)
4.5.2	容器控件	(68)
4.5.3	图像控件	(69)
习题 4		(69)
第 5 章	选择结构程序设计	(71)
5.1	条件表达式	(71)
5.1.1	关系运算符与关系表达式	(71)
5.1.2	逻辑运算符与逻辑表达式	(72)
5.1.3	运算符的优先顺序	(72)
5.2	条件选择语句	(73)
5.2.1	单条件选择语句 IF	(74)
5.2.2	多分支条件选择语句 DO CASE	(78)
5.3	提供简单选择的控件	(80)
5.3.1	使用命令按钮组	(81)
5.3.2	选项按钮组	(83)
5.3.3	使用复选框	(85)
5.4	计时器与微调器	(88)
5.4.1	使用计时器	(89)
5.4.2	使用微调器	(92)
5.5	键盘事件	(93)
5.5.1	KeyPress 事件	(93)
5.5.2	响应键盘事件	(94)
习题 5		(95)
第 6 章	循环结构程序设计	(98)
6.1	循环结构语句	(98)
6.1.1	当型循环语句 DO WHILE	(98)
6.1.2	步长型循环命令 FOR	(100)
6.2	列表框与组合框控件	(102)
6.2.1	列表框	(102)
6.2.2	组合框	(108)
6.3	页框设计	(112)
6.3.1	带选项卡的表单	(112)
6.3.2	不带选项卡的表单	(113)
习题 6		(114)

第 7 章 数组	(116)
7.1 数组的概念	(116)
7.1.1 数组与数组元素	(116)
7.1.2 数组的维数	(116)
7.2 数组的定义和使用	(117)
7.2.1 数组的定义	(117)
7.2.2 数组的使用	(120)
7.2.3 数组数据的处理	(124)
7.3 对象数组	(127)
7.3.1 对象的引用与释放	(127)
7.3.2 运行时创建对象	(128)
7.3.3 程序举例	(128)
习题 7	(130)
第 8 章 自定义属性与自定义方法	(133)
8.1 自定义属性	(133)
8.1.1 添加自定义属性	(133)
8.1.2 数组属性	(136)
8.2 自定义方法	(139)
8.2.1 自定义方法的概念	(139)
8.2.2 自定义方法的建立与调用	(140)
8.2.3 参数传递与方法的返回值	(141)
8.2.4 方法的递归调用	(145)
习题 8	(146)
第 9 章 表单集与多重表单	(149)
9.1 表单集	(149)
9.1.1 创建和删除表单集	(149)
9.1.2 向表单集中添加新表单	(150)
9.1.3 从表单集中删除表单	(150)
9.1.4 应用表单集	(151)
9.2 多重表单	(153)
9.2.1 表单的类型	(153)
9.2.2 多重表单的创建及有关属性	(154)
9.2.3 主表单、从表单之间的参数传递	(156)
9.2.4 多重表单使用示例	(157)
9.2.5 隐藏 VFP 主窗口	(158)
习题 9	(159)
第 10 章 菜单与工具栏	(160)
10.1 设计菜单	(160)
10.1.1 规划菜单系统	(160)
10.1.2 菜单设计器简介	(161)

10.1.3	主菜单中的有关选项	(162)
10.1.4	在顶层表单中添加菜单	(164)
10.1.5	自定义菜单的设计	(165)
10.1.6	在 MDI 表单中使用菜单	(171)
10.2	自定义工具栏	(175)
10.2.1	创建自定义工具栏的方法	(175)
10.2.2	使用容器控件制作工具栏	(175)
10.2.3	使用 ActiveX 控件制作工具栏	(177)
10.2.4	使用 VFP 的工具栏控件	(182)
习题 10		(184)
第 11 章	数据表	(186)
11.1	建立数据表	(186)
11.1.1	数据表的概念	(186)
11.1.2	建立数据表	(187)
11.1.3	浏览窗口的显示模式	(190)
11.1.4	自定义浏览窗口	(191)
11.1.5	记录指针的移动	(193)
11.2	编辑表中数据	(194)
11.2.1	修改记录	(194)
11.2.2	在表中添加新记录	(195)
11.2.3	删除记录	(195)
11.2.4	在表单中显示浏览窗口示例	(197)
11.3	修改数据表结构	(198)
11.4	定制表	(198)
11.4.1	筛选表	(199)
11.4.2	限制对字段的访问	(199)
11.5	数据表的索引	(200)
11.5.1	索引的基本概念	(200)
11.5.2	建立索引	(202)
11.5.3	使用索引	(205)
习题 11		(207)
第 12 章	数据库和多表操作	(209)
12.1	创建数据库	(209)
12.1.1	创建空数据库	(209)
12.1.2	在数据库中加入表	(211)
12.1.3	创建并添加视图	(212)
12.1.4	在数据库中查找表或视图	(212)
12.1.5	建立关联	(212)
12.2	打开数据库	(214)
12.2.1	打开数据库	(214)

12.2.2	展开或折叠表	(215)
12.2.3	重排数据库的表	(215)
12.2.4	为数据库添加备注	(216)
12.3	数据库中的数据管理	(216)
12.3.1	定义字段显示	(216)
12.3.2	控制字段数据输入	(217)
12.3.3	控制记录的数据输入	(218)
12.3.4	管理数据库记录	(219)
12.4	多表操作	(219)
12.4.1	多工作区的概念	(219)
12.4.2	使用不同工作区的表	(221)
12.4.3	表之间的关联	(221)
习题 12		(221)
第 13 章	查询与视图	(225)
13.1	数据查询	(225)
13.1.1	启动查询设计器	(225)
13.1.2	定义结果	(226)
13.1.3	组织输出结果	(228)
13.1.4	输出查询	(231)
13.1.5	查看 SQL 语句	(233)
13.2	定制查询	(234)
13.2.1	精确搜索	(234)
13.2.2	在查询输出中添加表达式	(236)
13.3	建立视图	(237)
13.3.1	启动视图设计器	(238)
13.3.2	使用视图设计器创建视图	(240)
13.3.3	使用命令创建视图	(240)
13.3.4	更新数据	(240)
13.4	定制和使用视图	(242)
13.4.1	定制视图	(243)
13.4.2	使用视图	(244)
习题 13		(246)
第 14 章	关系数据库标准语言 SQL	(249)
14.1	SQL 语言的特点	(249)
14.2	SQL 的查询功能	(250)
14.2.1	SQL 语法格式	(250)
14.2.2	简单查询	(253)
14.2.3	连接查询	(253)
14.2.4	嵌套查询	(254)
14.2.5	几个特殊的运算符	(255)

14.2.6	排序	(256)
14.2.7	简单的计算查询	(256)
14.2.8	分组与计算查询	(257)
14.2.9	集合的并运算	(257)
14.3	SQL 的定义功能	(258)
14.3.1	表的定义	(258)
14.3.2	表的删除	(260)
14.3.3	表结构的修改	(260)
14.3.4	视图的定义	(263)
14.4	SQL 的数据修改功能	(264)
14.4.1	插入	(264)
14.4.2	更新	(265)
14.4.3	删除	(265)
习题 14		(266)
第 15 章	报表	(270)
15.1	计划报表布局	(270)
15.1.1	决定报表的常规布局	(270)
15.1.2	报表布局文件	(271)
15.2	创建报表布局	(271)
15.2.1	报表向导	(271)
15.2.2	启动报表设计器	(274)
15.2.3	修改布局	(275)
15.2.4	规划数据的位置	(275)
15.2.5	调整报表带区的大小	(276)
15.3	创建邮件标签布局	(276)
15.3.1	使用标签向导	(276)
15.3.2	启动标签设计器	(278)
15.4	增添报表控件	(279)
15.4.1	使用“快速报表”添加控件	(279)
15.4.2	设置报表数据源	(280)
15.4.3	添加域控件	(281)
15.4.4	添加标签控件	(282)
15.4.5	添加通用字段	(282)
15.4.6	对报表控件进行选择、移动及调整大小	(282)
15.4.7	复制和删除报表控件	(283)
15.4.8	对齐控件	(284)
15.4.9	调整控件的位置	(284)
15.5	定制布局	(284)
15.5.1	定义报表的页面	(285)
15.5.2	格式化域控件	(286)

15.5.3	更改字体.....	(286)
15.5.4	添加线条、矩形和圆形.....	(287)
15.5.5	添加图片.....	(287)
15.5.6	更改控件颜色.....	(287)
15.5.7	为报表控件添加注释.....	(288)
15.6	预览和打印报表或标签.....	(288)
15.6.1	预览结果.....	(288)
15.6.2	打印报表.....	(288)
习题 15		(289)

第 1 章 Visual FoxPro 基础

在日常生活和工作中，我们每天都要接触大量的信息，例如学生成绩、人事档案、工资报表、货物清单等，其中含有各种各样的数据。因此，我们需要借助计算机将这些数据分门别类地存在“数据库”中，以便随时检索，找到需要的数据。

Visual FoxPro 6.0（简称 VFP 6.0）是由 Microsoft 公司推出的数据库系统。VFP 6.0 将面向对象的程序设计技术与关系型数据库系统有机地结合在一起，是功能强大的可视化程序设计的关系数据库系统。

数据库是数据库应用系统的核心。本章将从数据库的基本概念入手，介绍 VFP 6.0 的一些入门知识。

1.1 数据库的基本概念

数据库是按一定方式把相关数据组织、存储在计算机中的数据集合。数据库不仅存放数据，而且存放数据之间的联系。

1.1.1 数据与数据处理

1. 数据

数据是指存储在某一种媒体上的能够识别的物理符号。数据的概念有两个方面的含义。

① 描述事物特性的数据内容。

② 存储在媒体上的数据形式。数据形式可以是多样的，例如，“2005 年 6 月 23 日”是一个数据，它可以表示为“2005-6-23”、“06/23/2005”等形式。

数据的概念在数据处理领域中已经大大地拓宽了，不仅包括由各种文字或字符组成的文本形式的数据，而且包括图形、图像、动画、影像、声音等多媒体数据。

2. 数据处理

数据处理是指将数据转换成信息的过程。广义地讲，处理包括对数据的收集、存储、加工、分类、计算、检索、传输等一系列活动。狭义地讲，处理是指对所输入的数据进行加工整理。

数据处理的目的是从大量的现有数据中，根据事物之间的联系，通过分析归纳、演绎推导等手段，得到所需要的有价值的信息。例如，通过商店的进货量和销售量，就可以知道库存量，从而为进货提供依据。

1.1.2 数据模型

数据库系统研究的对象是现实世界中的客观事物，以及这些事物之间的相互联系。但这些事物及其联系不能以它们在现实世界中的形式进入计算机，因此必须对客观事物及其联系

进行转换抽象，使其以便于计算机表示的形式进入计算机。

数据模型是指数据库的组织形式，它决定了数据库中数据之间联系的表达方式，即把计算机中表示客观事物及其联系的数据和结构称为数据模型。

根据组织方式的不同，目前常用的数据模型有 3 种，即层次数据模型、网状数据模型和关系数据模型。

1. 层次数据模型

层次数据模型的结构是树状结构，树的节点是实体，树的枝是联系，从上到下为一对多的联系，如图 1-1 (a) 所示。每个实体由“根”开始，沿着不同的分支放在不同的层次上。如果不再向下分支，则此分支中最后的节点称为“叶”。这方面的例子有家谱、企事业单位中各部门机构之间的联系等。图 1-1 (b) 所示为某系的机构设置层次数据模型，“根”节点是系，“叶”节点是各位教师。

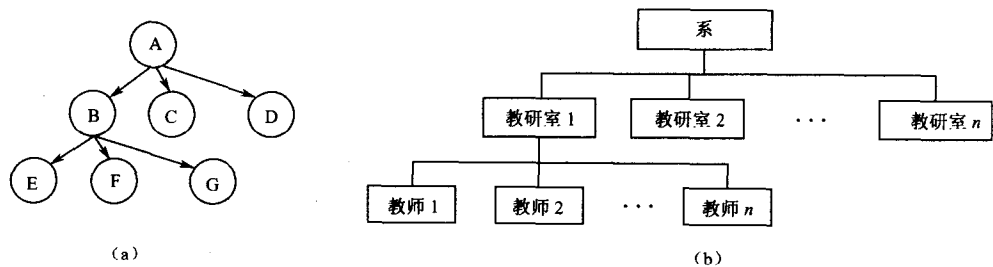


图 1-1 树状结构与层次数据模型

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，其中的数据库称为层次数据库。

2. 网状数据模型

用网状结构表示实体及其之间联系的模型称为网状数据模型。在网状数据模型中，每个节点代表一个实体，并且允许节点有多于一个的“父”节点，如图 1-2 (a) 所示。这样，网状数据模型代表了多对多的联系类型，例如，同事、同学、朋友、亲戚之间的联系。图 1-2 (b) 所示为某系、教研室、课程、教师、学生等之间的联系。

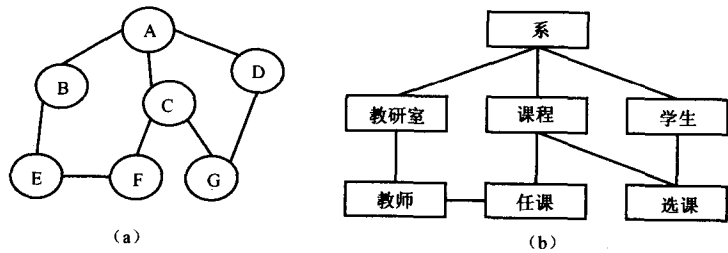


图 1-2 网状结构与网状数据模型

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，其中的数据库称为网状数据库。

3. 关系数据模型

关系数据模型是以数学理论为基础构造的数据模型，它用二维表格来表示实体集中的实体之间的联系。在关系数据模型中，操作的对象和结果都是二维表（即关系），表格之间通过相同的栏目建立联系。

关系数据模型具有很强的数据表示能力和坚实的数学理论基础，而且结构单一，数据操作方便，最容易被用户所接受。以关系数据模型建立的关系数据库是目前应用最广泛的数据库，例如，学生成绩管理、工资管理等。

1.1.3 数据库系统的特点

数据库是以一定的组织方式存储在一起的，能为多个用户共享的，独立于应用程序的，相互关联的数据集合。数据库系统的主要特点如下。

- ① 数据的共享性：数据库中的数据能为多个用户服务。
- ② 数据的独立性：用户的应用程序与数据的逻辑组织及物理存储方式无关。
- ③ 数据的完整性：数据库中的数据在操作和维护过程中保持正确无误。
- ④ 数据的集中性：数据库中的数据冗余（重复）少。

1.1.4 关系数据库

自 20 世纪 80 年代以来推出的数据库管理系统，绝大多数是基于关系数据模型的，Visual FoxPro 就是一种关系数据库管理系统。

1. 关系数据库的基本概念

一个关系数据库由若干个数据表组成，每个数据表又由若干个记录组成，而每个记录由若干个按字段属性分类的数据项组成。例如，表 1-1 的学生基本情况表就是一个数据表。

表 1-1 学生基本情况表

学号	姓名	性别	出生日期	班级	成绩
2005001	张红雨	女	1986 年 5 月 13 日	财会 05	550
2005002	李强	男	1986 年 9 月 25 日	市场营销 05	498
2005003	王东东	男	1985 年 7 月 12 日	计算机 05	485
2005004	丁小辉	女	1985 年 7 月 30 日	国际贸易 05	520
2005005	黄萍	女	1986 年 10 月 11 日	财会 05	510
2005006	高霄霄	女	1985 年 11 月 12 日	计算机 05	490

1) 表名

每一个表有一个名字，即表名。

在关系数据库中，每一个数据表都具有相对的独立性，这个独立性的惟一标志是数据表的名字，称为数据表文件名。

2) 记录

表格中的每一行在关系中称为一个记录（即表格中栏目名下的行），例如姓名为“张红雨”的学生所在行的所有数据就构成了一个记录。

3) 字段

表格中的每一列在关系中称为一个字段(或属性),每个字段都要有一个字段名,它对应表格中的栏目名。例如,“学号”、“姓名”等都是属性。属性的取值范围称为域。

记录中的一个字段的取值,称为字段值。字段值随着每一记录的不同而变化。

在现实世界中,由于存在同名现象,例如姓名、单位名等,因此人们普遍采用在原来关系中增加一个编号字段的方法,例如身份证号、学号等,来确保其惟一性。

2. 对关系数据库的要求

现实生活中的二维表格多种多样,不是所有二维表格都能够被当做“关系”存放到数据库中。也就是说,在关系模型中对“关系”有一定的规范化要求,包括下面4项内容。

① 关系中的每个属性(列)必须是不可分割的数据单元。例如,图1-3(a)所示的复合表不符合要求,不能直接作为关系,应将它改为图1-3(b)所示的二维表。

姓名	成绩		
	语文	数学	外语

(a)

姓名	语文	数学	外语

(b)

图1-3 复合表与关系表

② 同一关系中不应有完全相同的属性名,即在同一个表格中不能出现相同的列(字段)。

③ 关系中不应有完全相同的元组,即在同一个表格中不能出现相同的行(记录)。

④ 元组(记录)和属性名(字段)与次序无关,即交换两行或两列的位置不影响数据的实际含义。

1.2 VFP 的发展和特点

随着计算机技术的发展,计算机的应用已从原来单纯的科学计算逐渐扩大到事务处理领域。为了有效地使用事务处理过程中保存在计算机系统的大量数据,必须采用一整套严密合理的数据处理方法,即数据管理。数据管理随着计算机技术的发展和管理的需要也发生了重大的变化。

1.2.1 Fox 系列数据库的发展

20 世纪 70 年代后期,数据库理论的研究已取得一定的成果。随着 IBM-PC 及其兼容机的逐步普及,1982 年,美国 Ashton-Tate 公司推出了面向 8 位微机的 dBASE II 关系数据库管理系统。随着 16 位微机的出现,Ashton-Tate 公司于 1984 年 6 月推出了更新版本 dBASE III。但是,dBASE III 存在速度慢、不带编译器、人机界面差、命令和函数有限等缺点。

美国 Fox 公司于 1984 年推出了与 dBASE 完全兼容的 FoxBASE,其速度远远高于 dBASE,并且第一次引入了编译器。1986 年,该公司推出了与 dBASE III Plus 兼容的 FoxBASE+。1987 年 7 月,推出了 FoxBASE+2.0,其最高版本是 1988 年 7 月推出的 FoxBASE+2.1。这两大产品不仅速度超越其前期产品,而且还扩充了对开发者极有用的语言,并提供了良好的界面和较为丰富的工具。

1989 年, FoxPro 1.0 正式推出, 它是 FoxBASE+2.1 的升级换代产品。FoxPro 采用友好的图形界面, 并首次引入基于 DOS 环境的窗口技术——面向字符的窗口 COM。用户使用的界面也不再是圆点提示符, 而是与圆点提示符下命令等效的菜单系统。FoxPro 支持鼠标, 操作方便, 是一个与 dBASE、FoxBASE 全兼容的伪编译型集成环境式的数据库开发环境。

1991 年 7 月推出 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 (4GL, the Fourth Generation Language) 工具, FoxPro 2.0 的性能大幅度地提高了。它面向对象与事件, 能充分使用扩展内存, 是一个真正的 32 位产品。

1992 年, Microsoft 公司收购 Fox 公司, 并于年中推出了 FoxPro 2.5。

1995 年 9 月, Microsoft 公司推出 Visual FoxPro 3.0, 它集 Wizards 技术和 Rushmore 技术于一体, 是关系数据库方面最重要的产品。

1.2.2 VFP 的特点

Visual FoxPro (以下简称 VFP) 是一个 32 位的数据库开发系统, 可运行于 Windows 操作系统。它既具有 Visual 系列功能强大、直观易用、面向对象等优点, 又兼具 Windows 和 FoxPro 的长处。其主要特点如下。

① 提供了向导、生成器和设计器 3 种工具, 这 3 种工具都使用图形交互界面, 使用户能够简单而又快捷地完成数据操作任务。

② VFP 的主窗口与许多其他 Microsoft 产品 (例如 Word、Excel 等) 趋于一致, 使得用户容易操作, 系统功能更易于发挥。

③ VFP 提供的表单设计器, 可以使用户不编程或使用很少的代码来实现友好的交互式应用程序界面, 并可对界面进行控制。

④ VFP 提供的项目管理器可以使用户集中地管理数据、文档、类库、源代码等各种资源。

⑤ VFP 在支持标准 XBase 传统的面向结构的编程方式的同时, 提供了完全的面向对象编程 (OOP) 能力。

⑥ VFP 可作为开发强大的客户-服务器 (Client/Server) 应用程序的前台。VFP 既支持高层次的对服务器数据的浏览, 又提供了对本地服务器语法的直接访问, 这种直接访问为用户开发灵活的客户-服务器应用程序提供了坚实的基础。

⑦ VFP 可以同其他 Microsoft 软件共享数据, 例如, 用户可用自动 OLE 来包含其他软件 (如 Excel、Word) 中的对象并在 VFP 中使用这些软件。

1.3 VFP 的主窗口

VFP 6.0 是 Windows 平台上的应用程序, Windows 窗口的所有操作方法对它都适用。

1.3.1 启动 VFP

单击 Windows 任务栏上的“开始”按钮 , 从“开始”菜单中选择“程序”项, 从其子菜单中单击“Microsoft Visual FoxPro 6.0”命令, 进入 VFP 6.0 后, 将显示图 1-4 所示的对话框。对话框中有 5 个单选项和 1 个复选框。