



高等院校计算机应用技术规划教材

Visual FoxPro 数据库应用技术

免费提供电子教案

下载网址 <http://www.cmpedu.com>



刘丽 刘岩狄 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



高等院校计算机应用技术规划教材

Visual FoxPro 数据库应用技术

刘 丽 刘岩狄 编著



机械工业出版社

本书将一个完整的系统开发案例贯穿于每个章节,最终完成该系统的开发。主要内容包括:Visual FoxPro 基础、数据库与数据表、查询与视图、报表与标签、表单、菜单与工具栏,以及应用程序的编译与发布。通过对各个具体案例的精心解析,读者不仅能够全面了解 Visual FoxPro 的基本编程知识,学会基本操作技能,同时还能从其示范性的制作过程中获得有益的启示,积累自己的开发经验。本书不仅给出了系统设计步骤和源代码,而且重点介绍了各个部分的设计思路、实现目标和设计流程,力求使读者抓住本质,迅速掌握使用 Visual FoxPro 开发、管理系统的相关知识,学到设计管理信息系统的思路和方法。

本书适合作为高等院校非计算机专业应用型本科的教材,也可作为希望尽快开发小型数据库应用程序的读者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 数据库应用技术/刘丽,刘岩狄编著. —北京:机械工业出版社,2009.5
(高等院校计算机应用技术规划教材)
ISBN 978-7-111-27155-0

I. V… II. ①刘… ②刘… 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(2009)第 075974 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:赵 轩

责任印制:乔 宇

北京四季青印刷厂印刷(三河市杨庄镇环伟装订厂装订)

2009 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·20.25 印张·501 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-27155-0

定价:33.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294 68993821

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版

出版说明

随着国民经济的需求和教育事业的发展,计算机基础教育得到了很大程度的普及。在大学非计算机专业中开设面向应用的计算机课程对优化大学生的知识结构,提高综合素质起到了非常重要的作用。

为了满足大学非计算机专业计算机基础教育的需求,我社出版了“高等院校计算机应用技术规划教材”。本系列教材以计算机应用为主线,在突出实用性的同时也兼顾知识结构的完整性。教材具有以下特色:

一、服务于非计算机专业的计算机教育课程体系建设

当前高校中,如何能够让计算机服务于本专业知识的学习,培养学生具有把计算机技术与本专业技术相结合,开发新技术的能力已成为教学的基本目标。根据这个目标,大多数院校在计算机基础教育方面已经形成或正在形成非计算机专业的计算机教育课程体系,使得学生在整个大学学习期间能够得到必要的、较全面的计算机应用教育。

为了支持和服务于大学非计算机专业的计算机教育课程体系建设,本系列教材及其内容充分吸收了教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会 2006 年颁布的《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求(试行)》和全国计算机基础教育研究会发布的“中国高等院校计算机基础教育课程体系 2008”等意见和研究成果。我社在聘请高校相关课程的主讲教师进行了深入、广泛地调研和论证工作之后,出版了本套系列教材。

二、尽量满足不同类型学校在不同教学阶段的需求

本系列教材涵盖计算机应用方面的各主要知识。每个方面的教材又有不同的难度和知识重点,供各高校根据课程体系的需要,在整个大学的学习期间选用。

1. 计算机基础知识方面,出版《大学计算机应用基础》、《大学计算机基础实践教程》等教材,分别以基础知识、实践能力和技术应用为重点组织教学。

2. 数据库应用方面,主要以 Visual FoxPro、Access 和 SQL Server 数据库的应用为主,在讲解数据库基本知识的基础上,以数据库应用案例为依托,通过案例教学的方式组织教学。

3. 程序设计方面,主要以 Visual Basic、C 和 C++ 语言程序设计为主,为了配合每种语言程序设计的教学,同时出版相应的实验指导、习题集等配套教材,以适合不同类型学校、不同专业对程序设计方法学习和训练的需求。

4. 网络 and 多媒体技术方面的教材以实用为主,学习如何有效和安全地获取和处理数字(数值)或模拟信息。引导学生从多方面获取知识,交流信息。

5. 针对一些理工科专业和计算机高级应用教学的需求,本系列教材还包括《微型计算机原理与应用》、《微机接口及应用》和《嵌入式系统原理及应用》等。教材内容对于高校高年级学生,实际又实用。学生通过学习和实习后,完全可以结合自己专业,设计出具有一定应用价值的软硬件。

三、按照教学规律组织教材内容

本系列教材按照分析问题、找出问题的解决方法，总结提高到理论的认知过程，进行了精心地编写。聘请的所有作者都是活跃在教学第一线的、有多年教学经验的教师。作者根据教育部的要求，结合自己的教学经验，在教材中按照教学规律安排教学内容和层次，做到叙述精炼、图文并茂、案例适当、习题丰富，非常适合各类普通高等院校、高等职业院校使用，也可以作为培训教材或自学参考书。

我社将根据教学过程中师生的反映和计算机应用技术的发展情况，不断调整内容，改进写作方法，使本系列教材成为受广大师生欢迎的精品教材。

机械工业出版社

前 言

随着计算机在中国的普及，众多的企事业单位越来越重视管理信息系统的投入和应用，这为管理信息系统提供了广阔的市场空间，也对开发人员的数量和质量产生了巨大的需求。对于 Visual FoxPro 的初学者，要么是没有编程基础，要么是具有一定的基础，只做过一些小程序的开发。不管是哪一种，都非常缺乏实际工作经验。目前的大部分计算机类的图书均是介绍计算机编程工具的用法，即便是范例类的图书，也是以介绍知识点为出发点，读者看完后虽然可能知道了如何使用这些编程工具，但往往在实际工作中无从下手，因为他们知道了怎么做，却不知道需要做什么、可以做什么。

本书作者根据多年的教学经验，使用一个系统开发案例贯穿于每个章节，最终完成该系统的开发。通过对各个具体案例的精心解析，读者不仅能够全面了解 Visual FoxPro 的基本风貌，学会基本操作技能，同时还能从其具有示范性的制作过程中获得有益的启示，积累自己的开发经验。本书不仅给出了系统设计步骤和源代码，而且重点介绍了各部分的设计思路、实现目标和设计流程，力求使读者抓住本质，迅速掌握使用 Visual FoxPro 开发管理系统的相关知识，学到设计管理信息系统的思路和方法。本书通过丰富的实例，介绍了在可视环境下进行面向对象程序设计的方法和步骤，力求通过实际操作让读者熟悉 Visual FoxPro 的使用方法。通过一个个具有针对性的实例和具体的操作过程，让用户很快能熟悉 Visual FoxPro 的应用环境，从而实现由易到难，边学、边练、边提高的学习过程。

本书在结构安排上分为 11 章，按照由浅入深、循序渐进的方式，全面地介绍 Visual FoxPro 中文版的各个功能，包括 Visual FoxPro 项目管理器、Visual FoxPro 的程序设计基础、创建表和索引、数据库的操作与维护、查询和视图操作、设计报表和标签、表单设计、菜单设计，以及面向对象的程序设计等。

本书风格简洁，内容贴近实际生活，案例完整，步骤详尽，具有很强的实用性，十分适合那些希望尽快实现编程应用的读者。

本书第 1~10 章由刘丽编写，第 11 章由刘岩狄编写，全书由刘丽统稿。

在本书的编写过程中，张玉凤、宋爱荣、汤海凤、王佳参加了部分程序的调试和校阅工作，在此对他们的工作谨表感谢。

由于作者水平有限，疏漏和不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 关系数据库系统概述	1
1.1 数据库基础概述	1
1.1.1 数据库的基本概念	1
1.1.2 数据模型	2
1.2 关系数据库系统	4
1.2.1 关系数据库概念	4
1.2.2 关系术语	5
1.2.3 关系运算	6
1.2.4 实体模型	8
1.3 小结与提高	9
思考与练习	9
第 2 章 Visual FoxPro 系统初步	12
2.1 Visual FoxPro 的发展及特点	12
2.1.1 Visual FoxPro 的发展历史	12
2.1.2 Visual FoxPro 6.0 的特点	13
2.2 Visual FoxPro 6.0 简介	14
2.2.1 Visual FoxPro 6.0 的工作环境	14
2.2.2 Visual FoxPro 6.0 的安装	14
2.2.3 Visual FoxPro 6.0 的启动与退出	14
2.2.4 Visual FoxPro 6.0 的窗口组成	15
2.3 项目管理器	18
2.3.1 项目管理器窗口的组成	18
2.3.2 建立项目文件	19
2.3.3 使用“项目管理器”管理项目文件	20
2.3.4 定制项目管理器	21
2.3.5 Visual FoxPro 的辅助设计工具	22
2.4 学生选课管理系统实例分析	23
2.4.1 实例效果	23
2.4.2 实例设计分析	24
2.4.3 实例设计要求	24
2.4.4 实例设计过程	25
2.4.5 学生选课管理系统设计要求	30

2.5 小结与提高	30
思考与练习	30
第3章 数据与数据运算	33
3.1 数据与运算	33
3.1.1 数据类型	33
3.1.2 常量和变量	33
3.1.3 操作符及表达式	35
3.2 常用函数	38
3.2.1 数学运算函数	38
3.2.2 字符处理函数	39
3.2.3 转换函数	41
3.2.4 日期和时间函数	42
3.2.5 测试函数	43
3.2.6 用户定义对话框 MESSAGEBOX() 函数的使用	45
3.3 小结与提高	48
思考与练习题	48
第4章 数据库与数据表	51
4.1 数据库	51
4.1.1 数据库的概念	51
4.1.2 数据库的基本操作	52
4.2 数据表	54
4.2.1 数据表的基本概念	54
4.2.2 数据表结构的建立	56
4.2.3 数据表结构的操作	59
4.2.4 数据表记录的操作	63
4.3 数据表的索引与筛选	71
4.3.1 建立索引	71
4.3.2 筛选记录	74
4.4 常用命令	77
4.4.1 数据库、数据表的操作命令	77
4.4.2 表记录的操作命令	78
4.4.3 追加记录命令	80
4.4.4 记录的排序和索引	80
4.4.5 记录的查询	82
4.4.6 数值统计	82
4.5 多表操作	85
4.5.1 数据表的关联	85
4.5.2 设置参照完整性	87
4.6 小结与提高	90

思考与练习	90
第 5 章 查询与视图	93
5.1 查询	93
5.1.1 查询的建立与修改	93
5.1.2 查询文件的执行	100
5.2 创建本地视图	107
5.2.1 利用向导创建本地视图	108
5.2.2 利用视图设计器创建本地视图	109
5.2.3 创建参数化视图	112
5.2.4 创建远程视图	113
5.3 小结与提高	116
思考与练习	117
第 6 章 关系数据库标准语言 SQL	119
6.1 SQL 概述	119
6.1.1 SQL 的主要特点	119
6.1.2 SQL 语言的基本概念	120
6.2 查询功能	121
6.2.1 简单查询	121
6.2.2 简单联接查询	123
6.2.3 嵌套查询	123
6.2.4 排序查询	125
6.2.5 简单的计算查询	125
6.2.6 分组与计算查询	126
6.2.7 利用空值查询	127
6.2.8 别名与自然连接查询	128
6.2.9 内外层互相关嵌套查询	129
6.2.10 有特殊符号的查询	129
6.2.11 超联接查询	132
6.2.12 集合的并运算	134
6.2.13 SQL SELECT 中的几个特殊选项	135
6.3 操作功能	136
6.3.1 数据插入功能	136
6.3.2 数据更新功能	137
6.3.3 数据删除功能	137
6.4 定义功能	137
6.4.1 表的定义	138
6.4.2 表的删除	139
6.4.3 修改表结构	139
6.5 定义视图	141

6.5.1 从单个表派生出的视图	142
6.5.2 从多个表派生出的视图	142
6.5.3 视图中的虚字段	143
6.5.4 删除视图	143
6.5.5 查询视图	144
6.5.6 更新视图	144
6.5.7 视图的作用	145
6.6 小结与提高	146
思考与练习	146
第7章 结构化程序设计	148
7.1 程序的建立与维护	148
7.1.1 用菜单选择方式建立及维护程序	148
7.1.2 用命令方式建立及维护程序	149
7.1.3 简单的输入输出命令	151
7.2 程序的流程控制	153
7.2.1 顺序结构	153
7.2.2 选择结构	153
7.2.3 循环结构	156
7.2.4 编程实例	161
7.3 模块结构程序设计	165
7.3.1 子程序的调用	165
7.3.2 过程及过程调用	166
7.3.3 过程调用中的参数传递	170
7.3.4 变量的作用域	172
7.3.5 自定义函数	173
7.4 程序调试	174
7.4.1 程序调试	174
7.4.2 调用调试器	175
7.4.3 设置断点	176
7.5 小结与提高	178
思考与练习	178
第8章 表单	182
8.1 面向对象程序设计简介	182
8.1.1 面向对象程序设计中的基本概念	182
8.1.2 Visual FoxPro 中的类	183
8.1.3 Visual FoxPro 中的对象	185
8.1.4 Visual FoxPro 中的事件和事件过程	188
8.2 表单的创建	190
8.2.1 使用表单向导创建表单	190

8.2.2	使用表单设计器创建表单	195
8.2.3	表单控件	197
8.3	常用控件的使用	199
8.3.1	标签、文本框和命令按钮(组)的使用	199
8.3.2	编辑框、列表框和组合框的使用	203
8.3.3	单选按钮组、复选框和微调按钮的使用	206
8.3.4	表格和计时器的使用	210
8.3.5	OLE 绑定控件和图像的使用	212
8.4	小结与提高	223
	思考与练习	223
第9章	报表与标签	226
9.1	报表的设计	226
9.1.1	报表类型	226
9.1.2	利用报表向导创建报表	227
9.1.3	使用报表设计器创建报表	231
9.1.4	完善报表	238
9.2	创建标签	238
9.2.1	使用标签向导创建标签	239
9.2.2	利用标签设计器创建标签	240
9.3	报表和标签的输出	242
9.3.1	页面设置	242
9.3.2	打印输出报表和标签	243
9.4	小结与提高	246
	思考与练习	246
第10章	菜单与工具栏	248
10.1	菜单的建立	248
10.1.1	菜单概述	248
10.1.2	快速创建菜单	250
10.1.3	创建菜单	252
10.1.4	快捷菜单的建立	257
10.1.5	设置对菜单项的响应	258
10.2	工具栏	262
10.2.1	定制与建立工具栏	262
10.2.2	给新工具栏命名	264
10.2.3	定义对象操作	264
10.3	小结与提高	266
	思考与练习	266
第11章	应用程序的编译与发布	268
11.1	应用程序的开发	268

11.1.1	系统开发步骤	268
11.1.2	连编应用程序	269
11.1.3	主程序设计	271
11.2	应用程序生成器	272
11.2.1	使用应用程序向导	272
11.2.2	应用程序生成器	273
11.2.3	建立 Visual FoxPro 应用程序	277
11.2.4	制作安装盘	280
11.3	小结与提高	285
	思考与练习	285
	附录	287
	附录 A 授课及实验课时安排参考	287
	附录 B 综合考试模拟样题与参考答案	289
	附录 C 二级考试模拟样题答案及解析	297
	参考文献	312

第1章 关系数据库系统概述

学习目标

- 了解数据库的相关概念
- 了解关系数据库的基本概念
- 了解关系运算
- 了解实体模型的概念

1.1 数据库基础概述

数据库管理技术是信息科学的重要组成部分。随着商品经济的发展、科学技术的进步和激烈的市场竞争,社会信息量倍增,决策难度也随之加大,使得计算机处理的数据量不断增加。于是,数据库管理系统便应运而生,同时也促进了信息科学的发展。下面从数据库等基本概念开始介绍。

1.1.1 数据库的基本概念

1. 数据信息

1) 数据(Data):是对客观事物特征所进行的一种抽象化、符号化的表示。通俗地讲,凡是能被计算机接受,并能被计算机处理的数字、字符、图形、声音和图像等都称为数据。数据所反映的事物属性是它的内容,而符号是它的形式。

2) 信息(Information):是客观事物属性的反映。它所反映的是关于某个客观系统中某个事物的某一方面的属性或某一时刻的表现形式。通俗地讲,信息是经过加工处理并对人类客观行为产生影响的数据表现形式。也可以说,信息是有一定含义的、经过加工处理的、能够提供决策性依据的数据。

2. 数据处理

数据处理,实际上就是利用计算机对各种类型的数据进行处理。它包括对数据的采集、整理、存储、分类、排序、检索、维护、加工、统计和传输等一系列操作过程。数据处理的目的是从大量的、原始的数据中获得所需要的资料,并提取有用的数据成分,作为行为和决策的依据。

3. 数据库

数据库在英语中称为 Database。拆开来看,Data 是数据,Base 可译为基地或仓库。所以在通俗的意义上,数据库不妨理解为存储数据的基地。它是以一定的组织方式将相关的数据组织在一起并存储在外存储器上,从而形成能为多个用户共享的、与应用程序彼此独立的一组相互关联的数据集合。

4. 数据库管理系统

数据库管理系统(Data Base Management System,DBMS)是操纵和管理数据库的软件,是数

数据库系统的管理控制中心,一般有4大功能:数据定义功能、数据库操作功能、控制和管理功能、建立和维护功能。

5. 数据库系统

把以数据库应用为基础的计算机系统称为数据库系统。它是一个实际可行的、按照数据库方式存储、维护和管理数据的系统。它通常由计算机硬件、数据库、数据库管理系统、相关软件及人员(数据库管理分析员、应用程序员和用户)等组成,如图1-1所示。

6. 数据库应用系统

数据库应用系统是一个复杂的系统,它由硬件、操作系统、数据库管理系统、编译系统、用户应用程序和数据库组成。

数据库、数据库管理系统和数据库系统是3个不同的概念,数据库管理系统在计算机中的地位如图1-2所示。

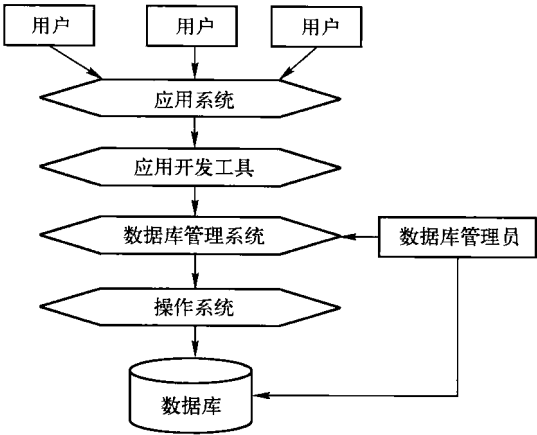


图1-1 数据库系统组成结构图

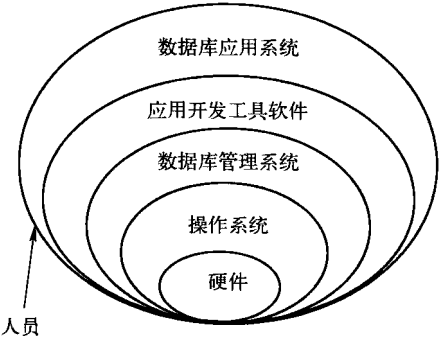


图1-2 数据库管理系统在计算机中的地位

1.1.2 数据模型

数据模型是数据库系统的核心,也是定义数据库模型的根据,其好坏直接影响数据库的性能。

现实世界中的客观事物是彼此相互联系的。一方面,某个事物内部的诸因素和属性根据一定的组织原则相互具有联系,构成一个相对独立的系统;另一方面,某个事物同时也作为更大系统的一个因素或一种属性而存在,并与系统的其他因素或属性发生联系。客观事物的这种普遍联系性决定了作为事物属性记录符号的数据与数据之间也存在着一定的联系性。具有联系性的相关数据总是按照一定的组织关系排列,从而构成一定的结构,对这种结构的描述就是数据模型。

从理论上讲,数据模型是指反映客观事物及客观事物间联系的数据组织的结构和形式。客观事物是千变万化的,各种客观事物的数据模型也是千差万别的,但也有其共同性。常用的数据模型有层次模型、网状模型和关系模型3种。

1. 层次模型

层次模型(Hierarchical Model)表示数据间的从属关系结构,是一种以记录某个事物的

类型为根结点的有向树结构。层次模型像一棵倒置的树,根结点在上,层次最高;子结点在下,逐层排列。这种用树形结构表示数据之间联系的模型也称为树结构。层次模型的特点是:仅有一个无双亲的根结点;根结点以外的子结点向上仅有一个父结点,向下有若干子结点。

层次模型表示的是从根结点到子结点的一个结点对多个结点,或从子结点到父结点的多个结点对一个结点的数据间的联系,如图 1-3 所示。

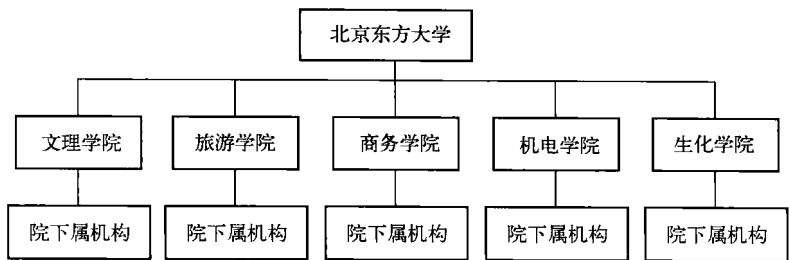


图 1-3 层次模型

2. 网状模型

网状模型(Network Model)是层次模型的扩展,表示多个从属关系的层次结构,呈现一种交叉关系的网络结构。网状模型是以记录为结点的网络结构,用网状数据结构表示实体与实体之间的联系,如图 1-4 所示。网状模型的特点是:可以有一个以上的结点无双亲,至少有一个结点有多于一个的双亲。因此,层次模型是网状模型的特殊形式。网状模型可以表示较复杂的数据结构,即可以表示数据间的纵向关系与横向关系。这种数据模型在概念和结构上都比较复杂,操作上也会有很多不便。

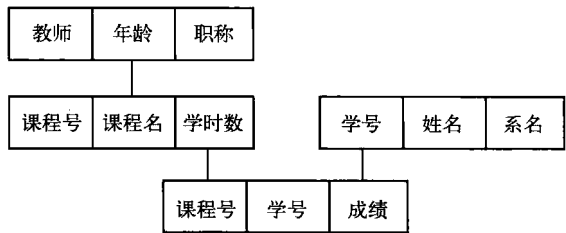


图 1-4 网状模型

3. 关系模型

关系模型(Relational Model)的所谓“关系”是有特定含义的。广义地说,任何数据模型都描述一定事物数据之间的关系。关系中的每个数据项也称字段,不可再分,是最基本的单位;每一列数据项是同属性的。列数根据需要而设,且各列的顺序是任意的;每一行记录由一个事物的诸多属性项构成。记录的顺序可以是任意的;一个关系是一张二维表,不允许有相同的字段名,也不允许有相同的记录行。

关系数据库采用人们经常使用的表格作为基本的数据结构,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。可见关系模型呈二维表形式(见表 1-1),简单明了,使用与学习都很方便(表中的“学号”、“姓名”等为字段名)。

表 1-1 学生表

学 号	姓 名	专业 编 码	性 别	出生 年 月	入 学 成 绩	团 员 否	照 片	简 历
200710301001	谢胜利	03	男	10/23/1989	644	T	—	—
200710301020	张文辉	03	男	05/20/1989	648	T	—	—
200720302045	陈里程	03	男	08/04/1989	653	T	—	—
200734201002	刘孜姿	42	女	09/04/1987	582	F	—	—
200734202123	李丹洋	42	女	03/05/1989	601	T	—	—
200620403128	胡明飞	04	男	04/08/1989	549	F	—	—
200624104112	刘荣雅	41	女	10/31/1987	550	T	—	—
200634205255	李雅馨	42	女	07/08/1987	561	T	—	—
⋮								

1.2 关系数据库系统

1.2.1 关系数据库概念

我们已经知道,数据库就是以一定的组织方式将相关的数据组织在一起存放在计算机存储器上,形成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。

数据库的性质是由其中的数据模型决定的。数据库中的数据如果依照层次模型进行数据存储,则该数据库为层次数据库;如果依照网络模型进行数据存储,则该数据库为网络数据库;如果依照关系模型进行数据存储,则该数据库为关系数据库。

Visual FoxPro 数据库管理系统所管理的数据都是依照关系模型进行存储的,因此称为关系数据库。

1. 关系数据库

关系数据库(Relation Database)是若干个依照关系模型设计的数据表文件的集合。也就是说,关系数据库是由若干完成关系模型设计的二维表组成的。一张二维表为一个数据表,数据表包含数据及数据间的关系。

一个关系数据库由若干数据表组成,数据表又由若干记录组成,而每一个记录是由若干以字段属性加以分类的数据项组成的。

在关系数据库中,每一个数据表都具有相对的独立性,这种独立性的唯一标志是数据表的名字,称为表文件名。

在关系数据库中,有些数据表之间是具有相关性的。数据表之间的这种相关性是依靠每一个独立的数据表内部具有相同属性的字段建立的。

一般来讲,一个关系数据库中会有许多独立的数据表是相关的,这为数据资源实现共享及充分利用提供了极大的方便。

关系数据库由于以具有与数学方法相一致的关系模型设计的数据表为基本文件,不但每个数据表之间具有独立性,而且若干数据表间又具有相关性,这一特点使其具有极大的优越性,并能得以迅速普及。

2. 关系数据库的特点

- 1) 以面向系统的观点组织数据,使数据具有最小的冗余度,支持复杂的数据结构。
- 2) 具有高度的数据和程序的独立性,用户的应用程序与数据的逻辑结构和数据的物理存储方式无关。
- 3) 由于数据具有共享性,使数据库中的数据能为多个用户服务。
- 4) 关系数据库允许多个用户同时访问,同时提供了各种控制功能,保证数据得到安全性、完整性和并发性控制。安全性控制可防止未经允许的用户存取数据;完整性控制可保证数据的正确性、有效性和相容性;并发性控制可防止多用户并发访问数据时由于相互干扰而产生的数据不一致。

1.2.2 关系术语

例如图 1-5 所示的教师表就是一个关系模型。

教师编号	教师姓名	性别	职称	工资	政府津贴
JC01	陈一民	男	教授	3310.00	T
JC02	赵慧敏	女	副教授	2587.00	F
JC03	刘江涛	男	讲师	2000.00	F
JS01	张健中	男	副教授	3120.00	T
JS02	吴莲敏	女	讲师	1500.00	F

图 1-5 教师表

以下是 Visual FoxPro 中的关系术语。

1. 关系

通常将一个没有重复行、重复列的二维表看成一个关系,一个关系就是一张二维表,每个关系有一个关系名。在 Visual FoxPro 中,一个关系即为一个表文件,其扩展名为 .dbf。

在 Visual FoxPro 中,一个关系对应于一个表文件,简称为表,关系名则对应于表文件名或表名。

2. 元组

二维表的每一行在关系中称为元组。在 Visual FoxPro 中,一个元组对应表中的一个记录。

3. 属性

二维表的每一列在关系中称为属性,每个属性都有一个属性名,属性值则是各个元组属性的取值。在 Visual FoxPro 中,一个属性对应表中的一个字段,属性名对应字段名,属性值对应各个记录的字段值。

4. 域

属性的取值范围称为域。域作为属性值的集合,其类型与范围具体由属性的性质及其所表示的意义确定。例如,图 1-5 中“性别”属性的域是{男,女}。同一属性只能在相同域