



“十二五”职业教育
国家规划教材
经全国职业教育教材
审定委员会审定

Visual FoxPro 程序设计 (第3版)

李珍香 主编
郭显娥 任培花 王文军 副主编

高等教育出版社



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

VISUAL FOXPRO CHENGXU SHEJI

Visual FoxPro 程序设计

(第3版)

李珍香 主编
郭显娥 任培花 王文军 副主编

高等教育出版社·北京

内容简介

本书是“十二五”职业教育国家规划教材。

本书以“工学结合、理论实践一体化”思想为指导,以 Visual FoxPro 6.0为平台,以“高(职)校学生管理信息系统”设计为主线,通过大量实例深入浅出地介绍了 Visual FoxPro系统基础知识、Visual FoxPro编程基础、表的创建与基本操作、数据库和多表操作、查询与视图、关系数据库标准语言 SQL、面向过程的程序设计、面向对象的程序设计、表单设计、报表设计、菜单设计、数据的导入和导出、如何开发数据库应用系统等知识。全书在编排上由简到繁、由浅入深、循序渐进,力求通俗易懂、简洁实用。

本书内容丰富,注重能力、实用性和可操作性,并配有辅教材《Visual FoxPro程序设计实训指导与试题解析(第3版)》,其所有实例都通过实际操作并提供源代码。

本书可作为高等院校的计算机公共课教材,也可作为各类计算机培训班辅助教材,同时还可作为全国计算机等级考试的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro程序设计/李珍香主编.--3版.--北京:高等教育出版社,2014.8
ISBN 978-7-04-034740-1

I. ①V… II. ①李… III. ①关系数据库系统—程序设计—高等职业教育—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第040059号

策划编辑	许兴瑜	责任编辑	许兴瑜	封面设计	张雨微	版式设计	范晓红
插图绘制	尹莉	责任校对	张小颖	责任印制	田甜		

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街4号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	北京铭传印刷有限公司		http://www.landaco.com.cn
开 本	787mm×1092mm 1/16	版 次	2003年5月第1版
印 张	20.25		2014年8月第3版
字 数	500千字	印 次	2014年8月第1次印刷
购书热线	010-58581118	定 价	31.80元
咨询电话	400-810-0598		

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究
物 料 号 34740-00

出版说明

教材是教学过程的重要载体,加强教材建设是深化职业教育教学改革的有效途径,推进人才培养模式改革的重要条件,也是推动中高职协调发展的基础性工程,对促进现代职业教育体系建设,切实提高职业教育人才培养质量具有十分重要的作用。

为了认真贯彻《教育部关于“十二五”职业教育教材建设的若干意见》(教职成〔2012〕9号),2012年12月,教育部职业教育与成人教育司启动了“十二五”职业教育国家规划教材(高等职业教育部分)的选题立项工作。作为全国最大的职业教育教材出版基地,我社按照“统筹规划,优化结构,锤炼精品,鼓励创新”的原则,完成了立项选题的论证遴选与申报工作。在教育部职业教育与成人教育司随后组织的选题评审中,由我社申报的1338种选题被确定为“十二五”职业教育国家规划教材立项选题。现在,这批选题相继完成了编写工作,并由全国职业教育教材审定委员会审定通过后,陆续出版。

这批规划教材中,部分为修订版,其前身多为普通高等教育“十一五”国家级规划教材(高职高专)或普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专),在高等职业教育教学改革进程中不断吐故纳新,在长期的教学实践中接受检验并修改完善,是“锤炼精品”的基础与传承创新的硕果;部分为新编教材,反映了近年来高职院校教学内容与课程体系改革的成果,并对接新的职业标准和新的产业需求,反映新知识、新技术、新工艺和新方法,具有鲜明的时代特色和职教特色。无论是修订版,还是新编版,我社都将发挥自身在数字化教学资源建设方面的优势,为规划教材开发配备数字化教学资源,实现教材的一体化服务。

这批规划教材立项之时,也是国家职业教育专业教学资源库建设项目及国家精品资源共享课建设项目深入开展之际,而专业、课程、教材之间的紧密联系,无疑为融通教改项目、整合优质资源、打造精品力作奠定了基础。我社作为国家专业教学资源库平台建设和资源运营机构及国家精品开放课程项目组织实施单位,将建设成果以系列教材的形式成功申报立项,并在审定通过后陆续推出。这两个系列的规划教材,具有作者队伍强大、教改基础深厚、示范效应显著、配套资源丰富、纸质教材与在线资源一体化设计的鲜明特点,将是职业教育信息化条件下,扩展教学手段和范围,推动教学方式方法变革的重要媒介与典型代表。

教学改革无止境,精品教材永追求。我社将在今后一到两年内,集中优势力量,全力以赴,出版好、推广好这批规划教材,力促优质教材进校园、精品资源进课堂,从而更好地服务于高等职业教育教学改革,更好地服务于现代职教体系建设,更好地服务于青年成才。

高等教育出版社

2014年7月

第3版前言

在计算机技术飞速发展、社会信息化进程加快的大背景下，广大工程技术人员、管理人员以及各行各业的工作人员迫切需要掌握数据管理技术，以提高工作效率和质量。Visual FoxPro 作为新一代小型数据库管理系统的杰出代表，以其简单易学、适用广泛的数据处理和管理功能、完整而丰富的操作工具、极其友好的界面和完备的兼容性等特点，成为高职类院校信息管理系统课程的首选。

作为高职类 Visual FoxPro 程序设计教材，不仅要根据其知识本身的特点做到教材各部分内容的有机衔接和贯通、工学结合、理论实践一体化，而且还要遵循各阶段技能型人才的培养规律，做到教材各版本间的秉承与不断吸收行业发展新知识的创新的有机统一，更要尊重学习者本人的学习兴趣，为学生营造“乐中学、学中乐”的学习氛围。如何能够同时兼顾这三方面要求，是摆在当前高职类教材编者面前的一个重要课题。在近 20 年的实际教学中，我们带着这些问题在探索中思考，在实践中提高，积累了丰富的教学经验，并带领团队相继编写出版了“十五”、“十一五”国家级规划教材。本书在继承前两版教材特色的基础上，结合《教育部关于“十二五”职业教育教材建设的若干意见》，主要对教材内容选取、体系结构安排、内容呈现形式、配套资源开发、创新思维实践能力培养等方面进行了精心设计。本书的主要特点如下。

(1) 在内容选取上突出实用性。本书紧紧围绕“为职业岗位技能服务”的宗旨，以“降低难度、精选内容、重视应用、突出能力”为指导思想，贯彻基础理论以“必需”、“够用”为原则，在第 2 版教材基础上做了进一步的补充、调整和完善，如增加了“数据的导入和导出”一章，删除了第 2 版中的“Visual FoxPro 的网络应用”一章，将各章节中的陈旧例子替换为新的、实用的实例。本书整合了部分内容，例如，使“过程与自定义函数”知识点独立成章，将表单中部分复杂的控件功能简化，并融入有关控件使用的具体实例中。

(2) 在体系结构安排上注重实例对理论学习的消化分解作用。全书以“高（职）校学生管理信息系统”这一实际管理系统的设计为主线，将其中所分解的实例穿插到了各章节的基础知识与实际操作过程中，使学生在做题和操作的过程中逐步深入理解并掌握各理论知识点与实践操作内容（如控件、表单、菜单、报表等）。这样做的目的是从一开始就培养学生综合处理问题的能力、逻辑思维能力及良好的程序设计思想和风格，逐步把学生从编写一些短小的程序引导到独立编写小型应用系统上来，同时又加强了程序设计的理论基础。

(3) 在呈现形式及编写设计风格上趋向生活化、情景化与趣味化。本书充分考虑目前高职生所具有的基础知识相对薄弱、缺乏学习主动性，但普遍对形象、直观的事物和动手操作感兴趣，喜欢体验其中的客观情景和认知等特点，因此在书稿布局和语言组织上，通过设置图文并茂、形象生动的小版块（如提醒注意类版块的“提示”、“说明”、“注意”等栏目；引申识记类版块的“知识扩展”等栏目；活学活用类版块的“试一试”、“实践探索”、“举一

反三”、“课堂讨论”等栏目；问题探索类板块的“解决思路”、“问题探究”等），以及对不同的知识点用不同的字体和样式来编排，以使学生在小板块的指示下和格式的变化中不知不觉地掌握所学习的知识，完成教学目标。

（4）在配套资源开发上推进教材的立体化建设。与本书配套的还有具有补充性、延伸性的辅教材《Visual FoxPro 程序设计实训指导与试题解析（第3版）》，其中包括了基础实训、综合实训、项目实训、试题及试题解析部分。除此之外，与本书配套的还有 PPT 电子教案、系统案例及所有实例的源程序代码、单元设计、课程标准、学习指南、整体设计等资源。教师可发邮件至编辑邮箱 1548103297@qq.com 索取。

（5）在对学生创新思维和实践能力的培养上，采用预留空间和鼓励探索的方法。对有待进一步思考和探索的内容，在章节中的适当位置预留创新空间，用“想一想”栏目来提醒学生自己思考，用“试一试”和“举一反三”等栏目提示学生进行操作练习，在合理安排基本内容的基础上留有思维和实践的拓展空间，以满足不同专业学生的学习和发展需要，整体培养学生的创新思维和实践能力。

本书由李珍香主编，负责整体结构的设计和统稿工作，郭显娥、任培花、王文军为副主编。其中，李珍香编写了第1、2、10、11章，郭显娥编写了第3章，任培花编写了第5、7、9、13章，王文军编写了第4、6、8、12章。任培花和王文军负责全书 PPT 课件和课后习题参考答案的制作以及源程序代码的调试。

在本书的编写过程中，尽管作者尽了最大努力，但也难免存在不足和疏漏之处，诚请读者提出宝贵意见和建议，以使本书质量得到不断提高。

编者

2014年7月

第2版前言

Visual FoxPro 作为市场上最灵活和功能最强大的数据库管理系统,在当前市场中的应用是十分广泛的。其简单易学、快速方便的数据处理和管理功能,非常适合中、小型企事业单位的数据处理、管理以及开发应用,其强大的性能、完整而丰富的工具、极其友好的界面以及完备的兼容性等特点,深受广大用户的青睐。

本书是 2003 年出版的《Visual FoxPro 6.0 程序设计》的第二版,是应读者的要求和建议、结合 Visual FoxPro 的最新版本 Visual FoxPro 9.0 以及作者近几年从事数据库应用教学的经验修订而成。本书在延续第一版编写风格的基础上,对全书内容精心做了修改和充实,增加了 SQL 的内容;强化了 Visual FoxPro 在网络方面的应用;补充了表、数据库及其他一些操作命令;书中各章均配有习题及上机实践。本书内容翔实,案例丰富,深入浅出,循序渐进,具有先进性、新颖性、实用性和可读性的特点。

本书已打造成立体化教学包,除了主教材之外,与本书配套的还有《Visual FoxPro 程序设计实训指导(第二版)》(配盘)一书、电子教案、教学建议、网络课程、试题库系统和自测学习系统等教学资源。

全书共分 12 章,第 1 章主要介绍 Visual FoxPro 的启动和退出方法及其集成开发环境,主要包括“项目管理器”的界面组成及主要操作、菜单系统和“命令”窗口,并通过两个简单的例子初步引出 Visual FoxPro 程序设计。

第 2 章是 Visual FoxPro 编程基础,主要介绍 Visual FoxPro 所提供的数据类型、数据存储、运算符、表达式、常用函数和 Visual FoxPro 命令结构,流程控制的 3 种基本结构及相应语句,程序文件的创建、编辑与运行方法,过程文件和用户自定义函数的建立与使用方法等内容。

第 3 章和第 4 章主要介绍数据库和表的一些基本概念,包括:数据库和表的创建、打开、修改及关闭,表数据的输入方法,表索引的概念及建立方法,数据库中表的关联和连接操作,数据库的域完整性、实体完整性和参照完整性的概念及设置方法,工作区的概念及应用。

第 5 章查询与视图,主要介绍使用“查询向导”和“查询设计器”创建查询的方法,利用“视图设计器”创建视图以及通过视图更新源表数据的方法。

第 6 章关系数据库标准语言 SQL,主要介绍 SQL 的数据查询命令、数据操纵命令和数据定义命令。

第 7 章介绍报表文件的几种创建方法,结合实例着重介绍利用“报表设计器”设计和修改报表的过程和方法。

第 8 章介绍面向对象程序设计的一些基本概念,创建子类及将子类加入表单的方法以及在 Visual FoxPro 中引用对象、编写过程代码的方法。

第9章介绍表单的相关概念和设计方法，结合实例重点介绍各种常用控件的使用。

第10章介绍菜单的概念和利用“菜单设计器”设计菜单的方法。

第11章结合“高校学生收费管理系统”介绍利用 Visual FoxPro 开发数据库应用系统的过程和方法。

第12章介绍 Visual FoxPro 在网络中的应用，重点是 Visual FoxPro 的 Web 应用。本章内容涉及网络中的许多知识，但只是从 Visual FoxPro 编程应用的角度展开介绍。本章内容是可选的，有条件的读者可以深入学习。

本书的12章内容以 Visual FoxPro 6.0 和 9.0 版为背景（前者用户群体广泛，后者的新特点全部兼容前者）进行介绍，所有的源程序设计实例都经实际运行并检验通过（第12章的部分内容在 9.0 版中通过）。建议有条件的读者最好在 Visual FoxPro 9.0 环境下学习。

本书的第1章～第3章、第8章～第12章由李珍香编写，杜红兵编写第4章和第5章，李利平编写第6章，李国编写第7章。刘甫迎和刘瑞挺教授在百忙当中抽时间审阅了书稿并提出了许多宝贵的意见，在此表示衷心的感谢！

尽管作者在编写本书的过程中已经尽了最大的努力，但书中还是难免存在缺点和疏漏之处，诚请读者不吝批评、指正。

编 者

2007年4月

第1版前言

随着计算机技术的发展和普及, 各行各业的管理机构需要由计算机处理大量的数据, 而处理大量数据的最好方法是使用数据库进行管理。Visual FoxPro 6.0 是微软公司在 dBASE 基础上发展起来的一种功能强大的关系型数据库管理系统。Visual FoxPro 6.0 使用了面向对象的编程技术, 它不仅适用于单机, 而且具有很好的安全性和较强的网络功能, 能够实现数据的远程访问和存储加工。它可以直接访问 Access、Paradox、dBASE 等源文件中的数据而不需要任何转换, 同时它还为用户提供提供了强大的向导工具。作为一种完整的编程语言, Visual FoxPro 6.0 既提供交互式的运行环境, 又支持编译运行环境, 是数据库应用领域使用较为广泛的软件。

本书为教育部普通高等教育“十五”国家级规划教材, 具有以下几个特点:

(1) 本书结构安排新颖、合理。为方便教学使用, 本教材还配有一本上机实训与实验指导书(每一实验就是一技能点, 实验中引入了看得见、摸得着的实例, 每一实验有详尽的操作过程和操作结果, 有利于学生对理论知识的学习和掌握); 两个完整的应用系统(高校学生收费管理系统和财务管理系统); 免费电子教案(电子教案采用超链接技术, 可以修改)。

(2) 本书在保持知识系统性的同时, 注重内容的实用性和实践性。全书通过大量精心设计的实例简明扼要、深入浅出地介绍了 Visual FoxPro 6.0 中最基本、最实用、最新颖、最关键的技术, 以满足学生学习和解决工作中出现的实际问题。本书入门容易, 通俗易懂。

(3) 采用“问题(任务)驱动”的编写方式, 引入案例教学和启发式教学方法, 以培养学生解决问题的能力。全书以“高校学生收费管理系统”为主线融会各知识点, 并且每章节也尽量以问题为中心来设计和组织教学内容。除上述两个应用系统外, 实践部分和实验部分也是结构完整的应用小系统, 即读者在做完全部的实践和实验以后, 也就生成了两个应用小系统。所有系统、实例的源代码、源界面都在光盘中提供给读者, 可引导和启发读者开发小型的实际应用系统。

(4) 全书实例都与学生的学习、生活结合紧密, 而且有的例子还有一定的趣味性, 有助于提高学生的学习兴趣、培养学生的想象能力和思维能力。全书语言精练, 图文并茂, 大部分插图都有明确的标注, 直观性强, 便于理解、掌握和自学。

(5) 为了适应职业岗位和技术的最新要求, 教材中引入了最新的知识和相关技术。本书标有*的部分为提高部分, 提供了网络及其他方面的知识应用, 有利于学生综合应用能力、创新能力的提高, 以满足不同层次的需要。

本书由李珍香担任主编, 负责整体结构的设计, 由李存斌和杜红兵担任副主编。李珍香编写了本书第3章、第6章、第7章、第8章、第9章和第11章, 李存斌编写了第1章、

第2章，杜红兵编写了第4章、第5章，李耀辉编写了第10章，刘红梅和李珍香负责本书CAI课件的制作。张基温教授在百忙中审阅了本书的初稿，并提出了修改意见，在此表示衷心的感谢！

尽管在编写中作者尽了最大的努力，但由于水平有限，书中难免存有不足和疏漏之处，诚请读者批评指正。

李珍香

2003年1月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 系统概述	1	2.3.2 表达式	32
1.1 数据库系统基础	2	2.4 命令和函数	33
1.1.1 数据处理基本概念	2	2.4.1 命令格式	33
1.1.2 数据模型	3	2.4.2 命令书写的有关约定	34
1.1.3 关系数据库	4	2.4.3 常用函数	34
1.2 Visual FoxPro 的特点	7	本章小结	38
1.3 Visual FoxPro 的菜单与窗口	7	习题 2	39
1.3.1 启动和退出	7	第 3 章 表的创建与基本操作	43
1.3.2 菜单	10	3.1 表的基本概念	44
1.3.3 工具栏	11	3.2 创建新表	45
1.3.4 向导	11	3.3 表的基本操作	48
1.3.5 设计器	13	3.3.1 表的打开和关闭	48
1.3.6 生成器	13	3.3.2 表结构的修改	49
1.4 项目管理器	14	3.3.3 表记录的添加、删除、浏览和修改	50
1.4.1 创建和打开项目文件	14	3.4 表的排序、索引与查询	52
1.4.2 项目管理器中的选项卡	15	3.4.1 表的排序	52
1.4.3 项目管理器中的按钮	15	3.4.2 表的索引	53
1.4.4 项目管理器中的操作	17	3.4.3 表的查询	58
1.4.5 项目管理器中的菜单	18	3.5 表操作命令汇总	60
本章小结	19	本章小结	61
习题 1	20	习题 3	62
第 2 章 Visual FoxPro 编程基础	23	第 4 章 数据库和多表操作	65
2.1 数据类型	24	4.1 数据库设计	66
2.2 数据容器	26	4.1.1 数据库的设计过程	66
2.2.1 常量	26	4.1.2 数据库表之间的关系	67
2.2.2 变量	26	4.1.3 数据库的基本操作	68
2.2.3 数组	28	4.2 创建数据库	69
2.2.4 字段	29	4.2.1 建立一个新数据库	69
2.2.5 记录	29	4.2.2 数据库中表的添加和移去	70
2.2.6 对象	29	4.2.3 管理数据库	71
2.3 运算符和表达式	30	4.3 数据完整性	71
2.3.1 运算符	30		

4.3.1 域完整性	71	6.4.2 修改数据记录	126
4.3.2 实体完整性	73	6.4.3 删除数据记录	127
4.3.3 参照完整性	75	本章小结	127
4.4 多表操作	79	习题 6	128
4.4.1 多工作区的概念	79	第 7 章 面向过程的程序设计	133
4.4.2 使用不同工作区的表	80	7.1 程序文件	134
4.4.3 表之间的关联	81	7.1.1 程序相关概念	134
本章小结	82	7.1.2 程序文件的基本操作	134
习题 4	82	7.1.3 程序文件中的常用命令	138
第 5 章 查询与视图	85	7.2 Visual FoxPro 程序的基本 结构	140
5.1 查询	86	7.2.1 顺序结构	140
5.1.1 查询概述	86	7.2.2 分支结构	141
5.1.2 利用查询向导创建查询	86	7.2.3 循环结构	144
5.1.3 利用查询设计器创建查询	89	7.3 过程和自定义函数	147
5.1.4 运行查询	95	7.3.1 主程序与子程序	147
5.1.5 设置查询去向	95	7.3.2 过程	148
5.1.6 使用查询设计器进行数据统计	98	7.3.3 用户自定义函数	150
5.2 视图	99	7.3.4 变量的作用域及参数传递	151
5.2.1 视图概述	99	本章小结	153
5.2.2 创建本地视图	100	习题 7	154
5.2.3 创建远程视图	102	第 8 章 面向对象的程序设计基础	157
5.2.4 参数化视图的创建与使用	103	8.1 面向对象程序设计的基本 概念	158
本章小结	104	8.1.1 对象、控件和类	158
习题 5	105	8.1.2 对象的事件、方法和属性	158
第 6 章 关系数据库标准语言 SQL	107	8.1.3 继承性、封装性和多态性	159
6.1 SQL 概述	108	8.1.4 激发和响应	161
6.2 SQL 的数据定义功能	108	8.2 Visual FoxPro 中的类	162
6.2.1 表的定义	109	8.2.1 Visual FoxPro 中的基类	162
6.2.2 表的删除	109	8.2.2 容器类和控件类	162
6.2.3 表结构的修改	110	8.2.3 创建新类	164
6.3 SQL 的数据查询功能	111	8.2.4 将类添加至表单中	168
6.3.1 SELECT 命令的基本语法	111	8.3 Visual FoxPro 中的对象	168
6.3.2 单表数据查询	112	8.3.1 创建对象	169
6.3.3 多表数据查询	118	8.3.2 对象的处理	169
6.3.4 嵌套查询	119	8.4 Visual FoxPro 的事件驱动 机制	172
6.3.5 查询结果的排序与分组	120	8.4.1 Visual FoxPro 中的核心事件	172
6.3.6 查询结果的显示和输出	122		
6.4 SQL 的数据更新功能	125		
6.4.1 插入数据记录	125		

8.4.2 容器事件和控件事件	173	10.2.1 用报表向导创建报表	237
8.4.3 对象响应事件	173	10.2.2 创建快速报表	240
8.5 设计面向对象程序实例	174	10.2.3 用报表设计器创建报表	241
本章小结	175	10.3 利用报表设计器编辑报表	241
习题 8	175	10.3.1 报表带区	241
第 9 章 表单设计	179	10.3.2 带区高度和带区表达式	242
9.1 创建表单	180	10.3.3 设置报表的数据环境	243
9.1.1 利用表单向导创建表单	180	10.3.4 添加报表控件	244
9.1.2 利用表单设计器创建表单	184	10.3.5 设置报表页	247
9.1.3 利用表单生成器创建表单	187	10.3.6 数据分组	249
9.2 表单设计	188	10.4 报表设计示例	251
9.2.1 设置表单的数据环境	188	10.4.1 设计带表格线的报表	251
9.2.2 在表单中添加控件	190	10.4.2 设计带照片的档案卡片报表	252
9.2.3 设置对象属性	192	10.4.3 设计分组报表	254
9.2.4 编写相关事件和方法代码	193	本章小结	256
9.2.5 调整表单布局	196	习题 10	256
9.3 常用表单控件	198	第 11 章 菜单设计	259
9.3.1 标签控件与文本框控件	198	11.1 规划菜单系统	260
9.3.2 命令按钮控件与命令按钮组 控件	201	11.1.1 菜单结构	260
9.3.3 编辑框控件、列表框控件和 组合框控件	205	11.1.2 菜单系统的设计步骤	261
9.3.4 选项按钮组控件与复选框控件	212	11.1.3 规划菜单系统准则	261
9.3.5 微调控件与图像控件	214	11.2 菜单设计器	261
9.3.6 计时器控件	218	11.2.1 启动菜单设计器	261
9.3.7 线条控件与形状控件	219	11.2.2 菜单设计器的组成	262
9.3.8 表格控件	221	11.3 创建菜单	265
9.3.9 页框控件	223	11.3.1 创建菜单标题和菜单项	265
9.3.10 ActiveX 控件与 ActiveX 绑定 型控件	225	11.3.2 添加快捷键和访问键	267
9.3.11 容器控件	228	11.3.3 菜单项分组	267
本章小结	230	11.3.4 启用或禁用菜单项	268
习题 9	231	11.3.5 设置常规选项与菜单选项	268
第 10 章 报表设计	235	11.3.6 生成和运行菜单程序	270
10.1 报表与布局概述	236	11.3.7 SDI 顶层菜单	271
10.1.1 报表类型	236	11.4 设计快速菜单	272
10.1.2 报表布局文件	236	11.5 创建快捷菜单	272
10.1.3 报表的设计步骤	237	本章小结	274
10.2 创建报表布局	237	习题 11	274
		第 12 章 数据的导入和导出	277
		12.1 导入数据	278
		12.1.1 可导入和追加的文件类型	278

12.1.2 导入数据实例	279	13.2.2 可行性分析	293
12.1.3 追加数据实例	282	13.2.3 系统总体设计	293
12.2 导出数据	286	13.2.4 系统详细设计	295
12.2.1 可导出的文件类型	286	13.3 应用程序的连编和发布	298
12.2.2 导出数据实例	286	13.3.1 利用项目管理器组织应用 程序	298
本章小结	288	13.3.2 连编应用程序和可执行程序	299
习题 12	288	13.3.3 为应用程序制作安装盘	302
第 13 章 开发数据库应用系统	289	本章小结	304
13.1 数据库应用系统的开发步骤	290	习题 13	305
13.2 “高（职）校学生管理信息 系统”的开发	291	参考文献	306
13.2.1 系统需求分析	291		

第 1 章

Visual FoxPro 系统概述



问题引导

- 什么是数据和数据处理?
- 什么是数据库系统? 由几部分组成?
- 数据库系统常用的数据模型有几种?
- 什么是关系、关系模型和关系数据库? 关系数据库支持的 3 种关系运算是什麼?
- Visual FoxPro 的主要特点有哪些?
- Visual FoxPro 包括哪些辅助设计工具?
- 什么是项目管理器?

本章首先介绍数据库系统的相关概念和关系数据库的基础知识, 然后对 Visual FoxPro 程序开发环境、辅助设计工具进行概要介绍, 为后续章节的学习打下基础。

1.1 数据库系统基础

1.1.1 数据处理基本概念

1. 数据和数据处理

数据(Data)是人们用于记录事物的物理符号。为了描述客观事物而用到的数字、字符以及所有可输入到计算机并可被计算机处理的符号都可以看做数据。例如,高(职)校某学生的信息:姓名—常小红、班级—11 建材一班、性别—女、出生日期—07/11/1994,其中的“常小红”、“11 建材一班”、“女”、“07/11/1994”都是数据。

说明

数据的种类很多,大体上分为 3 种:①数值型数据,如工资、成绩等;②字符型数据,如“常小红”、“女”等,这种类型的数据不能参加运算;③多媒体数据,如人的照片、商品的商标等。

数据处理是指将数据转换成信息的过程,包括对数据的收集、存储、分类、运算、加工等一系列活动,其基本目的是从大量纷繁复杂的数据中整理出对人们有价值、有意义的数据。例如,某高(职)校全体考生各门课程的考试成绩记录了考生的考试情况,对考试成绩所进行的分析和处理(如对成绩进行从高到低的排列、统计各分数段的人数等)即为数据处理。

2. 数据库系统

数据库系统(Database System, DBS)是以数据库应用为基础,以数据库方式管理大量共享数据的完整的计算机系统。一个数据库系统一般由硬件、软件、数据库和人员 4 部分组成。

(1) 硬件

硬件指构成计算机系统的各种物理设备,包括存储所需的外部设备。硬件的配置应满足整个数据库系统的需要,如 CPU 的处理速度要快、内存容量要足够大、外存空间要充足等。

(2) 软件

软件主要包括操作系统、数据库管理系统以及数据库应用系统。

数据库管理系统(Database Management System, DBMS)建立在操作系统基础之上,是实现对数据库的统一管理和操作,解决如何科学地组织和存储数据,如何高效获取和维护数据,满足用户对数据库进行访问的各种需要的系统软件,是数据库系统的核心。其主要功能包括数据定义、数据操纵、数据库的运行管理和数据库的建立与维护。目前较流行的数据库管理系统有 Visual FoxPro、SQL Server、Access、Oracle 等。

数据库应用系统(Database Application System, DBAS)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,如公司员工管理系统、学生档案系统、高(职)校学生管理信息系统等。

(3) 数据库

数据库(Database, DB)是指以一定的组织方式将相关数据组织在一起,并存储在外

存储器上所形成的数据集合。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。

(4) 人员

与数据库系统打交道的人员分为以下 3 种。

- ① 数据库管理员。对数据库系统进行日常维护的人员。
- ② 数据库应用系统开发人员。用数据操作语言和高级语言编制应用程序的程序员。
- ③ 用户。使用数据库中数据的人员。

1.1.2 数据模型

所谓数据模型，通俗地讲是指数据库中数据与数据之间的联系。任何一个数据库系统都是基于某种数据模型搭建的。数据库系统常用的数据模型有层次模型、网状模型和关系模型 3 种，目前主流的数据库系统都是基于关系模型的关系数据库系统。

1. 层次模型

利用树形结构表示实体及其之间联系的数据模型称为层次模型（Hierarchical Model），其特点是：

- ① 只有一个根结点。
- ② 其他结点有且仅有一个父结点。

例如家庭族谱、计算机的文件系统、高（职）校系部及专业设置（如图 1.1 所示）等都可以用层次模型来描述。

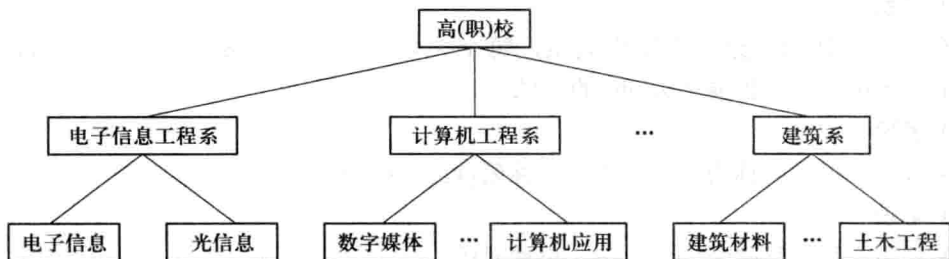


图 1.1 高（职）校系部及专业设置的层次模型

2. 网状模型

利用网状结构表示实体及其之间联系的数据模型称为网状模型（Network Model），其特点如下。

- ① 有一个以上的结点无父结点。
- ② 至少有一个结点有多于一个的父结点。

如图 1.2 所示的学生选课就属于网状模型。

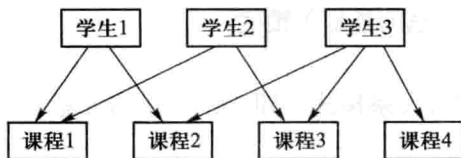


图 1.2 学生选课的网状模型