



高等院校计算机基础精品系列规划教材

新编 Visual FoxPro 应用实验教程

胡念青 张 健 主编

王 晓 张伟利 赵 罡 唐 瓷 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等院校计算机基础精品系列规划教材

新编 Visual FoxPro 应用实验教程

胡念青 张 健 主编

王 晓 张伟利 赵 罡 唐 瓷 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书作为匡松、胡念青主编的《新编 Visual FoxPro 应用教程》配套教材,内容涉及 Visual FoxPro 数据库程序设计诸多方面的知识要点,其中包括函数与表达式、常规命令的使用、排序与索引、表间关联、数据库与视图、SQL 操作、过程化程序设计、表单程序设计、菜单设计、报表设计等 10 个大项的上机练习与实验题目,并配套提供了一个完整的、基于 Visual FoxPro 的数据库综合应用系统的设计流程与相关源代码。所有上机练习均配有参考答案与操作步骤。本书既有助于学生全面掌握 Visual FoxPro 数据库程序设计的各项技能与操作技巧,又能帮助学生深入了解计算机在信息处理方面的工作原理与主流技术。

本书适用于非计算机专业本科学生使用。另外,对于有意参加计算机等级考试的读者,本书也不失为一本极佳的参考练习书。

图书在版编目(CIP)数据

新编 Visual FoxPro 应用实验教程/胡念青,张健主编.
北京:中国铁道出版社,2009.1
(高等院校计算机基础精品系列规划教材)
ISBN 978-7-113-09416-4
I. 新… II. ①胡…②张… III. 关系数据库—数据库管
理系统, Visual FoxPro—高等学校—教材 IV. TP311.138
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 012759 号

书 名: 新编 Visual FoxPro 应用实验教程
作 者: 胡念青 张 健 主编

策划编辑: 秦绪好 杨 勇
责任编辑: 王占清
封面设计: 付 巍
编辑助理: 周海燕

编辑部电话: (010) 63583215
封面制作: 白 雪
责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)
印 刷: 河北省遵化市胶印厂
版 次: 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷
开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 7.5 字数: 169 千
印 数: 5 000 册
书 号: ISBN 978-7-113-09416-4/TP·3048
定 价: 13.00 元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签,无标签者不得销售

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。

高等院校计算机基础精品系列规划教材

编审委员会

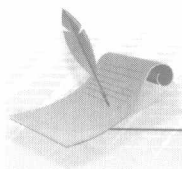
顾 问：黄迪明 黎 明

主 任：匡 松

副 主 任：孙淑霞 胡念青 刘玉萍 何振林 王 锦 王 超
杜小丹 刘 容 王绍清 邢 跃 袁继敏 关忠仁
管 群 王 晓 吕峻闽 蒋明礼 刘 科 刘家彬
陈宗荣

委 员：(排名不分先后)

管 群	四川大学	唐应辉	四川师范大学
关忠仁	成都信息工程学院	匡 松	西南财经大学
丁照宇	成都理工大学	黎 明	西南石油大学
何振林	成都中医药大学	樊富友	宜宾学院
王 晓	四川理工学院	黄 敏	西南科技大学
邢 跃	绵阳师范学院	卓学锋	内江师范学院
刘帮涛	泸州医学院	李 进	四川警察学院
袁继敏	攀枝花学院	刘亚平	西昌学院
王 锦	西华师范大学	杨清平	四川文理学院
王 超	四川农业大学	蒋明礼	西华大学
刘玉萍	西南民族大学	胡念青	四川师范大学文理学院
刘 毅	乐山师范学院	吕峻闽	西南大学天府学院
张志敏	四川大学锦城学院	伍良富	四川大学锦江学院
刘 科	四川外语学院成都学院	许泽明	西南石油大学
柳 军	成都理工大学工程技术学院	肖阳春	成都理工大学



序

21 世纪的高校计算机基础教育进入了一个新的时期。为了适应日新月异、快速发展的信息化社会对大学生的实际需要,使大学生拥有更丰富的计算机知识和更强的计算机应用技能,计算机基础课程的教学内容必须紧跟当前计算机技术的发展和水平,教学模式、教学方法和教学手段需要深入改革和突破,更加注重计算机综合能力、实践动手能力与创新精神的全面培养,使大学生能够在今后的学习和工作中,将计算机技术与本专业紧密结合,并有效地应用于各专业领域,大力提升学生的社会适应能力和竞争力。

教材作为教学指导思想、培养目标、教学要求、教学内容的载体和具体体现,可以帮助教师全面、具体地理解教学改革要求与教学内容,进而以此为依据进行讲授并组织教学活动。学生通过教材进行学习,掌握知识和能力。教材的好坏,关乎教学质量能否得以保障。

为了更好地推动四川省本科院校教师的计算机基础教育的最新研究成果在一线教学中得以实践,中国铁道出版社精心组织四川省计算机教育专家、教授、一线教师队伍编写和出版了“高等院校计算机基础精品系列规划教材”。

本系列教材根据教育部对高等学校计算机基础教学提出的指导意见和基本要求,以社会需求为导向,以拓宽知识面、提高计算机应用能力、培养创新精神为目标编写而成,同时认真贯彻和体现中国高等院校计算机基础教育改革课题研究组的最新研究成果——《中国高等院校计算机基础教育课程体系》的思路和课程要求。

本系列教材的主编和作者都是多年深入教学第一线、教学经验丰富的专家、教授,是一大批国家级与省级教学改革研究项目、国家“十一五”规划教材、精品课程的负责人,他们对计算机基础教育改革的方向和思路有深切的体会和清醒的认识。因而可以说,本系列教材是他们的最新研究成果、教学经验全面总结的具体化。

本系列教材的出版和推广,对进一步推动计算机基础教学的深入改革,提高计算机基础课程的教学质量,将发挥积极作用和产生深远影响。

全国高等学校计算机教育研究会理事

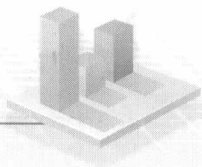
全国高等院校计算机基础教育研究会理事

四川省高等学校计算机应用知识与能力等级考试委员会委员

匡松

教授

前言



为适应计算机科学技术日新月异地高速发展,做好高等院校精品教材的建设工作,使高校的计算机教育能更好地适应社会发展与现代化建设的需要,2007年中国铁道出版社与四川省各高校从事计算机教学工作的专业教师、资深学者们联合组织策划了“高等院校计算机基础课程精品系列规划教材”研讨会。与会代表就目前高校计算机公共课程的教育现状与发展趋势进行了深入讨论,并达成了合作编写计算机教材的选题意向。为此,专门筹建了《新编 Visual FoxPro 应用教程》与《新编 Visual FoxPro 应用实验教程》教材编委会,对两本教材的纲要、内容、重点、风格、体例进行了深入细致的讨论并达成一致共识。

本套教材以微软公司开发推出的 Visual FoxPro 数据库管理系统软件作为教学模板系统,既详细介绍了 Visual FoxPro 在数据管理与数据操纵方面的概念原型、功能特征、运行机制和操作流程,又利用 Visual FoxPro 自带的 API,详细阐述了基于数据库应用的各种编程手段与开发技巧,并对结构化查询语言 (SQL)、面向对象程序设计 (OOP) 以及数据库综合应用系统的开发等内容作了较深入的探讨和阐释。

《新编 Visual FoxPro 应用实验教程》作为《新编 Visual FoxPro 应用教程》的辅助配套教材,围绕主教材所涉及的相关知识要点,为学生提供了形式多样、内容丰富的上机操作实验。其中,既有各种基于数据的运算与操作命令的练习,也有针对各种数据库对象管理方法与设置技巧的相关练习,并配备了大量的程序设计题目供学生上机操作,其中还给出了一个完整的数据库应用系统的设计流程与相关源代码。

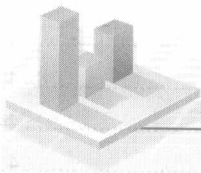
本书编写的主要目的在于帮助学生将课堂上所学到的理论知识成功地转化为实际的动手操作能力,并通过上机操作,更加直观、深入地了解 and 熟悉数据库管理系统的操作方法与技巧,对计算机在信息处理方面的功能与主流技术有更切身的体会与感悟。另外,本书的出版也将极大地减轻任课教师的工作负担。由于本书所涉及的上机实验内容已覆盖 Visual FoxPro 数据库程序设计知识体系所要求的方方面面,因此任课教师无须再另行组织和编写其他上机练习,只需为学生做好相应的辅导和答疑工作,即可很好地完成相关的教学任务。

本书由四川师范大学文理学院胡念青、张健两位老师任主编,王晓、张伟利、赵罡、唐瓷任副主编。

由于编者水平有限,加之时间仓促,全书难免有不足与疏漏之处,敬请各位同行与广大读者批评指正。

编者

2009年1月



目 录

第一部分 VFP 数据库程序设计基础实验

实验一	函数与表达式.....	1
实验二	VFP 常规命令的运用.....	3
实验三	排序与索引.....	5
实验四	表间关联.....	7
实验五	数据库与视图.....	8
实验六	SQL 操作.....	9
实验七	过程化程序设计.....	12
实验八	表单程序设计.....	19
实验九	菜单设计.....	22
实验十	报表设计.....	23

第二部分 VFP 数据库程序开发实例

开发实例：商品进销存管理系统	25
一、需求分析与功能设置	25
(一) 系统总体设计目标	25
(二) 数据需求	25
(三) 功能需求	26
二、数据库设计	26
(一) 数据库：商品管理数据库 (.dbc)	26
(二) 数据库表	26
三、应用程序设计	29
(一) 主程序	29
(二) 用户登录界面	30
(三) 采购员界面	31
(四) 采购员菜单	32
(五) 采购信息表单	33
(六) 采购记录表单	34

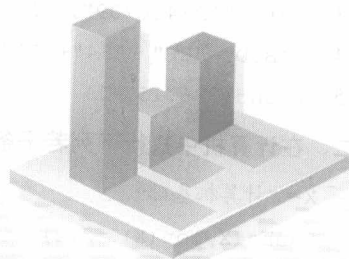


(七) 商品进货表单	37
(八) 商品退货表单	40
(九) 销售员界面	41
(十) 销售员菜单	43
(十一) 库存信息查询表单	44
(十二) 销售记录表单	45
(十三) 商品出货表单	49
(十四) 销售商品退货表单	51
(十五) 管理员界面	53
(十六) 管理员菜单	54
(十七) 添加商品信息表单	55
(十八) 更新商品信息表单	58
(十九) 添加报损信息表单	62
(二十) 更新报损信息表单	64
(二十一) 查询货物报损表单	68
(二十二) 进销存信息查询表单	70
(二十三) 用户信息管理表单	71
(二十四) 添加用户信息表单	75
(二十五) 报损视图	77
(二十六) 报损报表	77

第三部分 部分上机练习参考答案

实验一 函数与表达式	79
实验二 VFP 常规命令的运用	81
实验三 排序与索引	83
实验四 表间关联	84
实验五 数据库与视图	86
实验六 SQL 操作	87
实验七 过程化程序设计	89
实验八 表单程序设计	98
实验九 菜单设计	108
实验十 报表设计	109

第一部分



○ VFP 数据库程序设计基础实验

实验一 函数与表达式

一、试通过思考、理解，必要时查阅函数表或在计算机上测试，求取下列表达式的值。

1. `right("电影的美丽画面",4)` (若第二个参数为 5, 结果会是什么? 为什么?)
2. `substr("电影的美丽画面",7,4)` (若第二个参数为 6, 结果会是什么? 为什么?)
3. `"A"<>"a"`
4. `"a">"A"`
5. `ctod("03/15/05")+17`
6. `{03/15/05 11:32:25 am }+321`
7. `"人和"-"天地"`
8. `8%3/2`
9. `"x=2+3*5"`
10. `NOT("acdfg"="ac" and "sr"$"absrt" or "as"="asdn" and (1.1+2)^3<51)`
11. `{07/15/04}>{03/05/05}`
12. `AT("中成","人一中成地中成在",2)`
13. `Val("5.0A91")+10`
14. `Year(Date())+120`
15. `"ABCD"="AB"`
16. `2^3/4`
17. `"edf"$"advedfhghf"`
18. `ctod("03/15/99")+10`
19. `"A"="B" and 5>2 or {03/05/03}<{03/05/04}`
20. `LEN(SPACE(50)-SPACE(10))`



21. `ctod("03/15/04") + 20 - ctod("03/05/05")`
22. `"ABC" - str(3.1415926, 6, 2)`
23. `left("123456789", LEN("数据库"))`
24. `"ABCD" + "EF" - "34" + DTOC( DATE() )`
25. `round(326.15, -1)`

二、在计算机中执行下列若干条命令后，结果如何？

1. `X = "计算机基础"`
`? subs(X, len(X) - 3, 4)`
2. `A = "计算机"`
`B = "收音机"`
`? iif(A > B, A > B, A < B)`
3. `A = 128`
`B = 251`
`A = A - B`
`B = A - B`
`A = A - B`
`? A`
`? B`
4. `L = 66`
`M = 53`
`N = "L + M"`
`? &N`
`? "&N"`
`? "&N 你好! "`
`? "Hello, &N. 你好! "`
`? "&N + 5"`
`? &N + 5`
`? vartype("&N")`
`? vartype(&N)`
5. `K = inkey(0)`
`? K`
`? chr(K)`

三、思考并在计算机中实现。

1. A、B、C 为数值型数据，表达式 `iif(iif(A > B, A, B) > C, iif(A > B, A, B), C)` 可实现什么功能？
2. 给定一字符串 S，其中某处含一子串 a，如何利用相关函数将此子串 a 换成另一子串 b？
3. 试利用函数将今天的日期以“XXXX 年 XX 月 XX 日”的字符形式显示在屏幕上。
4. 利用一个给定字符串 S="日一二三四五六"及有关日期的处理函数，使得任意给出一个日期型

数据 (如 `{ ^2008-10-08 }`, 可赋值给 `X`), 能显示出以下格式的字符信息: “2008 年 10 月 08 日是星期三”。

- 若打电话的起始时间为 15:12:28, 挂机时间为以后的某一 `Time()` 函数值, 若每分钟收费 0.5 元, 求应付的通话费。(精确到分钟, 不计秒数)

实验二 VFP 常规命令的运用

- 试按如下结构创建图书信息表 (见表 1-2-1), 并按题目要求, 利用 `List` 命令将相关数据显示在屏幕上。

ts.dbf (图书编号 C(9), 图书名称 C(20), 重点图书 L, 出版单位 C(14), 馆藏数量 N(2), 原价 N(6,2), 入库日期 D, 内容简介 M, 封面图片 G)

表 1-2-1 图书信息表 (ts.dbf)

图书编号	图书名称	重点图书	出版单位	馆藏数量	原 价	入库日期	内容简介	封面图片
1100001	C++程序设计	T	清华大学出版社	15	25.00	03/01/08	memo	gen
1200001	微机原理	F	电子工业出版社	9	25.50	12/01/07	memo	gen
1200003	编译原理	F	中国铁道出版社	4	65.30	12/15/07	memo	gen
2100001	三国演义	T	三联出版社	3	35.00	09/15/07	memo	gen
2200001	红楼梦	T	四川大学出版社	3	34.00	06/12/07	memo	gen
4100001	西方哲学史	T	四川大学出版社	5	48.60	03/12/08	memo	gen
4100002	哲学导论	T	高等教育出版社	8	46.30	01/12/08	memo	gen
5100001	生物化学	F	高等教育出版社	10	14.00	01/09/08	memo	gen
5300001	微生物工程	F	中国铁道出版社	3	45.50	02/29/08	memo	gen
6100001	数论概论	T	中国铁道出版社	4	35.80	11/05/07	memo	gen
6200002	线性代数	F	高等教育出版社	5	35.00	12/08/07	memo	gen
1400002	操作系统	F	东南大学出版社	4	34.20	03/01/08	memo	gen
1500001	四级考试题	T	上海交通大学	5	30.00	12/01/07	memo	gen

- 显示第 5 条记录。
- 显示第 3~7 条记录。
- 显示第 3 条记录后的所有记录。
- 显示馆藏数量不超过 5 本的图书的名称、数量和原价信息。
- 显示重点图书或 2007 年入库的图书信息。
- 显示高等教育出版社出版的图书信息。
- 显示原价大于 45 的重点图书信息或原价小于 35 的非重点图书信息。
- 列出原价小于 35 以及原价大于 45 的重点图书信息。
- 列出 2008 年入库的图书的编号、名称、九折原价和入库年份。
- 显示从第 3 条记录开始的所有重点图书信息。



11. 列出图书编号的后三位为 001 的全部图书信息。
12. 列出图书编号第一个字符为 1 或第二个字符为 2 的全部图书信息。
13. 列出第 2~7 条记录中大学出版社出版的原价大于 30 的所有图书信息, 其中入库日期只显示年份。
14. 显示名称只有 4 个字的图书信息。
15. 显示所有图书的名称和其总价值以及其开单距今的年份。

二、针对表 1-2-1, 利用 VFP 常规命令完成下列操作。

1. 利用两种命令方式分别将此表复制成名称为 ts1 和 ts2 的新表。
2. 将此表中重点图书信息分别复制成名称为 ts 的文本文件和 Excel 文件, 并打开此两个文件查看其内容。
3. 用命令的方式将所有图书的编号前面添加 No 两个字符。
4. 用 Scatter、Gather 两命令将此表中的第 3 条记录的原价改为 50.00, 数量改为 8, 然后在其备注字段“内容简介”中, 添加一句文本信息: “此书为一本极有价值的图书”, 最后, 将修改后的数据传回 3 号记录。
5. 利用记录过滤的命令, 暂将表中的数据定格于高等教育出版社出版的图书。
6. 更新数据有几种方式? 请具体描述并在计算机上演练。
7. 用命令的方式实现将一表中第 3 条和第 5 条记录的数据互换。
8. 将记录指针定位在名为“线性代数”的图书的前一条记录之上。
9. 在 5 号记录前插入一条新的空白记录, 并用命令的方式为其添加如下数据: (“No2100002”, “西游记”, .T., “人民文学出版社”, 2, 25.00, 03/01/08, “最新版本”)。
10. 利用统计命令求取此表中馆藏图书的种类数目、平均价格和总价值, 并将结果存入普通变量或数组中。
11. 双击某记录的“封面图片”字段, 通过“编辑”菜单中的“插入对象”命令, 为该通用型字段添加一图片, 以此作为该图书的封面。
12. 利用命令的方式, 删除此表中非重点图书的信息。
13. 通过命令的方式将图书编号一栏的数据清空(该字段本身保留)。

三、试按如下结构创建学生成绩表(见表 1-2-2)。

xscjb.dbf (学号 C(9), 姓名 C(6), 性别 C(2), 数学 N(4,1), 物理 N(4,1), 化学 N(4,1), 外语 N(4,1))。

表 1-2-2 学生成绩表(xscjb.dbf)

学 号	姓 名	性 别	数 学	物 理	化 学	外 语
200401001	胡红	男	88.0	93.0	77.0	95.0
200401002	李林飞	女	76.0	82.0	66.0	82.0
200401003	刘怡然	男	92.0	87.0	88.0	98.0
200401004	陈立	男	64.0	80.0	92.0	87.0
200401005	张越	女	85.0	90.0	72.0	91.0
200401006	孙桦林	男	90.0	80.0	86.0	49.0

续表

学 号	姓 名	性 别	数 学	物 理	化 学	外 语
200401007	张之楠	女	80.0	79.0	90.0	80.0
200401008	黄茵茵	女	78.0	66.0	88.0	79.0
200401009	吴天华	女	90.0	75.0	96.0	70.0
2004010010	吕秀清	女	78.0	46.0	87.0	89.0

1. 在此表中增加平均成绩和总成绩两字段，然后用命令将每个人几门功课的平均分和总分添加此二字段中。
2. 追加 2 条空白记录，并用命令的方式求出全班各门课程的总平均分和班上的总人数，然后将相应的数据结果添加到新增的空白记录的相应位置中（特别在第一栏中注明“总平均分”和“总人数”等字符信息）。

实验三 排序与索引

- 一、将实验二中建立的图书信息表复制为 ts1.dbf（见表 1-3-1），并按下列格式做部分修改，以完成与表索引和记录排序有关的操作。

表 1-3-1 图书信息表 1 (ts1.dbf)

图 书 编 号	图 书 名 称	重 点 图 书	出 版 单 位	馆 藏 数 量	原 价	入 库 日 期
1100001	C++程序设计	T	清华大学出版社	15	25.00	03/01/08
1200001	微机原理	F	电子工业出版社	9	25.50	12/01/07
1200003	编译原理	F	中国铁道出版社	4	65.30	12/15/07
2100001	三国演义	T	三联出版社	2	35.00	09/15/07
2200001	红楼梦	T	四川大学出版社	3	34.00	06/12/07
4100001	西方哲学史	T	四川大学出版社	5	48.60	03/12/08
4100002	哲学导论	T	高等教育出版社	8	46.30	01/12/08
5100001	生物化学	F	高等教育出版社	10	14.00	01/09/08
5300001	微生物工程	F	中国铁道出版社	3	45.50	02/29/08
6100001	数论概论	T	中国铁道出版社	4	35.80	11/05/07
6200002	线性代数	F	高等教育出版社	5	35.00	12/08/07
1400002	操作系统	F	东南大学出版社	4	34.20	03/01/08
1500001	四级考试题	T	上海交通大学	5	30.00	12/01/07

（注：为显示排序效果，部分数据值被修改为相同，并将暂不需要的字段删除）

1. 打开表，依次执行两条命令：index on 馆藏数量 to sl 和 go 1，问此刻表中指针指向哪条记录？而若后一条命令为 go top，请问此时记录指针将指向哪条记录，且函数 recno()所显示的记录号又是多少？为什么？
2. 利用 Sort to ... 命令实现下列排序：
 - A. 以出版单位升序排列。
 - B. 以图书编号降序排列；以馆藏数量升序排列。



- C. 先以馆藏数量升序排列；当馆藏数量相同时，再以原价升序排列。
 - D. 先以馆藏数量升序排列；当馆藏数量相同时，再以原价降序排列。
 - E. 先以重点图书升序排列；当重点图书值相同时，再按数量降序排列。最后，请观察当前工作目录中表文件的增加状况。
3. 建立一个名为 djsn1 的单索引，要求先以馆藏数量升序排列；当馆藏数量相同时，再以原价升序排列。
 4. 建立一个名为 djsn2 的单索引，要求先以馆藏数量升序排列；当馆藏数量相同时，再以原价降序排列。
 5. 建立一个名为 zje 的单索引，能按每种图书的馆藏总价值降序排列。
 6. 建立一个名为 jk2 的复合索引，关键字是“入库日期”，请观察此索引生效后，浏览表的效果。
 7. 建立一个名为 pm2 的复合索引，关键字是“图书名称”，要求降序排列。
 8. 建立一个名为 hh 的复合索引，类型为候选索引，关键字是图书编号。
 9. 建立一个名为 pmscl 的复合索引，先以出版单位升序排列；当出版单位相同时，再以图书编号升序排列。
 10. 建立一个名为 pmsc2 的复合索引，先以出版单位升序排列；当出版单位相同时，再以图书名称降序排列。
 11. 建立一个名为 pmrq 的复合索引，先以出版单位升序排列；当出版单位相同时，再以入库日期升序排列。
 12. 建立一个名为 snrq 的复合索引，先以馆藏数量升序排列；当馆藏数量相同时，再以入库日期降序排列。
 13. 建立一个名为 jkpm 的复合索引，先以重点图书升序排列；当重点图书值相同时，再按图书名称升序排列。
 14. 建立一个名为 jksn 的复合索引，先以重点图书升序排列；当重点图书值相同时，再按数量降序排列。
 15. 建立一个名为 jk1 的复合索引，类型为唯一索引，关键字是“重点图书”，请观察此索引生效后，浏览表的效果。
 16. 上述每一个索引创建后，请仔细观察数据表围绕有关索引关键字的排序效果；并通过打开对话框（或资源管理器或我的电脑）中的相应文件类型选项，观察新增单索引文件的变化情况；再打开“表设计器”中的“索引”选项卡，观察其中的新增复合索引标识的变化情况。如果有兴趣，还可直接在此选项卡中创建新索引（请利用其中的索引“表达式生成器”——即单击带符号“...”的方形按钮；另外，在此模式下创建的索引被默认为复合索引）。
 17. 关闭此表，再打开，利用命令打开刚才建立的、且现在所需要的单索引文件，用以实现相应的排序要求；另外，当目前多个索引（包括单、复合索引）同时打开时（利用上述表设计器中的索引选项卡观察当前活动索引项），通过命令指定主控索引，使数据表按照用户的要求实现相应的排序。
 18. 在某单索引文件关闭的情况下，针对此单索引的关键字，修改其个别数值（如将原有的最大值改为最小值或反之）；然后，再打开此单索引文件，观察在索引文件未打开的情况下，当索引关键字的数据发生变化后，相应的排序状况是否也随之调整。如果记录排序并未随索引关键字的变化而变化，请利用 reindex 命令刷新当前的主控单索引，再观察表的排序状况。

实验四 表间关联

一、试按如下结构建立借阅信息表（见表 1-4-1）。

jy.dbf (用户编号 C(5), 图书编号 C(9), 借出日期 D)

并利用实验三中复制获得的图书信息表 ts1.dbf, 与此借阅信息表建立关联关系。

表 1-4-1 借阅信息表 (jy.dbf)

用户编号	图书编号	借出日期	用户编号	图书编号	借出日期
T001	1100001	03/01/08	T001	1200003	01/12/08
T001	1100002	12/01/07	T004	2200001	01/09/08
S001	1200002	12/15/07	T004	4100001	02/29/08
S001	4100001	09/15/07	T001	1400001	11/05/07
S001	2100001	06/12/07	S001	4100002	12/08/07
T005	2100001	03/12/08			

1. 当已知用户的借阅信息, 还想进一步了解其所借图书的详细信息时, 试以 jy.dbf 为父表, ts1.dbf 为子表, 为二者建立关联关系, 并利用命令形式: List fields <父表与子表中的相关字段列表> 将两表中感兴趣的字段与记录显示在屏幕上。注意自己所处的工作区, 并为跨工作区的相关字段添加合适的前缀修饰 (如 b.图书名称)。
2. 当已知各图书的相关信息 (即站在图书信息表的角度), 希望进一步了解每种图书具体的外借情况时, 试以 ts1.dbf 为父表, jy.dbf 为子表, 为二者建立关联关系 (注意二者之间存在的所谓“一对多关系”, 并以相应命令体现), 请再利用命令形式: Browse fields <父表与子表中的相关字段列表>, 将两表中感兴趣的字段与记录显示在浏览窗口中。

说明: 由此可见, 当两表具备了公共的关联字段时, 即具备了关联的前提; 至于谁作父表谁作子表, 并无一定之规, 关键看需要从什么角度来建立此关联关系, 因为只有父表指针的移动才能控制子表中关联记录的指针随之移动, 而非相反。故是在父表数据已知的情况下, 为获得子表中与之对应的记录信息, 使自己的信息量扩大, 才建立此关系的。

二、试按如下结构建立学生情况表和系部表 (分别见表 1-4-2 和表 1-4-3)。

xsqkb.dbf (学号 C(10), 姓名 C(6), 性别 C(2), 年龄 N(2), 婚否 L, 籍贯 C(4))

xbb.dbf (系代码 C(3), 系名称 C(6))

表 1-4-2 学生情况表 (xsqkb.dbf)

学号	姓名	性别	年龄	婚否	籍贯
2004001001	林海	男	23	F	成都
2004001002	张成功	女	22	T	北京
2004001003	张习勤	男	21	F	上海
2004002004	刘一红	男	22	F	上海
2004002005	李立	女	23	T	北京
2004003006	孙羽	女	22	F	成都
2004002007	李天育	女	21	T	成都
2004003008	黄大伟	男	22	F	北京

表 1-4-3 系部表 (xbb.dbf)

系代码	系名称
001	经济系
002	管理系
003	艺术系



需要说明的是,如果依据某编码规则,学生学号的中间三位(第5~7位)代表其所在系的系代码,则思考在下列两种情形下如何建立二者之间的关联关系?

1. 已知学生的基本情况,还需附加了解学生的所在系列。
2. 已知各系的基本情况和分布,还需了解各系现有学生的信息。

三、试按下列结构创建两张数据表。

选课表: xkb.dbf (学号 C(9), 课程号 C(4), 成绩 N(3)) (见表 1-4-4)。

课程表: kcb.dbf (课程号 C(4), 课程名 C(8), 课时 N(2)) (见表 1-4-5)。

表 1-4-4 选课表 (xkb.dbf)

学 号	课 程 号	成 绩
2004001001	A110	91
2004001001	A120	92
2004001002	A110	82
2004001002	A150	80
2004001003	A140	60
2004001003	A130	50
2004002004	A150	64

表 1-4-5 课程表 (kcb.dbf)

课 程 号	课 程 名	课 时
A110	化学	80
A120	数学	70
A130	生物	70
A140	英语	80
A150	体育	60
A160	信息技术	50
A162	思想道德	64

并结合上一实验中所用到的学生情况表: xsqkb.dbf (见表 1-4-3), 完成以下三表关联关系的建立 (共需建立三个关联, 其中一个并联、两个串联; 请按题意先确定各表间的父子关系, 再通过命令创建关联; 另需关注表间的“一对多”或“多对一”关系)。

1. 针对上述三个表, 分别以串联和并联的方式建立它们之间的关联关系, 并能实现当找到表中某同学后, 即可显示该同学的姓名、性别、出生日期、所选课程名和成绩等数据。
2. 如果找到一门课程, 如何通过三表关联关系显示出选修该门课程的同学的相关情况及其相应的成绩。

实验五 数据库与视图

一、试完成下列有关数据库及其表与视图的操作。

1. 创建一个名为“图书管理”的数据库, 并将实验四中建立或用到的两个自由表图书信息表 ts1.dbf 和借阅信息表 jy.dbf 纳入其中, 使之成为数据库表。
2. 在此数据库中按下列结构创建一个用户信息表 (见表 1-5-1)。
yh.dbf (用户编号 C(4), 姓名 C(6), 身份 C(6), 所在单位 C(30), 登录密码 C(6))

表 1-5-1 用户信息表 (yh.dbf)

用户编号	姓 名	身 份	所 在 单 位	登 录 密 码
A001	张飞红	管理员	东南职业技术学院图书馆	123456
A002	刘驰骋	管理员	东南职业技术学院图书馆	123456
T001	张林	教师	计算机系网络工程教研室	123456

续表

用户编号	姓名	身份	所在单位	登录密码
T002	李红诚	教师	计算机系基础教研室	123456
T003	彭天宇	教师	计算机系软件工程教研室	123456
T004	王丛	教师	中文系文秘专业	123456
T005	吴音华	教师	中文系古代汉语专业	123456
S001	刘英	学生	计科系电子商务专业 04 级 1 班	123456
S002	吴红林	学生	中文系文学专业 05 级 2 班	123456
S003	张启胜	学生	计科系网络工程专业 04 级 1 班	123456

3. 在数据库设计器中, 通过相关表设计器, 按下列要求修改或设置某些字段属性。
 - A. 将用户信息表中的用户编号字段的掩码设置成第一个字符为英文字母、后三位为数字; 图书编号字段的掩码设置为全数字。
 - B. 借阅信息表中的借出日期字段必须限定在 1987 和 1988 两年中。
 - C. 为用户信息表中的用户编号及身份两字段设置记录有效性规则: 编号首字母为 A 时其身份应为管理员、首字母为 T 身份应为教师、首字母为 S 身份应为学生。
 - D. 为 B、C 两规则编写出相应的错误提示信息, 并在新添记录中作相应的测试, 以验证规则的有效性。
4. 对于图书信息表 ts1.dbf, 请按下列要求设置“触发器”规则。
 - A. 只能每月的前五天和最后五天插入新的记录 (相当于只有在这些时段, 才作新书的入库登记)。
 - B. 只有对非重点图书的信息进行修改和更新。
 - C. 馆藏金额 (数量*原价) 超过 150 元的图书信息不允许删除。
5. 利用视图设计器, 按下列要求在此数据库中创建两个本地视图。
 - A. 创建一个名为 yjt1 的视图, 能够显示每位用户的姓名、所在单位、外借图书的名称、原价以及借出日期, 并能以借出日期降序排列。
 - B. 创建一个名为 yjt2 的视图, 能够显示每位用户的姓名、所在单位以及所借图书的数量。
6. 分别为用户信息表与借阅信息表以及图书信息表与借阅信息表建立永久关系, 并设置参照完整性规则。其中, 要求前两个表之间的记录在进行更新、删除和插入操作时满足限制规则的要求; 而对后两个表之间的记录在更新、删除和插入时, 满足级联规则的要求。

实验六 SQL 操作

一、不使用表设计器, 直接利用 SQL 的数据定义命令 (Create 等) 创建下列四张数据表 (见表 1-6-1~表 1-6-4), 并填入相关记录数据。

1. 设备表信息: sb.dbf (编号 C(5), 名称 C(6), 启用日期 D, 价格 N(9,2), 部门 C(2), 主要设备 L)。
2. 部门代码表: bmdm.dbf (代码 C(2), 名称 C(6))。