

///

★大学计算机**学习指导**系列★

FoxPro

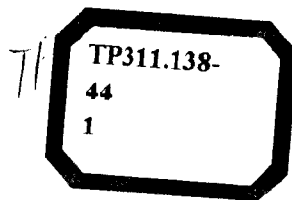
学习与解题指南

陆迟 周行明 等 编著



华中科技大学出版社

HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS
E-mail: hustpp@wuhan.cngb.com



大学计算机学习指导系列

FoxPro 学习与解题指南

陆 迟 周行明

田小华 庞志德 强士端 编著

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

FoxPro 学习与解题指南/陆迟 周行明 等编著
武汉:华中科技大学出版社, 2001年9月
ISBN 7-5609-2514-6

I. F...

I. ①陆... ②周... ③田... ④庞... ⑤强...

Ⅱ. 关系数据库——数据库管理系统,
FoxPro—高等学校—自学参考资料

Ⅳ. TP311.138

FoxPro 学习与解题指南

陆迟 周行明 等编著

责任编辑:周芬娜
责任校对:封春英

封面设计:潘群
责任监印:熊庆玉

出版发行:华中科技大学出版社 武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87545012

经 销:新华书店湖北发行所

录 排:华中科技大学惠友科技文印中心
印 刷:核工业中南三〇九印刷厂

开本:787×960 1/16

印张:16.5

字数:269 000

版次:2001年9月第1版

印次:2001年9月第1次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5609-2514-6/TP·430

定价:18.80元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书是在作者参阅了多种教材和参考书,分析了最近阶段相关课程的全国等级考试笔试及上机试题、自学考试试题的基础上,结合多年教学和开发数据库的经验,为学习和使用 FoxPro for Windows 的读者而编写的一本学习参考书。

本书共分 10 章,较全面地涉及了 FoxPro 的各个方面。前 9 章按知识要点、例题精选和学习自评的结构安排。例题、习题内容丰富,练习题全部有参考解答,程序题有注释并通过上机验证。难度较大的例题、习题提供多种参考解法。第 10 章是两份有参考答案的综合性模拟试卷。

本书可供学习 FoxPro for Windows 或准备参加相关课程考试的读者作为学习参考,也适用于 FoxPro for DOS 和 FoxBASE 的学习者,亦可供 Fox 数据库应用系统的开发人员参考。

前言

随着计算机硬件技术的飞速发展,操作系统的更新换代,微机数据库也从使用多年的 DOS 的 FoxBASE,逐渐转入到 Windows 的下一代产品 FoxPro。这两者虽然在较多的方面是相同和兼容的,但还是有一定的跨度,后者比前者包含了更多的内容和知识。从 FoxPro for Windows 入手来学习微机数据库的知识,学习数据库应用系统的开发技术,参加同类课程的各级各类考试,如高等教育自学考试、计算机等级考试、大学生水平考试等,都需要一本能帮助学习者尽快掌握 FoxPro for Windows 的学习辅助教材。本书的编写目的和出发点即在于此。本书在介绍各个知识点的基础上,比较全面地提供了大量的例题和练习题,练习题全部有参考解答,程序题有注释并通过上机验证。难度较大的例题、习题,本书提供了多种参考解法。这些例题、习题对于学习者学习、理解和掌握本课程的知识,巩固所学知识以及应付各种考试均可提供有力的帮助。

全书共分 10 章,前 9 章均按知识要点、例题精选和学习自评的结构安排,扼要地归纳了以下各方面的知识:FoxPro 的各语法元素、菜单和命令;数据库基本操作和数据库高级操作;FoxPro 的常用开发工具;查询工具 SQL 和 RQBE;窗口、颜色、按键、错误处理、打印控制、文件名处理;程序设计基础;低级文件、接口和模板语言;项目和项目管理器、数据库网络操作、对象嵌入和链接(OLE)、动态数据交换(DDE)等。第 10 章是两份模拟试题卷,供学习者学完课程内容后,自测使用。

因为 FoxPro for windows 和 FoxPro for DOS 有 85%以上的内容相同,FoxPro 又是从 FoxBASE 发展而来,所以,本书也适用于 FoxPro for DOS 和 FoxBASE 的学习者(例如,FoxBASE 的学习者可基本不变地使用本书的第 1,2,3 章和第 7 章的绝大部分内容)。本书也可供使用 Fox 数据库的应用系统开发人员参考。

本书在编写过程中,得到华中科技大学出版社的大力支持,尤其是本书

编辑，仔细审阅了全部书稿，并提出了很好的建设性意见，为出版本书付出了辛勤的劳动，在此表示衷心感谢。

由于时间仓促、水平有限，书中难免有错，恳请各位读者批评指正。

编者

2001 年 3 月 15 日

目 录

第 1 章 FoxPro 基础	(1)
1.1 知识要点	(1)
1.1.1 FoxPro 基本知识	(1)
1.1.2 FoxPro 的菜单系统	(1)
1.1.3 FoxPro 的命令格式	(4)
1.1.4 FoxPro 的常量、变量、函数和表达式	(4)
1.2 例题精选	(7)
1.3 学习自评	(13)
1.3.1 自测练习	(13)
1.3.2 自测练习解答	(19)
第 2 章 数据库基本操作	(22)
2.1 知识要点	(22)
2.1.1 数据库基本概念	(22)
2.1.2 数据库文件的工作区	(23)
2.1.3 数据库文件的建立、打开和关闭	(23)
2.1.4 数据库数据的输入、显示和修改	(25)
2.1.5 数据库记录的定位、插入、删除和滤波	(26)
2.2 例题精选	(27)
2.3 学习自评	(32)
2.3.1 自测练习	(32)
2.3.2 自测练习解答	(41)
第 3 章 数据库高级操作	(46)
3.1 知识要点	(46)
3.1.1 数据库的排序和索引	(46)
3.1.2 数据计算和外部输入输出	(48)

3.1.3	数据库多库操作与 VIEW 窗口	(50)
3.1.4	数据库备注文件的操作	(52)
3.2	例题精选	(54)
3.3	学习自评	(70)
3.3.1	自测练习	(70)
3.3.2	自测练习解答	(79)
第 4 章	屏幕、菜单、报表和标签及其生成器	(85)
4.1	知识要点	(85)
4.1.1	屏幕和屏幕生成器	(85)
4.1.2	菜单和菜单生成器	(90)
4.1.3	报表、标签及其生成器	(92)
4.2	例题精选	(94)
4.3	学习自评	(105)
4.3.1	自测练习	(105)
4.3.2	自测练习解答	(109)
第 5 章	结构查询语言 SQL 和 RQBE	(115)
5.1	知识要点	(115)
5.1.1	结构查询语言 SQL	(115)
5.1.2	关系范例查询 RQBE	(117)
5.2	例题精选	(119)
5.3	学习自评	(125)
5.3.1	自测练习	(125)
5.3.2	自测练习解答	(127)
第 6 章	窗口、颜色、按键和错误处理	(130)
6.1	知识要点	(130)
6.1.1	窗口的操作	(130)
6.1.2	颜色配置与设计	(133)
6.1.3	打印控制	(135)
6.1.4	按键和鼠标操作	(136)
6.1.5	文件名处理	(138)
6.1.6	错误处理	(139)

6.2	例题精选	(140)
6.3	学习自评	(151)
6.3.1	自测练习	(151)
6.3.2	自测练习解答	(154)
第 7 章	程序设计基础	(156)
7.1	知识要点	(156)
7.1.1	程序的建立和执行	(156)
7.1.2	基本输入/输出	(157)
7.1.3	程序的结构控制	(158)
7.1.4	数组技术	(159)
7.1.5	过程和函数	(160)
7.2	例题精选	(162)
7.3	学习自评	(181)
7.3.1	自测练习	(181)
7.3.2	自测练习解答	(186)
第 8 章	低级文件、接口和模板语言	(197)
8.1	知识要点	(197)
8.1.1	低级文件操作	(197)
8.1.2	低级接口和外部接口	(199)
8.1.3	模板语言	(199)
8.2	例题精选	(201)
8.3	学习自评	(204)
8.3.1	自测练习	(204)
8.3.2	自测练习解答	(207)
第 9 章	项目、网络、OLE 和 DDE	(209)
9.1	知识要点	(209)
9.1.1	项目和项目管理器	(209)
9.1.2	数据库的网络操作	(210)
9.1.3	对象嵌入和链接(OLE)技术	(211)
9.1.4	动态数据交换(DDE)	(213)
9.2	例题精选	(213)

9.3 学习自评	(216)
9.3.1 自测练习	(216)
9.3.2 自测练习解答	(219)
第 10 章 模拟试题	(220)
FoxPro 模拟试题(一)	(220)
FoxPro 模拟试题(一)参考答案	(228)
FoxPro 模拟试题(二)	(232)
FoxPro 模拟试题(二)参考答案	(239)
附 录	(244)
附录 1 FoxPro 与 FoxBASE 主要技术性能指标	(244)
附录 2 FoxPro 常用函数	(245)
附录 3 FoxPro 文件类型	(252)

第 1 章

FoxPro 基础

1.1 知 识 要 点

1.1.1 FoxPro 基本知识

FoxPro 是常用的微型机关系型数据库管理系统。目前, FoxPro 系列版本较多, PC 机上常见的有 FoxPro for DOS、FoxPro for Windows (本书所用版本) 和 Visual FoxPro(VFP)。

数据库管理系统对数据的处理能力反映在其技术性能指标上。技术性能指标是指数据库管理系统可操作的最大范围、最大极限和最大能力。附录 1 给出 FoxPro for Windows 和 FoxBASE 两种版本的主要性能指标。

1.1.2 FoxPro 的菜单系统

启动 FoxPro 系统后将显示 FoxPro 程序窗口和一个小的命令窗口。

1. FoxPro 2.5 for Windows 的菜单结构

FoxPro 程序窗口的上方菜单栏有九个主菜单项。当选取某项后, 会随之弹出一个该主菜单项的下拉子菜单, 子菜单包括子菜单选项, 供用户进一步选择。在主菜单和弹出的子菜单中, 如果是暗淡的选项, 表明该项目不能选用; 有省略号(...)的选项意味着如被选中, 会引出一个对话框; 右边注明有按

键（快捷键）的选项，可以直接按快捷键来选择此项。

2. FoxPro 2.5 for Windows 的菜单系统

启动 FoxPro 后显示的九个主菜单项都有其子菜单，每个子菜单又按不同功能分成由横线分隔的几个组。在操作过程中，主菜单项的数目可能会随着操作的内容不同而发生变化。

(1) File 菜单（文件打开、存储和打印）

此菜单包括九个选项：New，建立新文件；Open，打开和使用现有文件；Close，结束并关闭当前文件；Save，保存对文件所作的最新修改；Save As，以新的文件名保存文件；Revert，取消最近的文件修改内容；Printer Setup，选取打印控制以建立打印机及选择；Print，打印文件；Exit，退出 FoxPro 系统。

(2) Edit 菜单（文字编辑器）

编写并修改程序或文本文件。有如下选项：Undo，取消；Redo，恢复；Cut，剪切；Copy，复制；Paste，粘贴；Clear，删除或取消已标记文本；Insert Object，插入对象；Object，对象操作；Change Link，改变链接；Convert To Static，转换静态；Select All，标记或删除文件中全部文本；Goto Line，跳至指定行；Find，查找文本；Find Again，重复查找；Replace and Find Again，替换并重复查找；Replace All，全部替换；Preferences，选择编辑器的设置。

(3) Database 菜单（数据库操作）

对数据库进行操作，有如下选项：Setup，设置数据库的显示方式，包括设置数据库的索引、字段、滤波等内容；Browse，浏览和编辑库文件中的数据；Append From，将另一库文件中的记录添加到当前数据库中；Copy To，将一库文件中的记录拷贝至另一库文件；Sort，将一库文件中的记录物理排序到另一库文件；Total，记录求和，实现同关键字的记录求和，将结果存放到另一库文件中；Average，求平均值；Count，统计指定条件的记录个数；Sum，求和；Calculate，计算，根据用户的计算表达式进行计算；Report，产生实际报表；label，产生实际标签；Pack，真正删除库记录；Reindex，修改和重新索引。

(4) Record 菜单（记录操作）

对数据库文件记录进行操作。打开一个数据库后，此菜单才能进入操作。有如下选项：Append，添加新记录；Change，修改记录；Goto，将记录指针定位到某记录处；Locate，查询定位记录；Continue，继续查询定位记录；Seek，索引查询；Replace，替换数据库中字段值；Delete，逻辑删除

记录: Recall, 恢复逻辑删除的记录。

(5) Program 菜单 (程序操作)

执行或编写一个 FoxPro 程序的操作。有如下选项: Do, 运行程序; Cancel, 终止程序运行; Resume, 继续程序运行; Debug, 调试窗口, 是将一个程序运行的结果显示在一个指定窗口; Trace, 跟踪窗口, 在该窗口中显示程序执行状态, 每执行一步, 被执行程序说明语句即被显示出来; Compile, 编译程序; Generate, 产生程序; Macros, 宏定义, 是一个快速操作, 它将一个组合键事先定义好存在一个后缀为 FKY 的文件中, 当这个宏定义被激活时, 它所规定的组合键将起作用; FoxDoc, 用户程序系统文档管理工具。

(6) Run 菜单 (执行操作)

调用运行的应用开发工具。有如下选项: New Query, 建立并运行新的范例关系查询; Query, 范例关系查询; Screen, 运行屏幕生成器; Report, 进入报表生成器; Label, 进入标签生成器; Application, 运行应用程序 (APP 文件)。

(7) Text 文本 (文本编辑器)

对文字进行设置和修饰操作。有如下选项: Font, 设置字体、样式、大小; Enlarge Font, 放大字体; Reduce Font, 缩小字体; Single Space, 单间距; 1 1/2 Space, 1.5 倍间距; Double Space, 两倍间距; Indent, 缩进, 可用于编写程序时设定缩进风格; Undent, 取消缩进; Spelling, 拼写检查。

(8) Window 菜单 (窗口操作)

功能很强的窗口管理工具。有如下选项: Hide, 隐藏一个窗口并暂停使用; Clear, 清除窗口; Cycle, 窗口循环显示; Command, 进入命令窗口; View, 关系和环境设置 (视图) 窗口等。

(9) Help (帮助)

Help 菜单包括: Contents(F1), 根据内容给出帮助信息, 在任何时刻按下 F1 键, 屏幕上都会出现帮助窗口, 并通过相应的操作, 得到所需要的帮助信息; Search for Help on, 目录和索引; How to Use Help, 联机帮助的使用方法; About FoxPro, 获取 FoxPro 信息, 包括 FoxPro 的执行文件名, 覆盖文件名, 版本开发日期, CONFIG.FPW 文件是否存在, 硬盘容量及可用空间, 在 CONFIG.SYS 文件中 FILES 的数目, 硬盘技术参数, 总内存容量, 有无扩展内存, 微处理器芯片牌号, 显示适配器类型, DOS 版本号等; Calculator, 计算器; Calendar/Diary, 日历和日志; Filer, 文件管理工具; Puzzle, 字谜游戏。

1.1.3 FoxPro 的命令格式

FoxPro 命令一般由表示命令功能的命令动词开头,后跟一个或多个限定该动词的子句,各子句的位置可任意交换。命令的一般格式是:

<命令动词>[<范围>][FIELDS<字段名表>][FOR<条件>][WHILE<条件>]

其中:FOR 和 WHILE 子句的功能不同。FOR 是对数据库中的所有记录进行操作;WHILE 是从当前记录开始,对满足条件的记录进行操作,一旦遇到不满足条件的记录即停止操作。范围有四种形式,即 ALL,REST,RECORD n, NEXT n。

范围、FOR 和 WHILE 子句限定了数据库中参加操作的记录(行),称为选择操作;FIELDS 子句限定了参加操作的字段(列),称为投影操作。

1.1.4 FoxPro 的常量、变量、函数和表达式

1. 常量

常量是指在运算过程中其值不能改变的量。有四种类型的常量:数值型、字符型、日期型和逻辑型。

数值型常量是日常使用的数值,如 123, -2.718, 1.23e5 等;字符型常量是用单引号、双引号或方括号括起来的一串字符,如“China”,“123”等;日期型常量表示一个具体的日期,日期常量的美国格式为{mm/dd/yy},表示{月/日/年};逻辑型常量只有两个值:“真”(用.T.或.Y.表示)和“假”(用.F.或.N.表示)。

2. 变量

变量是指在运算过程中其值可变的量。变量实际上代表的是数据的存储单元。与变量有关的内容为变量的名称、数据值、类型和作用域等。变量名最长为 10 个字符,是以字母或汉字开头的字母、汉字、数字和下划线序列。

FoxPro 中的变量分为字段变量、内存变量两大类。

(1) 字段变量

字段变量即数据库文件的字段名。它的名称和类型在创建数据库文件时确定,且只能在相应数据库文件打开时才能使用。字段变量有七种数据类型:

- 字符型(Character):字符型变量的值(即字符串)不得超过 254 个字符。

- 数值型 (Numeric): 由数字、小数点和正负号组成。一个数值型数据的长度可达 16 位, 小数最多是 15 位。
- 浮点型 (Float): 数据类型与数值型相似。
- 逻辑型 (Logical): 存储逻辑型数据。数据宽度固定为 1 位。
- 日期型 (Date): 存储日期型数据, 数据宽度固定为 8 位。
- 备注型 (Memo): 存储不定长的文本数据。
- 通用型 (General): 存储图形图像信息或者其他形式的信息。

(2) 内存变量

内存变量用于存储在命令或程序执行中临时用到的输入、输出或中间数据, 它独立于数据库文件而存在。退出 FoxPro 后, 这些变量将自动释放(消失)。它有四种类型: 字符型、数值型、日期型和逻辑型。给内存变量赋值就确定了内存变量的名称、数据值与类型。给同一内存变量赋不同类型值就改变了内存变量的值与类型, 即当前内存变量的值与类型由最后一次的赋值确定。

一般用 “=” 或 STORE 命令建立内存变量; 用 DISPLAY|LIST MEMORY 命令可显示内存变量。

当内存变量占用内存空间较多时, 可用 RELEASE 或 CLEAR 释放暂时不用的内存变量, 或用 SAVE 命令将内存变量存入文件或备注字段中, 需要时就可使用 RESTORE FROM 命令从文件或备注字段中恢复内存变量到内存中。

某些命令的执行也可建立内存变量, 如 SUM, COUNT, AVERAGE 等。

内存变量从作用范围上分为全程变量和局部变量。全程变量是指该变量可以在任何模块中使用; 局部变量是指该变量只能在建立该变量的程序模块及其下级模块中使用。

用命令 PRIVATE 定义内存变量为局部变量 (局部变量也称为私有变量); 用命令 PUBLIC 定义全程变量。

内存变量还包括数组变量和系统变量。

① 数组变量

数组变量是一组有顺序的内存变量(称数组元素)。FoxPro 允许一个数组的各元素的类型不同。

• 数组的定义

数组变量用语句 DECLARE、DIMENSION(说明局部数组)和 PUBLIC(说明全局数组)创建并赋初值(逻辑值.F.)。

对数组的定义指明最大列数项时, 数组为二维数组, 否则为一维数组。FoxPro 支持的数组最多是二维的。一些命令也可创建数组变量, 如

SCATTER, COPY 等。FoxPro 中允许数组的重定义。

• 数组的赋值

对数组赋值可对数组进行,也可对数组元素进行。对数组元素的赋值与对同类型的内存变量的赋值相同。在对数组赋值时,有两种情况:

若执行了 SET COMPATIBLE OFF|FOXPLUS (默认),则对数组的赋值是对数组的所有元素赋相同值;若执行了 SET COMPATIBLE ON|DB4,则对数组的赋值是将数组改变为普通内存变量。

数组的其他操作请参见第 7 章的数组技术部分。

② 系统变量

系统变量是系统内部定义的一些变量,这些变量的名称由系统定义,且以“_”字符(下划线)开头。

FoxPro 还提供一种区域变量,有 32 个区(区号 0~31),系统对不同区域的同名变量定义是不同的。指定区用#REGION <区号>命令;区域变量用 REGIONAL <内存变量表> 定义。

3. 函数

函数是 FoxPro 语言的又一重要组成部分,通常取<函数名>()的形式。FoxPro 提供了上百种标准函数,用来支持各种运算,检测系统状态,或作出某种判断。

每种函数都具有某种操作功能,所以也有操作数和结果数,称为自变量和返回值。必须强调,函数只返回一个值,因此函数也可看作具有一定类型的数据,可以与常量或变量一样构成表达式的组成部分。

标准函数实质上是预先编好的子程序,调用一个标准函数即执行该函数子程序。FoxPro 还允许用户编写自己的函数子程序,称为用户自定义函数。使用自定义函数时需写全名。

在附录 2 中按功能分类列出了一些常用的函数供使用参考。

4. 表达式

以常量、变量、函数或者运算符进行组合而得到的一个有物理意义的式子称为表达式。表达式按其值的数据类型可分为数值表达式、字符表达式、关系表达式和逻辑表达式四类。

(1) 数值表达式

数值表达式是由数值型常数、变量、函数和算术运算符等组成的表达式。数值表达式的结果是数值型数据。算术运算符有**或^; *、/; +、-。

(2) 字符表达式

字符表达式是由字符型常数、变量、函数和字符运算符等组成的表达式。字符表达式的计算结果仍然是字符型。字符串运算符有：+；-；\$。

(3) 关系表达式

关系表达式是由字符表达式或者数值表达式和关系运算符组成的表达式。关系表达式的运算结果为真(True)或为假(False)。关系运算符有<；>；=；==；<=；>=；<>（#）。

(4) 逻辑表达式

逻辑表达式是指包含逻辑运算符的表达式。逻辑表达式的运算结果是真是假。逻辑运算符有.NOT. (NOT 或 !); .AND. (AND); .OR. (OR)。

1.2 例题精选

例 1-1 数值运算符和函数的应用。

解

```
? 25.250 % 5.0                && 0.25
? IIF(YEAR(DATE())%4 = 0, [今年有夏季奥运会], [今年无夏季奥运会])
&& 若年号能被 4 整除, 则显示“今年有
夏季奥运会”, 否则, 显示“今年无夏季奥
运会”
? INT(-6.85)                   && -6
? ROUND(57.12365,3)           && 57.124
? ROUND(57.12365,-1)          && 60, 取负值时应四舍五入到整数位
? SQRT(169)                    && 13.00
```

例 1-2 字符串运算符和函数的应用。

解

```
? "aaa" + "-" + "bbb" + "ccc"    && 显示为 "aaabbb ccc"
AA=[mastership]
BB=SUBSTR(AA,2,1)                && BB=[a]
CC=UPPER(BB)+SPAC(1)+RIGHT(AA,4)+SPAC(1)+LEFT(AA,6)
&& CC=A ship master
? LEN(CC)                        && 13
```