

FoxPro 系列丛书

FoxPro

程序设计与实例

刘吉昌 马康华等 编

北京航空航天大学出版社

FoxPro 系列丛书

FoxPro
程序设计 with 实例

刘吉昌 马康华等 编

北京航空航天大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

FoxPro 程序设计与实例/刘吉昌等编. —北京: 北京航空航天大学出版社, 1995. 10
ISBN 7-81012-606-7

I. F... II. 刘... III. 数据库管理系统-程序设计 IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 12880 号

内 容 简 介

本书全面系统地介绍了利用 FoxPro 进行程序设计的技术, 以一个实例贯穿全书, 介绍设计一个 FoxPro 程序的全过程。先介绍数据库的定义、FoxPro 的工作环境、索引等基础的知识, 然后介绍标签和报表、数据输入屏幕以及菜单的设计, 说明程序结构、内存变量、弹出菜单、打印、联机帮助以及多用户应用程序的设计和开发。本书几乎涉及了 FoxPro 程序设计的所有方面, 示例丰富、易懂, 是学用 FoxPro 开发应用程序的一本好的指南, 适合于所有学习 FoxPro 的读者。

- 书 名: FoxPro 程序设计与实例
- 编 著 者: 刘吉昌 马康华等编
- 责任编辑: 杨远波 子文
- 出 版 者: 北京航空航天大学出版社
- 地 址: 北京市海淀区学院路 37 号 (100084)
- 印 刷 者: 朝阳科普印刷厂
- 发 行: 新华书店科技发行所
- 经 售: 全国各地书店
- 开 本: 787×1092 1/16
- 印 张: 68.25
- 字 数: 1747 千字
- 印 数: 3000 册
- 版 次: 1995 年 10 月第 1 版
- 印 次: 1995 年 10 月第 1 次印刷
- 书 号: ISBN 7-81012-606-7/TP·186
- 定 价: 96.00 元

前 言

本书是一部开发完整的FoxPro应用程序的综合指导书,从设计和原型开发阶段直到最后改进、提供文件以至发行都给出了指导。它可满足下列几大类用户的需求:

- 想学习FoxPro程序设计语言的FoxPro用户;
- 使用过其他高级语言编程而从没有使用过任何数据库语言的程序员;
- 系统设计或应用开发经验很少的程序员;
- 从另外的数据库版本转向FoxPro的用户和程序员;
- 从FoxBase+、FoxBase/Mac或FoxPro升级的程序员。

FoxPro原是Fox Software Lab的产品。自从被Microsoft收购以后,FoxPro力求适用于从非程序员到专职应用程序开发人员的综合数据库管理软件包的各类用户。为了满足各种类型用户的需要,FoxPro包含几种独特的操作模式和工作环境。非程序员能够通过从屏幕顶端显示的System菜单条,由系列下拉式菜单存取或在Command窗口直接键入命令对FoxPro进行工作;程序员和应用多级开发人员能够使用FoxPro程序设计语言,为不懂FoxPro的用户写出完整的菜单驱动应用,并且用可选用的“发行软件包”把应用贡献给不拥有FoxPro的用户。

FoxPro也提供了一组编辑器和格式设计工具,它能使用户和程序员交互地建立和修改程序、查询、菜单、数据录入屏幕、报表和标签。

这一系列工作模式和工具,使得FoxPro成为理想的开发环境,在这环境中可以建立满足在包装的软件中没有或者太昂贵或者是使用不方便的独特的数据管理要求;能设计数据库,用交互模式建立数据处理步骤原型,使开发过程一体化进行;由于能在应用中发挥FoxPro的内在的数据库操纵命令的优点,可以节省可观的时间,并比用其他的高级语言(诸如C、Pascal或COBOL等)编程时少写不少代码。这样能建立一个友好的帮助用户使用的界面,并能正确地建立起通过标准处理周期的数据流模式。

对以前没有任何用语言编程经验的人,也可以通过本书学习FoxPro的程序设计。事实上,如果FoxPro是第一个程序设计语言,那么会对任务有新颖感及不受其他语言的惯例和风格约束的优点。

然而,本书主要针对假设能熟练地使用计算机工作,已经对数据库管理概念有了基本的了解,而且对数据库软件比较熟悉,最好是熟悉某种Xbase数据库;已经知道了如何去建立一个数据库、修改它的结构、录入和编辑数据、建立索引和使用它们去检索数据和观察记录、设计简单的报表和标签格式,同时能写一个简单的条件去表示记录选择标准。在第一部分和第二部分我们将复习这些比较复杂的方面和其他基本的原理。如果是初学数据库,最好仔细地阅读这些章节,并且有可能还要参考介绍FoxPro的其他书籍。

虽然第三章包括了各种工作模式的概述,本书假设在计算机中已安装有FoxPro,并且知道如何启动程序;在系统(System)菜单中航行;通过从命令(Command)窗口键入命令进行工作;使用FoxPro文本编辑器并且能操作各种格式设计器。如果先前使用最多的是

dBASE、Clipper 或其他的数据库版本,则在从事复杂的应用之前,可能要花一些时间去探索 FoxPro 的交互环境(不是直接打入命令)。对于能通过菜单系统使用 FoxPro 或 dBASE IV 的用户,应该学习第三章的语法概述和在第一部分出现的所有命令举例。

如果曾用其他的非数据库高级语言编过程序的话,会发现该语言与它们的命令和函数语法仅在细节上不同,而不是种类不同,在使用 FoxPro 基本程序设计结构时不会有困难。然而建造一个复杂的 FoxPro 应用程序就比简单地学习新的程序设计语言的语法要困难得多了,因为先前的程序设计实践可能没有教会如何去估计用户的需要、设计支持所有数据处理需要的数据库结构和建立、测试一完整的应用程序并为它建立文档。

本书力求介绍 FoxPro 提供的最有效的和最有生产力的设计方法和程序设计技术,但不包括主要为兼容早期版本而保留的许多命令,或在 FoxPro 中为开发其他能在 FoxPro 中工作但已比较过时的 Xbase 数据库语言而开发的程序设计策略。如果正从一早期的 Fox 版本(FoxBase + 或 FoxPro2 版)升级,或者如果正从 dBASE III PLUS、dBASE IV 或 Clipper Summer'87 转到 FoxPro,要注意 FoxPro 与所有这些数据库版本在很大范围里都是兼容的,并且用这些语言写的许多程序只要作少量的修改就能在 FoxPro 下运行,然而反之则不然。如果使用了本书介绍的 FoxPro 的几个新功能,程序就不能在任何其他 Xbase 数据库版本下运行。如果的确有关系会指出这些差别,但对兼容性问题的深入讨论超出了本书的范围。关于兼容性问题的详细讨论请参阅《FoxPro Developer's Guide》。在任何情况下,当开始一新的应用时,必须投入时间以便充分体现 FoxPro 特色的技术代替经过试验已证明正确的老技术。

全书贯穿一项实例研究,它是致力于解决环境问题的称为地球反污染促进协会(ACE)这样一个非赢利组织为对捐赠者和协会成员进行管理而开发的应用。ACE 的实例研究体现了对许多商业应用很典型的复杂性,并且它讲解了各种技术。它们是通用的,足以处理不同类型的数据的应用。由于对 ACE 系统的各具体方面讨论得比较详尽,并力求把注意力集中于基本的信息管理和编程技术,所以能把这些方法用到自己的 FoxPro 应用中去。

本书是以一个 FoxPro 的典型应用程序的开发周期为框架,它尽可能贴近把 FoxPro 作为第一种程序设计语言的学习过程。

第一部分集中于设计和原型形成过程,从早期的设计阶段开始,通过开发一个简单的应用程序原型进行讲述。这些章节复习了基本的操作模式和工作环境,用 FoxPro 进行工作的基本数据库操作概念、命令语言的成分和用于定制工作环境的方法。

第二部分介绍了各种内部格式设计器:报表书写器(Report Writer)、标签设计器(Label designer)、屏幕和菜单建立器(Screen Builder 和 Menu Builder),也叙述了如何基于使用这些工具加上与某些简单的批命令程序一起建立的构造一个菜单驱动的应用程序。第一部分和第二部分给出了不需复杂的程序设计建立一个应用程序所需要的所有工具。对于设计用于自用的小系统或应用程序,这些工具可充分地适合需要;如果是一个 FoxPro 的新用户,在做更高级的程序设计之前,应建造几个这种类型的应用程序。

第三部分介绍了 FoxPro 程序设计语言的基本概念和结构:控制结构(有时称为循环),它们允许进行判定、重复步骤、处理数据库和将用于显示及打印数据、从用户收集数据及定义单的命令。第三部分特别为那些新联系 Xbase 环境的人介绍少量的相当重要的技术性问题:程序设计策略、测试方法和使用 FoxPro 调试工具去找出程序错误。

第四部分介绍了在大多数业务应用程序中需要的更高级的概念和技术。讲述典型的数据库处理方法,概要说明编写通用的过程和用户自定义的函数的方法,并且介绍了各种能原封不动或做少量修改就能加到自己的过程文件中的例行程序。第四部分是以第二部分为基础,用更先进的技术以提高和扩展内部格式设计器的功能:Report Writer、Label Designer、Menu Builder 和 Screen Builder。这一部分也描述了当应用程序功能要求或用户爱好迫使这样做时,如何写完整的程序去替换这些格式。

第五部分介绍另外一些技巧,它们能使编写的程序对用户更友好、更完美,并且给用户更多的能力,使他们执行文件管理和错误恢复操作而无需程序员或有经验的用户的帮助。这些技巧将使应用程序更独立于所运行的硬件,并且通过将相同的普通的例行程序结合到应用程序中以提高编程效率。

第五部分也包括了不是每一 FoxPro 系统都能应用程序的论题:诸如设计保护口令以确保系统的安全;为局域网编写多用户应用程序;使用 FoxPro 发行包为不拥有 FoxPro 的用户建造独立可执行的应用程序。

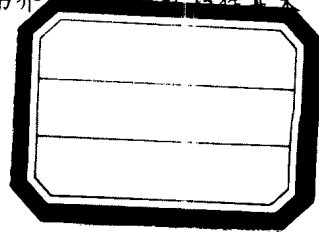
本书不是完整的 FoxPro 程序设计语言,也不打算代替 FoxPro 的文档。本书包括了程序设计技术范围,并且涉及到许多命令和函数,但是它并不讲述或提到每一个命令、函数、选择项或者语法的变形。显然,作者的个人见解、偏爱和程序设计风格对样本程序中使用的命令选择有些影响,虽然在许多场合本书也对替换方法提供了适当的建议。

本书主要侧重于讲授 FoxPro 程序设计语言的基础,利用简单的容易理解并容易修改适应自己详情所需要的使用方法构造几乎在每一种数据库应用程序中都需要功能模块。以这些基本技能和工具应该能掌握另外的命令、命令选择项和处理自己应用程序所需要的特定的设计方法。

当获得信心和增进理解以后,定期地浏览 FoxPro 命令和函数手册将会得到收益,每看一遍手册中列出的清单就会发现前一次没有注意到的选择项。因为前一次它们看起来无关,这次可能会发现它能提供解决当前程序设计问题的方法。要重视查阅参考手册或者联机帮助工具,以便提醒本书介绍的某些命令的附加选择项。

如果 FoxPro 程序设计语言是学习的第一种程序设计语言,不要试图精通全部的命令、函数和选择项。与以前的版本相比较,FoxPro 系统更大、更复杂、更难学,但功能则更强大、更灵活。可以仅用 FoxPro 语言的一小部分开始写有用的程序,然后逐渐地增加指令系统,这样可获得经验和信心。如果已经使用过其他高级语言或数据库版本,应努力丢掉旧的习惯而记住更适于 FoxPro 的新方法,即使这些方法看起来更困难或开始要做较多工作。

总之,不管对数据库或程序设计事先有多少经验,学习像 FoxPro 这样丰富复杂的语言最重要的是要有开阔的思路、探索态度和乐于实践的精神。如果坐在键盘前读这本书,并且在计算机上调试书中的所有例题和遇到的任何变异,就会最好地理解本书内容。如果认为找到了与书中不同或更好的方法,就应尝试一下。对应用程序来说,通常有几种好的途径去完成给定的工作,并且方法可能比这里介绍的要好或更好。当讨论 ACE 实例研究系统的细节时,注意不要只见树木不见森林。要集中于分解问题的方法,从而得到一个好的解法,还要想一下如何使这些方法适应各种不同类型的数据的操作。可以把本书介绍的特殊技巧作为基本的构件,并可按不同的组合去满足应用程序的需要。



目 录

前 言	1
-----------	---

第一部分 应用程序设计和构型

第一章 设计一个应用程序

1.1 应用程序设计过程	2
1.1.1 评估用户的需要	3
1.1.2 设计人员的角色	3
1.1.3 系统要求概述	4
1.1.4 工作流程和进度表分析	6
1.1.5 细节收集	7
1.2 实例研究	8
1.2.1 组织介绍	8
1.2.2 ACE 的系统要求	9

第二章 定义数据库文件

2.1 定义数据库结构	12
2.1.1 设计文件	13
2.1.2 文件和字段的命名	16
2.1.3 选择数据类型	18
2.1.4 设置字段宽度	20
2.1.5 给索引关键字字段赋值	21
2.1.6 重新计算字段列表	22
2.2 实例研究系统文件	23
2.2.1 姓名文件	23
2.2.2 补充信息文件	25
2.2.3 联系文件	26
2.2.4 财务处理文件	27
2.2.5 代码文件	28
2.3 确定文件大小	29

第三章 FoxPro 工作环境

3.1 FoxPro 用户界面	32
3.1.1 FoxPro 窗口环境	33
3.1.2 在 Command 窗口工作	37
3.1.3 使用命令历史	39
3.2 构造表达式和条件	39

3.2.1	用 ? 命令显示数据	40
3.2.2	操作符用法	41
3.2.3	使用内存变量	44
3.2.4	FoxPro 函数	48
3.2.5	使用表达式生成器	51
3.2.6	估算优先级	52
3.3	FoxPro 联机帮助系统	53
第四章	命令级原型	
4.1	建原型和测试阶段的目标	56
4.1.1	开发菜单系统	56
4.1.2	使用设计工具	56
4.2	建立样本数据文件	57
4.2.1	准备样本数据	57
4.3	草拟启动序列	58
4.3.1	处理周期略述	60
4.4	为开发过程作文档	61
4.4.1	记录文件的结构和索引关键字	61
4.4.2	使用替代文件	62
4.4.3	保存命令序列	62
4.4.4	屏幕和报表格式文档化	64
4.5	项目管理程序(Project Manager)简介	65
第五章	数据库操作	
5.1	FoxPro 记录指针	68
5.1.1	文件尾	69
5.2	设立记录选择标准	70
5.2.1	范围子句	71
5.2.2	FOR 子句	71
5.2.3	过滤器	72
5.3	建立字段清单	73
5.4	数据库输入和修改过程	74
5.4.1	输入和修改记录	74
5.4.2	删除和恢复记录	78
5.4.3	改变字段值	79
第六章	使用索引	
6.1	建立索引文件	82
6.1.1	使用复合索引关键字表达式	82
6.1.2	使用单一的索引	83
6.2	删除索引	84
6.3	打开并激活索引	84

6.4	重建索引.....	87
6.5	利用索引关键字实现快速检索.....	88
6.5.1	定制检索策略.....	89
6.6	通过使用索引选择记录.....	90
6.7	检索优化程序 Rushmore	93
第七章 数据库重组		
7.1	改变文件结构.....	96
7.2	数据库拷贝	98
7.2.1	使用 RQBE 和 SQL 选择命令来拷贝数据	100
7.3	数据库添加	101
7.4	删除和恢复一组记录	103
7.5	生成总计文件	104
7.5.1	使用 RQBE 建立总和文件	106
第八章 以多数据库工作		
8.1	打开多数据库	110
8.1.1	用 SET RELATION 建立一对一的关系	113
8.1.2	用 SET SKIP 建立一对多的关系	114
8.1.3	用 RQBE 设计多文件查询	117
8.2	在文件之间传送数据	119
8.2.1	测试未匹配的记录	121
8.2.2	观察和编辑在有关文件中的记录	122
8.2.3	使用 SQL SELECT 命令	124
第九章 定制工作环境		
9.1	更改 FoxPro 环境的设置	131
9.1.1	使用 SET 命令.....	131
9.1.2	系统内存变量	134
9.1.3	SYS 函数	135
9.1.4	用 CONFIG.FP 文件定制起动的系统配置值	137
9.1.5	定制显示模式和颜色	138
9.2	将参数选择存储在 FOXUSER 文件中	144
9.3	打印机配置和打印机驱动程序	147
9.4	键入快捷方式	151
9.4.1	对功能键重新编程	151
9.4.2	利用键盘宏	153
9.5	优化内存使用与性能	155

第二部分 FoxPro 程序和程序设计工具

第十章 设计标签和报表

10.1	标签生成器回顾.....	160
------	--------------	-----

10.2	报表生成器回顾	164
10.2.1	报告数据分组	167
10.2.2	使用报表变量	175
10.2.3	打印备注及长字符字段	178
10.3	报表外观的规格化	180
10.3.1	画线和框	180
10.3.2	用格式函数和格式模板进行报表格式化	181
10.3.3	设定打印属性	183
10.4	报表和标签的显示与打印	184
10.5	建立数据库环境	186
10.6	使用辅助数据库	188
第十一章 设计数据输入屏幕		
11.1	使用 Screen Builder	193
11.1.1	使用 Quick Screen	194
11.1.2	建立简单的数据输入屏幕	195
11.1.3	使用函数和模板格式化数据	197
11.1.4	显示和编辑长文本变量	198
11.1.5	定制单个数据条目	200
11.2	编辑和定制格式	203
11.3	描述屏幕布局	205
11.4	定认控件	207
11.5	对输入和编辑数据使用屏幕格式	211
11.6	把 Browse 用作数据输入环境	213
11.6.1	定制字段列表	213
11.6.2	把 Browse 窗口集成到屏幕组中	215
第十二章 FoxPro 编程入门		
12.1	编写和运行 FoxPro 程序	219
12.1.1	将命令组成程序	220
12.1.2	符号和印刷上的规定	221
12.1.3	在文件内部使用注释	222
12.1.4	程序执行期间的屏幕显示操作	223
12.1.5	程序环境的控制	225
12.2	编写和编辑程序	226
12.2.1	用 FoxPro 编辑器编写程序	227
12.2.2	用字处理器编写程序	229
12.2.3	编译程序	231
12.2.4	打印程序	233
12.3	一些简单程序	234
12.3.1	一个变换所有数据库符号的命令	234

12.3.2	一个传递初始平衡的程序	236
12.3.3	一个输入和传递细目的程序	238
第十三章 菜单设计		
13.1	使用菜单生成器	243
13.1.1	FoxPro 系统菜单的修改	245
13.1.2	根据要求设计菜单	248
13.1.3	使用 General Options	253
13.1.4	菜单条和弹出式菜单选项	255
13.1.5	条式选择	257
13.1.6	菜单程序	258
13.2	使用 SET SYSMENU 来定制菜单条	259
13.3	保存与恢复菜单	260
第十四章 完整的应用程序		
14.1	应用程序结构	264
14.2	FoxPro 系统的选项清单	268
14.3	数据输入菜单	269
14.4	报表菜单	272
14.5	邮件菜单	280
14.6	实用程序菜单	284
14.7	应用程序评估	291

第三部分 程序设计语言基础

第十五章 程序结构

15.1	作出判定	294
15.1.1	使用 IF...ELSE...ENDIF 结构	295
15.1.2	使用 DO CASE 结构	300
15.2	重复程序步骤(Repeating Program Steps)	302
15.2.1	用 FOR...ENDFOR 重复程序步骤	302
15.2.2	用 DO WHILE...ENDDO 重复程序步骤	304
15.2.3	用 SCAN...ENDSCAN 处理数据库	307
15.2.4	改变执行顺序	309
15.3	程序结构和组织	311
15.3.1	嵌套程序调用	312
15.3.2	一个应用程序	316
15.4	过程及用户自定义函数介绍	317
15.4.1	编写过程	318
15.4.2	编写用户自定义的函数	321
15.4.3	安排过程和用户自定义的函数	322
15.4.4	在屏幕和菜单中使用过程和函数	325

第十六章 在程序中使用内存变量

16.1 内存变量的作用域	328
16.1.1 全局变量	332
16.1.2 私有内存变量	336
16.1.3 区域内存变量	339
16.2 在屏幕程序中使用内存变量	340
16.3 针对于全局应用选项的内存变量	341
16.4 结构上象内存变量的集合一样使用数组	343
16.5 用参数传递输入	349
16.6 通过参考或通过值传递参数	353

第十七章 数据的显示和打印

17.1 使用流输出命令来显示数据	359
17.1.1 数据的放置	362
17.1.2 数据格式化	365
17.1.3 划线与划框	366
17.1.4 用 TEXT:..ENDTEXT 结构显示文本	368
17.1.5 输出设备的选择	369
17.2 用@...SAY 命令来显示数据	370
17.2.1 数据格式化	371
17.2.2 颜色的设置和属性的显示	372
17.2.3 画线和画框	373
17.2.4 输出设备的选择	374
17.3 用窗口来显示数据	375
17.3.1 窗口操作	379
17.3.2 同时处理多个窗口	382
17.4 使用等待命令来停止程序的执行	386

第十八章 数据收集

18.1 用@...GET 采集数据	389
18.1.1 使用 READ 命令激活 GET 命令序列	391
18.1.2 数据的格式化及合法化	393
18.1.3 长字符字段及 22 存储字段的收集	395
18.2 结构控制	398
18.2.1 一般的控制选择项	405
18.3 数据的再显示	407
18.4 全输入屏幕的建立	409
18.5 一个屏幕程序的分析	422

第十九章 菜单、弹出式菜单和选项

19.1 菜单的定义	443
19.1.1 定义菜单选项	446

19.1.2	菜单定制	449
19.1.3	菜单动作的定义	453
19.1.4	菜单的激活与冻结	456
19.1.5	修改已激活的菜单	459
19.2	选项列表的定义	464
19.2.1	用 BROWS 命令显示选项列表	473
19.3	为应用程序选择菜单形式	474
19.4	一个菜单程序的解析	476
19.5	将一个独立的弹出式菜单用作主菜单	499
第二十章 应用开发策略		
20.1	程序开发策略	507
20.1.1	使用规则工具	508
20.1.2	编制更进一层的应用程序	511
20.2	调试技术	511
20.2.1	利用追踪和调试窗口	515
20.3	测试技术	521
第四部分 应用程序设计概念		
第二十一章 数据库处理		
21.1	有效地处理一个数据库	529
21.2	显示状态信息	533
21.3	处理多个数据库	537
21.4	选择数据存取方式	542
第二十二章 给用户更多的选择权		
22.1	组合选择记录的判别式	546
22.1.1	实现简单条件	547
22.1.2	实现复杂的选择判别式	552
22.1.3	构造条件	555
22.1.4	基于多数据库的选择	560
22.2	AD HOC 选择判别式	568
22.3	用屏幕集获得选择判别式	569
第二十三章 用过程文件存储普通例程		
23.1	过程文件	583
23.2	显示文本和标题	584
23.3	显示信息的过程	591
23.4	建立定制显示格式的用户定义函数	599
23.5	进行日期计算的函数	603
23.6	测试输入合法性的函数	607

第二十四章 报表打印程序编制

24.1 用流式输出命令控制打印工作	617
24.1.1 控制分页	618
24.2 打印简单的报表	620
24.2.1 打印汇总统计数据	629
24.2.2 报表中记录分组	633
24.3 打印多文件报表	651
24.4 在报表中调用用户定义函数	663
24.5 打印邮件合并报表	665
24.6 打印标签	672

第二十五章 打印工作管理

25.1 打印工作的组成	682
25.2 报表菜单程序	685
25.3 报表中断处理	705
25.3.1 继续中断的打印工作	708

第二十六章 数据输入程序

26.1 复杂屏幕的建立	716
26.1.1 ACEUPD1.SPR 程序结构	719
26.1.2 合法的数据	723
26.1.3 一个按钮菜单屏幕	728
26.2 一个活动的 Browse 窗口的集成	739
26.2.1 显示多个 Browse 窗口	747
26.3 用一个 Browse 窗口当作主数据输入环境	762
26.4 收集数据到变量中	769
26.5 从另一个程序中调用数据输入程序	775

第五部分 精炼和优化应用程序

第二十七章 提供联机帮助

27.1 FoxPro 帮助系统	785
27.1.1 建立帮助文件	789
27.1.2 编写求助程序	793
27.2 显示需求定位列表	801
27.3 截取错误	806

第二十八章 输入和输出数据

28.1 读写被支持的外部格式	810
28.1.1 文本文件的一些特殊问题	813
28.1.2 数据表需要考虑的一些特殊问题	816
28.1.3 通用的文件拷贝实用程序	817
28.2 文件结构差异的补偿方法	832

28.3	读写被支持的文件格式	836
28.3.1	使用流式输出命令	836
28.3.2	使用文本合并命令	841
28.3.3	使用低层的文件函数	843
第二十九章 文件维护实用程序		
29.1	用工程文件作为应用程序词典	853
29.1.1	压缩和再检索数据库的程序	853
29.2	赋予用户访问 DOS 的权力	863
29.3	备份和恢复数据库	866
29.4	数据库更新实用程序	871
29.4.1	一个改变 ID 代码的程序	871
29.4.2	一个存档和消除数据库的程序	875
29.4.3	一个重建总数的程序	882
29.4.4	一个执行批确认的程序	884
29.4.5	查看潜在重复	891
第三十章 独立于硬件和应用程序码编程		
30.1	定制全局应用程序选项	897
30.1.1	一个应用程序设置程序	899
30.2	使用全局应用程序变量	917
30.2.1	增设口令保护	923
第三十一章 多用户编程		
31.1	在网络上配置 FoxPro/LAN	929
31.2	网络上的共享文件	933
31.2.1	排他文件操作	934
31.2.2	共享资源的加锁	941
31.2.3	加锁方法	944
31.3	多用户数据输入程序	952
第三十二章 编写应用程序文档		
32.1	编制用户文档	964
32.1.1	取机文档	966
32.2	编写程序员文档	967
32.2.1	利用 FoxDoc 生成程序员文档	969
32.2.2	源代码格式化选项	995
32.3	编写 FoxDoc 格式文档的程序	1001
第三十三章 建立和发行应用程序		
33.1	作为组织工具的过程文件	1015
33.2	重建一个工程文件	1017
33.2.1	建立一个应用程序文件	1020
33.2.3	建立 .EXE 文件	1023

33.2.4 附加建立选项	1026
33.3 编程要素	1027
附录 A 命令语法标记	1032
附录 B 命令语法	1036
附录 C 函数语法	1056
附录 D 系统内存变量	1066
附录 E CONFIG.FP 文件设置	1068
附录 F 文件扩展名	1074

第一章 设计一个应用程序

- 应用程序设计过程
- 实例研究

开发 FoxPro 应用程序的第一步与 FoxPro 本身毫无关系,当坐在计算机前开始建立应用程序的组成部分时,必须尽可能详细地描述出系统必需要做的工作。这一章将给出进行应用设计过程的简单方法,并将证明这些过程对 FoxPro 用户和任何级别的专业程序员都是有用的。

1.1 应用程序设计过程

应用程序设计是一门特殊的技能,它不必依靠实际建立一个应用程序所要求的所有详细的技术知识。设计过程的关键是酝酿一套支持系统必须执行的数据库结构。因此熟悉数据库一般概念,特别是熟悉 FoxPro 数据库操作命令是十分重要的,使用其他数据库管理软件或程序设计的语言进行系统设计经验有助于对这一过程的理解。相比之下如果从没用过任何数据库软件,没与多个相关数据库文件打过交道,开始会感到很困难。

不过程序设计技能相对来说是无关紧要的,许多有经验的程序员发现应用程序设计远比设计执行一个复杂计算的有效算法更难,而许多从未写过程序的 FoxPro 用户对于应用程序设计有一个好的本能的感觉。在系统设计阶段,逻辑思维能力和系统地收集必要信息并将它们有条理地组织在一起的能力要比专业技术专长更重要。

全书写的都是关于数据库设计,可能在将来想从事这个主题。在多数情况下,不必机械地遵循一套严格规则来定义一个应用程序。在这个过程中,不需要花费大量的时间(或者是客户的金钱)。当在 PC 机上,单独或与程序员小组一起使用 FoxPro 时,不太正规进行系统设计的方法比在大型机程序设计环境中的正规方法更可取。

可以用 FoxPro 设计工具(屏幕、报表、菜单设计器)建立一个工作原型——可以向用户演示且可以作为评价和改正原始系统设计依托的初级版本。开发的早期阶段获得的反馈信息,使能在对系统设计进入死胡同之前,将必要的修改及添加信息插入到系统中。FoxPro 设计工具的灵活性和通用性允许改变数据库结构而不丢失已输入的数据,修改数据录入屏幕、报表、菜单,远比用手工编程构造所有这些应用程序的组成部分容易得多。尽管它的价值在于与用户通讯,然而建立原型所花费的时间并不浪费,在最后的应用程序中可以使用这些菜单、报表、数据录入屏幕,这些通常很少或不用修改。

不过非正式设计方法不要对应用程序设计阶段漠不关心——坐在计算机旁着手建立数据库结构之前要保证手头有一套应用程序的完整的功能描述。即使是在一开始系统就清楚地定义过,即使是一个完全熟悉应用程序的用户和商业活动家,即使已经写过其他的数据库应用程序也应该这样做。初始分析越彻底,原型及开发阶段就越顺利,并且在以后为适应初始设计时没有考虑到的要求而重新构造系统所花的时间就越少。