

高等学校计算机基础课系列教材

数据库(FoxBASE⁺) 应用基础

●徐继锋 马玉琴 刘百惠 朱新生 编著

●大连理工大学出版社



高等学校计算机基础课系列教材

数据库(FoxBASE⁺)应用基础

徐继锋 马玉琴 编著
刘百惠 朱新生

大连理工大学出版社

(辽)新登字 16 号

图书在版编目(CIP)数据

数据库(FoxBASE+)应用基础/徐继锋等著. -大连:大连理工大学出版社,1996.6

ISBN 7-5611-1042-1

1. 数… Ⅱ. 徐… Ⅲ. 关系数据库-数据库管理系统 N. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 06489 号

数据库(FoxBASE+)应用基础

徐继锋 马玉琴 编著
刘百惠 朱新生

大连理工大学出版社出版发行

(大连市凌水河)

(邮政编码:116024)

哲兰店市第一印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:9.25 字数:240千字

1996年6月第1版 1996年6月第1次印刷

印数:1—10 000册

责任编辑:王启太

责任校对:王 董

封面设计:孙宝福

ISBN 7-5611-1042-1

TP·82

定价:12.00 元

辽宁省高校计算机基础课 系列教材编委会

主编	刘百惠		
编委	魏朋三	贾长隆	韩玉宣
	张秉权	张荣存	徐继锋

出版说明

计算机技术作为现代科学技术的基础和核心,已经而且将继续对人类文明社会的进步与发展产生深刻影响。一个国家拥有计算机的数量和质量,以及计算机应用的深度和广度,已成为衡量一个国家科学技术和经济发展水平的标志。计算机技能与外语技能一样,是跨世纪人才的必备条件。在我国,越来越多的人已经认识到,不掌握计算机文化是新时代的文盲,计算机技术水平的高低是衡量人才的重要尺度,计算机使用水平的高低直接影响到人们所从事专业的发展。因此,计算机知识与应用能力已成为大学本、专科学生知识能力结构的重要组成部分。在各个专业学生中,加强计算机基础教学,使得他们毕业后能够在各自的岗位上操纵计算机处理所承担的业务。其中,部分优秀学生在进一步提高后,能够开发甚至研制本专业的计算机软、硬件。

国家教委决定在今后几年内把非计算机专业的计算机教学放在十分重要的地位来抓。我省教委也非常重视计算机基础教学,已于1994年5月成立省非计算机专业计算机教学指导委员会。教学指导委员会根据国家教委的要求,结合我省的具体情况,经过一年细致的调查研究,制订出高校非计算机专业计算机基础教学近期的基本要求,以及相关课程的教学大纲,并成立高校计算机基础课系列教材编委会,根据大纲组织编写有关课程的系列教材。

本书是高等学校计算机基础课系列教材之一,至今已出四册,其它教材将陆续组织编写出版。

辽宁省高等学校非计算机专业

计算机教学指导委员会

1996年5月

前 言

FoxBASE+是美国Fox软件公司80年代末推出的关系型数据库管理系统。应用最广泛的是FoxBASE+2.00和FoxBASE+2.10两个版本。本书以FoxBASE+2.10版本编写。

FoxBASE+刚问世,便得到广大用户的青睐,以速度快、操作方便、适应机型广、支持的操作系统多等优点得到迅速推广。目前在众多的数据库管理系统中,无论是拥有用户之多,还是应用领域之广,FoxBASE+都独占鳌头。

在信息社会,人类时刻都在与信息打交道,处处离不开对信息和数据的采集、分析、加工、处理、保存和利用。由于科学技术和社会生产力的发展,信息量急剧膨胀,FoxBASE+数据库管理系统是帮助人类快速、准确地处理大量信息和数据的有力工具。

当前,FoxBASE+在我国众多领域中得到广泛的应用。人事和财务管理;文化教育领域中的图书、资料、情报的收集、检索与管理;计算机辅助教育中的题库、教学演示和教学质量评估系统等。

FoxBASE+关系型数据库管理系统是高等学校计算机基础教育的主要课程之一。本书根据辽宁省高校计算机基础课教学指导委员会制定的“FoxBASE+数据库”教学大纲编写,是高校计算机基础教育推荐使用教材之一。

全书共十三章。第一章介绍FoxBASE+的基本概念;第二至五章系统介绍了FoxBASE+的基本操作命令和使用方法;第六章详细叙述了用FoxBASE+提供的命令进行程序设计的方法;第七至八章介绍了报表打印、过程文件、内存变量与函数;第九章主要介绍屏幕格式设计和各种菜单的制作方法;第十章介绍了多数据

前 言

库操作命令;第十一章是综合练习,介绍用 FoxBASE⁺ 进行软件开发的基本方法;第十二章介绍多用户基本命令;第十三章是 FoxPro 简介。本书后三章可做选学内容。

本书由徐继锋主编。第一至七章由刘百惠编写;第八、九、十一章由徐继锋编写;第十、十二章由马玉琴编写;第十三章及附录由朱新生编写。由刘百惠教授审阅了全书,并做了精心修改。

由于时间仓促,加之我们的水平所限,书中存在的错误与不当之处,请读者批评指正。

编著者

1996.3

目 录

第一章 数据库的基本概念	1
1.1 数据库管理系统	1
1.1.1 数据库及数据库管理系统	1
1.1.2 FoxBASE+系统及其启动与退出	2
1.2 数据库的结构	4
1.2.1 数据库文件名	4
1.2.2 字段(Field)	5
1.2.3 记录(Record)	7
1.3 FoxBASE+系统数据	9
1.3.1 常量(Constant)	9
1.3.2 变量(Variable)	10
1.3.3 内存变量的赋值和数据输出	11
1.3.4 常用函数(Function)	13
1.4 运算符和表达式	18
1.4.1 运算符	18
1.4.2 表达式	22
习题	23
第二章 建立数据库文件	25
2.1 建立和修改数据库结构	25
2.1.1 建立数据库结构	25
2.1.2 显示和修改数据库结构	28
2.2 数据库的打开与关闭	30
2.3 记录数据的录入	30

2.4 数据库函数、参数和移动指针命令	32
2.4.1 数据库函数	32
2.4.2 移动记录指针命令	34
2.4.3 数据库参数	35
2.5 记录数据的显示	35
2.5.1 LIST 命令	36
2.5.2 DISPLAY 命令	39
2.5.3 命令中的 FOR 与 WHILE 子句	40
习题	41
第三章 数据库的修改与维护	43
3.1 修改数据库结构	43
3.2 追加和插入记录	45
3.2.1 追加记录	45
3.2.2 插入记录	45
3.3 修改记录数据	46
3.4 删除记录	49
3.4.1 加删除标记：“*”	49
3.4.2 设置遮盖带删除标记的记录的环境	51
3.4.3 取消删除标记	52
3.4.4 物理删除记录	53
3.5 窗口显示与编辑	54
3.6 替换记录数据	58
习题	60
第四章 记录排序与查询	62
4.1 记录数据排序	62
4.2 记录数据索引	64
4.2.1 建立索引文件	65
4.2.2 打开索引文件	67
4.2.3 重新索引	68

4.2.4 关闭索引文件.....	69
4.3 记录顺序查询.....	69
4.4 快速查询.....	71
4.4.1 FIND 命令	71
4.4.2 SEEK 命令	72
4.4.3 FIND 和 SEEK 命令与 LOCATE 命令的比较与 应用.....	73
4.5 模糊查询.....	73
习题	75
第五章 数据统计与计算	77
5.1 记录个数的统计.....	77
5.2 数值求和.....	78
5.3 计算平均值.....	80
习题	81
第六章 程序设计	82
6.1 命令文件的结构.....	82
6.2 命令文件的建立、修改和调用	84
6.2.1 建立和修改命令文件.....	84
6.2.2 调用命令文件.....	87
6.3 清屏命令 CLEAR	87
6.4 常用环境设置命令.....	87
6.5 数据输入命令.....	90
6.5.1 INPUT 命令	90
6.5.2 ACCEPT 命令	90
6.5.3 WAIT 命令	91
6.5.4 格式输入命令.....	92
6.6 格式输出命令.....	95
6.7 格式输入、输出命令的控制	96
6.8 分支程序结构	100

6.8.1 IF 命令	100
6.8.2 IF 命令的嵌套结构	101
6.8.3 DO CASE 命令	104
6.9 循环程序结构	106
6.9.1 DO WHILE 命令	106
6.9.2 循环程序的嵌套结构	108
6.9.3 循环程序中的特殊命令 LOOP 和 EXIT	110
6.10 格式文件及其应用	114
习题	116
第七章 报表打印与过程文件	119
7.1 报表打印环境的设置	119
7.1.1 屏幕显示控制	119
7.1.2 非格式输出控制	120
7.1.3 格式输出控制	121
7.2 CCDOS 系统中的制表符	121
7.3 报表程序设计	122
7.4 过程文件与过程	124
7.5 过程文件的打开、关闭与过程调用	126
7.6 过程的嵌套调用	127
7.7 过程文件生成器	129
7.8 参数传递	131
习题	134
第八章 内存变量与函数	135
8.1 内存变量	135
8.1.1 内存变量的作用域	135
8.1.2 内存变量的显示与清除	138
8.1.3 内存变量文件	139
8.2 数组	140
8.2.1 数组的定义及赋值	141

8.2.2 数组与库文件间的数据传递	143
8.3 内部函数	145
8.3.1 算术运算函数	145
8.3.2 字符函数	147
8.3.3 日期函数	149
8.3.4 测试函数	151
8.4 自定义函数	157
第九章 屏幕设计	159
9.1 屏幕窗口设计	159
9.1.1 清除屏幕的特殊方式	159
9.1.2 屏幕颜色的设置	161
9.2 全屏幕菜单	163
9.3 亮条式全屏幕菜单	165
9.4 弹出式菜单	168
9.5 下拉式菜单	170
第十章 数据库的变换与多数据库的调用	175
10.1 拷贝数据库结构	175
10.2 数据拷贝	177
10.3 数据传递	178
10.4 数据库文件的结构描述文件	181
10.4.1 建立结构描述文件	181
10.4.2 用结构描述文件建立数据库结构	182
10.5 数据的过滤	185
10.5.1 设置过滤器	185
10.5.2 取消过滤器	185
10.5.3 记录指针的过滤	186
10.6 系统配置	186
10.6.1 DOS 系统配置文件 CONFIG.SYS	187

10.6.2 FoxBASE+系统配置文件 CONFIG.FX	188
10.7 内存工作区及其选择.....	191
10.7.1 内存工作区及其别名	191
10.7.2 工作区的选择	192
10.8 多数据库的调用.....	193
10.8.1 工作区互访	193
10.8.2 数据库文件的关联	195
10.8.3 数据库文件的连接	197
10.8.4 数据库文件的更新	198
习题.....	199
第十一章 综合练习	202
11.1 需求分析.....	202
11.2 系统设计.....	203
11.3 程序设计.....	206
11.4 系统调试.....	221
11.5 运行与维护.....	221
第十二章 FoxBASE+系统操作与多用户命令	223
12.1 磁盘文件操作命令.....	223
12.2 与其它语言的接口.....	225
12.2.1 调用外部程序	226
12.2.2 调用二进制程序	227
12.3 数据的保护.....	228
12.4 文件和记录的加锁与解锁.....	229
12.5 死锁处理.....	236
12.5.1 死锁	236
12.5.2 死锁的处理	237
12.5.3 错误的捕获与改正	239
12.6 编译 FoxBASE+程序文件	240

第十三章 FoxPro 初步	243
13.1 FoxPro 简介	243
13.1.1 FoxPro 的简要发展	243
13.1.2 FoxPro 的特点	243
13.1.3 FoxPro 的启动	244
13.1.4 FoxPro 的执行方式	246
13.1.5 FoxPro 的退出	246
13.2 FoxPro 用户接口的有关操作	246
13.2.1 FoxPro 的键盘和鼠标器	246
13.2.2 FoxPro 的菜单	247
13.2.3 FoxPro 的窗口	248
13.2.4 FoxPro 的对话框	250
13.2.5 FoxPro 的文本编辑器	252
13.3 FoxPro 数据库管理的有关操作	254
13.3.1 建立新的数据库	255
13.3.2 数据库的打开	257
13.3.3 修改数据库结构	259
13.3.4 数据库浏览窗口和数据库记录的补充和 修改	259
13.4 FoxPro 命令文件的有关操作	263
13.4.1 命令文件的建立和修改	263
13.4.2 命令文件的执行	265
13.4.3 应用程序的编译	266
附录 1 FoxBASE+ V2.10 命令索引表	270
附录 2 FoxBASE+ V2.10 函数索引表	278

第一章 数据库的基本概念

1.1 数据库管理系统

1.1.1 数据库及数据库管理系统

数据库(Data Base)是计算机存储设备上合理存放的相互关联的数据集合。它们具有如下特点:

- (1)数据库中的数据无不必要的冗余,即尽可能不重复。
- (2)数据共享,即数据库中的数据以最优的方式服务于一个或多个应用程序。
- (3)数据的存储独立于使用它的应用程序。
- (4)用一个软件统一管理这些数据,例如增加、修改、删除和检索数据。

数据库的结构分为**层次型、网状型和关系型**三种。FoxBASE+系统建立的数据库为关系型数据库。

数据库管理系统(DBMS-DataBase Management System),顾名思义,即是管理数据库的系统。它具有定义、建立、管理和维护数据库的功能,具有与操作系统联机处理的能力。它由如下三部分组成:

1. 数据描述语言及其翻译模块;
2. 数据操作语言及其编译模块;
3. 数据库管理例行程序。

根据不同需要已研制出 dBASE、FoxBASE、FoxPro、ORACLE 等许多适于微机使用的数据库管理系统。其中, dBASE 系统已过时淘汰, FoxBASE 系统已发展许多版本, 较新版本的 FoxBASE+ 系统功能很强, 又对计算机的软硬件支撑环境要求较低, 是国内目前应用最广泛的数据库管理系统, 并且是学习和使用 FoxPro 的基础。

利用数据库管理系统开发的**数据库应用系统**, 或称为**信息管理系统**, 已是各单位离不开的办公自动化系统。它具有数据的录入、修改、查询、加工和报表打印等各种操作功能。它由一个或多个数据库, 以及管理数据库和加工信息的程序组成。因此, 我们首先要了解数据库结构, 学习管理数据库的知识, 然后掌握设计与编写管理数据库和数据处理程序的方法。

在数据库应用系统中, 每个数据库称为一个**数据库文件**, 每个程序称为**程序文件**, 它由 FoxBASE 命令组成, 因此也称为**命令文件**。

1.1.2 FoxBASE+ 系统及其启动与退出

1.1.2.1 FoxBASE+ 系统组成

FoxBASE+ 数据库系统主要由如下文件组成:

MFOXPLUS.EXE	主控程序
MFOXPLUS.OVL	覆盖程序
FOXPCOMP.EXE	编译程序
FOXPHelp.HLP	帮助程序
FOXBIND.EXE	过程文件生成器
CONFIG.FX	系统参数设置文件

其中, 主控程序 MFOXPLUS.EXE 和覆盖程序 MFOXPLUS.OVL 是 FoxBASE+ 系统的基本文件, 只要有这两个文件, 系统即可以正常运行。

主控程序 MFOXPLUS.EXE 是系统启动的核心文件。有时, 为了操作方便, 常常把该文件的主文件名简化为 FOXPLUS 或 FOX。覆盖程序 MFOXPLUS.OVL 是系统运行的必备文件, 由它对系统中使用的各种命令进行解释。编译程序 FOXCOMP.EXE 用于编译命令文件, 产生伪编译目标文件(扩展名为.FOX)。帮助程序 FOXPHelp.HLP 提供各种命令和函数的语法规则和使用格式的说明。过程文件生成器能够自动生成过程文件, 将在 7.7 节中介绍。用户可以在文件 CONFIG.FX 中设置系统参数, 见第十章。只要具备 MFOXPLUS.EXE 和 MFOXPLUS.OVL 两个文件即可构成基本的 FoxBASE+ 系统, 完成开发数据库应用系统的任务。

1.1.2.2 FoxBASE+ 系统的启动与退出

将 FoxBASE+ 系统装入微机后, 即可在 MS-DOS 系统下启动 FoxBASE+ 系统。为了开发中文信息管理系统, 应该在启动中文 CCDOS 系统后启动 FoxBASE+ 系统。

启动 FoxBASE+ 系统需要利用主控程序的主文件名, 例如主控程序为 FOX.EXE 时, 启动操作为:

C:\FOX >

此时, DOS 运行主控程序 FOX.EXE, 经短暂时间后, 机器进入 FoxBASE+ 系统, 转换屏幕后, 给出 FoxBASE+ 系统屏幕, 且在屏幕下方给出:

. _

圆点“.”即 FoxBASE+ 系统提示符, 其后闪动的小横线即为光标。此时即可执行 FoxBASE+ 的一切命令和操作。

当完成 FoxBASE+ 系统的操作后, 需要退出 FoxBASE+ 系统。退出命令和操作如下:

.QUIT >

屏幕上立即转换成: