

上册
计算机等级考试辅导教材

计算机高级语言精粹

计算机高级语言精粹

计算机高级语言精粹

FoxBASE + , PASCAL

● 张延瑞
主编



电子工业出版社

计算机等级考试辅导教材(上册)

计算机高级语言精粹

(FoxBASE + ,PASCAL)

张延瑞 主编

电子工业出版社

内 容 提 要

本书是为高等院校非计算机专业学生参加全国或省计算机等级考试而编写的辅导教材。内容包括 FoxBASE+、PASCAL、C 和 FORTRAN 四种高级语言的精粹及编程技巧。鉴于篇幅限制和方便读者选择,全书分上下两册出版。上册介绍 FoxBASE+ 和 PASCAL,下册介绍 C 和 FORTRAN。

本书严格按照统考大纲编写而成,每章后面附有小结和习题,每个分册中又附有一些模拟试题和 1993 年浙江省统考正式试题及答案。本书可供参加计算机等级考试的师生、计算机人员及自学者使用。

计算机等级考试辅导教材(上册)

计算机高级语言精粹

(FoxBASE+, PASCAL)

张延瑞 主编

责任编辑:应月燕 杨丽娟

*

电子工业出版社出版

北京市海淀区万寿路 173 信箱(100036)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京科技大学印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:19.5 字数:499 千字

1995 年 10 月第一版 1995 年 10 月北京第一次印刷

印数:8000 册 定价:25.00 元

ISBN 7-5053-3050-0/TP·1061

前 言

本书是为配合全国高校非计算机专业学生参加全省或全国计算机统考而编写的一本辅导性教材。本书也可作为计算机专业人员应用和开发系统的资料。它对自学者来说,不失为是一本在短期内掌握 FoxBASE+、C 语言、FORTRAN 语言、PASCAL 语言的入门工具书。

本书的特点是集成目前应用最广泛的四种语言的精华,理论联系实际,按照统考大纲编写。书中附有 1993 年浙江省统考的正式试题及参考答案;每章后附有小结和习题;还附有开发实际系统的实例和编程技巧。

本书以 FoxBASE+和 PASCAL 内容为上册;以 C 和 FORTRAN 内容为下册。

本书的作者是一些具有丰富教学经验及实际开发系统的教授、讲师或硕士研究生。书中的四种语言均按照统一的模式和大纲编写;实际例子经过上机通过;试题和习题参考答案均经过相互参阅补充;并且充实了一些新内容。

本书上册第 1 篇 FoxBASE+和其他各篇的第 1 章由浙江财经学院信息系张延瑞副教授编写;第 2 篇 PASCAL 语言由浙江农业大学金同云老师编写;下册第 1 篇 C 语言由杭州电子工业学院叶津讲师编写;第 2 篇由杭州电子工业学院伍彧讲师编写。全书由张延瑞主编并最后审定。

本书由邬志雄高级工程师具体组织,叶绍华高级工程师组稿。杨晓峰、陈立、吴俊文、陈健、张敏、张忠、沈悉铭等做了大量录入、排版、校对工作,在此一并致谢。

编 者

1995 年 5 月

目 录

第 1 篇 FoxBASE + 程序设计

第 1 章 概述

1.1.1 硬件要求及技术指标	(3)
1.1.2 FoxBASE+安装过程和启动	(4)
小结	(5)
习题与思考	(6)

第 2 章 函数

1.2.1 数据和变量	(7)
1.2.2 内部函数	(8)
1.2.3 自定义函数	(23)
1.2.4 表达式	(24)
小结	(25)
习题与思考	(26)

第 3 章 FoxBASE + 命令

1.3.1 数据库文件的操作	(28)
1.3.2 数据库文件的修改	(36)
1.3.3 内存文件	(40)
1.3.4 报表和标签文件	(46)
1.3.5 格式文件和文本文件	(52)
1.3.6 文件查询	(54)
小结	(63)
习题与思考	(65)

第 4 章 多重数据库连接与数据运算

1.4.1 工作区的选择	(67)
1.4.2 数据库的连接与更新	(68)
1.4.3 数据运算	(72)
小结	(74)
习题与思考	(74)

第 5 章 命令文件

1.5.1 命令文件的建立和修改	(76)
1.5.2 条件语句	(78)
1.5.3 循环语句	(80)
1.5.4 I/O 格式	(82)

1.5.5 过程文件的建立和调用	(84)
1.5.6 系统参数设置 SET 命令	(86)
1.5.7 FoxBASE+与 dBASE III PLUS 比较	(95)
小结	(98)
习题与思考	(99)

第6章 多用户 FoxBASE +

1.6.1 系统运行环境	(100)
1.6.2 多用户命令	(100)
1.6.3 多用户函数	(102)
小结	(105)
习题与思考	(105)

第7章 程序设计技巧

1.7.1 中断警告程序	(106)
1.7.2 自定义函数应用技巧	(106)
1.7.3 库结构更新技巧	(108)
1.7.4 正确使用筛选命令	(110)
1.7.5 产生随机数方法	(110)
1.7.6 提高排序速度和节省空间	(111)
1.7.7 多级子目录共享 FoxBASE +	(111)
1.7.8 下拉式和上弹式菜单的设计	(112)
1.7.9 屏幕菜单设计技巧	(113)
1.7.10 SUSPEND 与 RESUME 语句的巧妙使用	(116)
1.7.11 自动生成过程文件的方法	(117)
1.7.12 成批复制数据库结构技巧	(118)
1.7.13 源程序(.PRG)加密方法	(120)
1.7.14 数据库的加密方法	(122)
1.7.15 程序形式更新库结构	(124)
1.7.16 调用汇编语言子程序的方法	(126)

第8章 系统开发应用程序实例

1.8.1 帐务处理系统	(129)
1.8.2 业务购销合同管理系统的建立与实施	(155)
1.8.3 通用工资管理系统程序设计	(167)
小结	(187)
习题与思考	(187)

第9章 计算机病毒的预防和消除

1.9.1 计算机病毒简介	(188)
1.9.2 计算机病毒的预防	(190)
1.9.3 计算机病毒的检测和清除	(190)
小结	(192)
习题与思考	(192)

第 2 篇 PASCAL 语言程序设计

第 1 章 PASCAL 基础

2.1.1 PASCAL 程序结构	(195)
2.1.2 基本语法单位	(196)
2.1.3 常数及常数说明	(197)
2.1.4 变量及其类型	(199)
2.1.5 表达式及赋值语句	(201)
2.1.6 PASCAL 的输入和输出	(203)
小结	(204)
习题与思考	(204)

第 2 章 流程控制语句

2.2.1 IF 语句	(206)
2.2.2 CASE 语句	(209)
2.2.3 REPEAT 语句	(210)
2.2.4 WHILE 语句	(211)
2.2.5 FOR 语句	(212)
2.2.6 GOTO 语句和标号说明	(213)
小结	(214)
习题与思考	(215)

第 3 章 函数和过程

2.3.1 函数	(216)
2.3.2 过程	(218)
2.3.3 递归子程序	(222)
2.3.4 标识符的作用域	(223)
小结	(224)
习题与思考	(225)

第 4 章 枚举类型、子界类型、数组类型

2.4.1 枚举类型	(226)
2.4.2 子界类型	(228)
2.4.3 数组类型	(229)
2.4.4 字符串变量	(232)
小结	(234)
习题与思考	(234)

第 5 章 记录类型、I/O 文件类型

2.5.1 记录类型	(235)
2.5.2 变体记录	(237)
2.5.3 顺序文件及其说明	(240)
2.5.4 文件的建立和读入	(241)

小结	(244)
习题与思考	(245)
第6章 指针、动态数据结构	
2.6.1 指针和标准过程 new	(246)
2.6.2 链表	(248)
2.6.3 节点的删除和插入	(252)
2.6.4 栈和队列	(254)
小结	(258)
习题与思考	(259)
附录A 计算机等级考试手册	(260)
附录B 浙江省普通高校非计算机专业学生等级考试样题 (二级 dBASE III 或 FoxBASE)	(270)
附录C 1993 年浙江省高校非计算机专业学生计算机等级考试试卷 (二级 dBASE III 或 FoxBASE)	(277)
附录D 浙江省普通高校非计算机专业学生计算机等级考试样题(二级 PASCAL)	(287)
附录E 1993 年浙江省高校非计算机专业学生计算机等级考试试卷(二级 PASCAL)	(294)

第 1 篇 FoxBASE + 程序设计

第 1 章 概 述

由美国 FOX 公司推出 FoxBASE+ 多用户关系数据库,运行速度比 dBASE III 高 5~7 倍,它具有 dBASE III 全部的命令和函数功能,并且引进新的命令和函数、过程、命令文件编译、多用户功能。因此,在国内外得到广泛的应用。本章介绍 FoxBASE+ 的硬件要求、技术指标及安装过程和启动。

1.1.1 硬件要求及技术指标

一、硬件要求

FoxBASE+ 需要内存容量为 1.0MB,如在多用户状态下工作,应有 4MB 的内存容量。

为了提高运行速度,需装有 80287 芯片,配备一个或二个软盘驱动器和一个硬盘驱动器,具有 DOS2.0 以上版本或 XENIX 操作系统,并带有各种汉字终端。分别可在单用户 DOS 下和多用户 XENIX 下运行 FoxBASE+。输出显示器为单显或彩显,并配 24 针打印机较好。

二、技术指标

FoxBASE+ 对一个数据库文件的最大记录数可达 10 亿个。

一个记录的最大字符数为 4000 个。

一个记录的最大字段数为 128 个。

一个字段的最大字符为 254 个,数值精度为 16 位。

一个字符串的最大字符数为 254 个。

一个命令行的最大字符数为 254 个。

每个报表标题的最大字符数为 254 个。

索引关键表达式长度 ≤ 180 个字节。

内存变量个数 ≤ 3600 个。

打开数据库个数 ≤ 10 个。

同时打开文件数 ≤ 48 个。

同时打开索引文件数 ≤ 21 个,过程文件的过程个数 ≤ 128 个。

程序嵌套重数 ≤ 64 。

数组元素最大数 ≤ 3600 。

MS/PC-DOS(单用户)最小版本 2.0。

MS/PC-DOS(多用户)最小版本 3.1。

1.1.2 FoxBASE + 安装过程和启动

一、FoxBASE + (1.00 版本) 安装

在操作系统 XENIX286 2.0 和 SYSTEM V 下运行。

FoxBASE+ 系统放在 2 张 5.25" 的软盘上(或 1 张 1.2MB 高密软盘上)。

安装步骤:

(1) 在超级用户下安装 FoxBASE+。

#CD/(回车)

#(回到根目录下)

(2) 在联机状态下,放入第一张软盘(或高密软盘),键入命令:

#TAR XVF<设备名>./TMP/INSTALL(回车)

表示将软盘上文件放在硬盘的 XENIX 中空目录进行安装。其中<设备名>对不同机型是有区别的。

对 IBM PC/AT 与 286、386、486 等微机,以每英寸 48 道(48TPI),双面每道 9 扇区软盘设备名是:/DEV/RFD048DS9

对 INTER 286/310 是:/DEV/RDV FO

当文件调出成功时,键入命令(3)。

(3) #./TMP/INSTALL<设备名>(回车)

(4) #(回车)——(第一张盘仍放在驱动器 A 上或按顺序号装入各张盘片)如果按 Q 表示退出。

(5) 输入软件产品序列号和启动键号。

如需更新版本,再按“Y”(回车);如不需更新版本,回答“N”。

然后从软盘驱动器中取出盘片。通常为避免重写一些文件的操作错误,在普通用户(“\$”提示符)下使用 FoxBASE+ 较为安全。

于是,FoxBASE+ (1.00) 版本安装完毕。普通用户下输入注册帐号,即可调入已装入的 FoxBASE+ 系统文件。

二、FoxBASE + (2.00 版本) 安装

在 CCDOS 2.00 以上版本下,将 FoxBASE+ 二张系统盘依次拷贝到硬盘中。

即:

C)COPY A:*. *(回车) (第一张盘)

C)COPY A:*. * (取下第一张盘,放入第二张盘)

如果建立一个子目录拷入 FoxBASE+ 步骤:

C)MD FOXP(回车) (建立子目录 FOXP)

C)CD FOXP(回车) (进入子目录 FOXP)

C)COPY A:*. *(回车) (将第一张盘拷入)

C)COPY A:*. *(回车) (取下第一张盘,放入第二张盘,拷入到子目录 FOXP 中)
于是,以后进入到子目录就可调用。

三、FoxBASE+(2.10 版本)安装

1. 加密 2 张盘片安装

C)MD FOXP(回车) (建立子目录 FOXP)
C)CD FOXP(回车) (进入子目录 FOXP)
C)COPY A:*. *(回车) (将第一张盘拷贝)
C)COPY A:*. *(回车) (取下第一张盘,放入第二张盘,在驱动器 A 上继续拷贝)
于是,以后进入到子目录 FOXP 就可调用。

第一张盘经加密处理,在启动时需将第一张盘放在驱动器 A 上作为过渡引导才能启动;如果未进行加密处理,就可省略此步骤。

2. 加密 10 张盘片安装

(1)C)MD FOXP(回车) (建立子目录 FOXP)
(2)C)CD FOXP(回车) (进入子目录 FOXP)
(3)C)RESTORE A: C:\FOXP\S(回车) (根据提示,将前 9 张盘从驱动器 A 上拷入硬盘 C 中。)
(4)C)COPY A:*. *(回车) (将第 10 张盘片拷入硬盘 C 中)
第 10 张盘片是加密盘片,启动时仍放在驱动器 A 上;如果已去掉加密,则可省略此步骤。

四、启动汉字 FoxBASE+ 的步骤

1. CCDOS 引导。

2. C)CD FOXP(回车) (进入 FOXP 子目录)
3. C)FOXPLUS(回车) (单用户 FOXBASE PLUS 启动或 2.10 版本)
或 C)MFOXPLUS(回车) (多用户 FOXBASE PLUS 启动)

如果是加密过的软件,则需将加密盘片放在驱动器 A 上作为“钥匙”过渡。

当显示圆点“.”提示符时,表示启动后进入汉字 FoxBASE+。于是,可进行各种操作命令。同时,也可将放在驱动器 A 上作为“钥匙”盘片取下。

小 结

1. 汉字 FoxBASE+ 可用于 IBM PC/AT 与 GW286、386、486 等兼容机。CCDOS 2.0 以上版本,如 CCDOS2.1、CCDOS3.0、CCDOS2.13A 等,512K 以上内存。
2. FoxBASE+ 比 dBASE III 在性能及运行速度上都有很大提高,并与 dBASE III 完全兼容。
3. 对于不同型号的 FoxBASE+ 装入方法也不同。如果有加密盘,必须将它放在驱动器 A 上作为“钥匙”过渡。但启动方法是相同的。

即:

C)FoxPLUS(回车) (单用户或 2.10 版本)
C)MFoxPLUS(回车) (多用户)

习题与思考

1. FoxBASE+ 对硬件有什么要求?
2. FoxBASE+ 比 dBASE III 在功能上有什么提高?
3. FoxBASE+ 的各种版本如何安装?
4. FoxBASE+ 如何启动?

第2章 函 数

FoxBASE+ 比 dBASE III 具有新的函数功能,使用起来非常方便,函数部分能独立操作,同时又是以后各章的基础。

1.2.1 数据和变量

数据是数字、字母及各种符号的集合。它存储在各种介质上(如磁盘、磁带等),由计算机经过数据处理成各种有用的信息。

一、数据类型

具有相同类型的各种数据才能够进行计算机处理。在 FoxBASE+ 中可分为 6 种类型:

1. N 型(数据型):由数字、小数和正负数组成,长度 ≤ 19 位。
2. C 型(字符型):由字符、数字、空格等组成,长度 ≤ 254 个字符。
3. D 型(日期型):由分隔符“/”、数字或小数点等组成,长度固定为 8 个字符。
4. M 型(备注型):由较多字符说明组成。通常不显示内容,建立时需按 CTRL-PgDn 键才能写入内容。长度固定为 10 个字符。
5. L 型(逻辑型):取值 .T. (TRUE 真或成立)和 .F. (FALSE 假或不成立)或取值 .Y. 和 .N., 长度 ≤ 1 个字符。
6. S 型(屏幕型):S 型数据保存当前显示屏幕信息,相同于键盘控制屏幕输出 (SHIFT + Prtsc)。

二、变量

在运行程序过程中,变化的量为变量,固定不变的量称为常量。变量分为两种:

1. 字段变量:建立数据库时的字段名。
 2. 内存变量:在数据处理过程中用于存放动态数据的工作单元。
- 变量名可以是字母或汉字开头的字母、数字及下划线组成的序列,长度不超过 10 个字符。
- 变量类型由数据类型决定。
- 字段变量分为:C 型(字符型)、N 型(数据型)、D 型(日期型)、L 型(逻辑型)、M 型(备注型)。
- 内存变量分为:C 型(字符型)、N 型(数据型)、D 型(日期型)、L 型(逻辑型)、S 型(屏幕型)。

1.2.2 内部函数

1. ABS

格式:ABS(<数值表达式>)

功能:返回一个数值表达式的绝对值。

例:.. ? ABS(-5)

显示:5

. ? ABS(15-10)

显示:5

2. EXP

格式:EXP(<数值表达式>)

功能:返回 EXP 的指数函数值。E=2.718

例:.. ? EXP(2.72)

显示:1.00

3. SQRT

格式:SQRT(<数值表达式>)

功能:求平方根

例:.. ? SQRT(4)

显示:2.00

4. INT

格式:INT(<数值表达式>)

功能:取整数

例:.. ? INT(20.18)

显示:20

5. LOG

格式:LOG(<数值表达式>)

功能:求以 E 为底的自然对数。

例:.. ? LOG(2.718)

显示:1.00

6. MAX

格式:MAX(<表达式>,<表达式>)

功能:求表达式值的最大的一个。

例:.. ? MAX(20,35)

显示:35

7. MIN

格式:MIN(<表达式>,<表达式>)

功能:求表达式值的最小一个。

例:.. ? MIN(20,35)

显示:20

8. MOD

格式:MOD(<表达式 1>,<表达式 2>)

功能:求表达式 1 除以表达式 2 的余数。

例: .? MOD(7,3)

显示:1

9. ROUND

格式:ROUND(<表达式 1>,<表达式 2>)

功能:由<表达式 2>给出小数位数,而对<表达式 1>进行四舍五入定出位数。

例: .? ROUND(3.14159,4)

显示:3.14160

.? (3.14159,0)

显示:3.00

.? ROUND(3.14159,-1)

显示:0.00000

10. FILE

格式:FILE(<文件名>)

功能:如为.T.(真),表示文件存在;如为.F.(假),表示文件不存在。

例: .? FILE("C:A.PRG")

如显示:.T.,表示 A.PRG 在硬盘 C 上;

如显示:.F.,表示 A.PRG 不在硬盘 C 上。

11. BOF

格式:BOF(<表达式>)

功能:如为.T.(真),表示记录指针移出数据库第一个记录之外;如为.F.(假),表示在数据库内,表达式为工作区。

例: .USE GS

.SKIP -1 (当打开 GS 库时,指向第一个记录,又往上移动一个记录,指针就指向第一个记录前。)

.? BOF()

显示:.T.(真,成立)

.SKIP +2 (指针指向第二个记录)

.? BOF()

显示:.F.(假,不成立)

12. EOF

格式:EOF(<表达式>)

功能:如为.T.,表示记录指针移出最后一个记录之外;如为.F.,表示在数据库内,表达式为工作区。

例: .USE GS (打开库 GS)

.GO BOTTOM (指针指向最后一个记录)

.SKIP +1 (移出最后一个记录外)

.? EOF()