

全国计算机等级考试指导

●李大友 ●张克善 主编



FOX BASE+

程序设计

二级

- 数据库系统概述
- FoxBASE+的基础知识
- 数据库函数操作
- 数据库文件的建立与修改
- 数据库的重组与快速查询
- 数据库的统计与汇总
- 多重数据库操作
- FoxBASE+程序设计
- 输入输出及报表文件

- FoxBASE+应用程序设计及程序调试
- FoxBASE+与高级语言的数据共享



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

全国计算机等级考试指导

FoxBASE⁺ 程序设计

(二级)

李大友 张克善 主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 提 要

本书按全国计算机等级考试要求编写。

全书由四个模块组成,内容包括:数据库、数据库系统的基本概念、FoxBASE⁺的一般知识;数据库的基本操作;FoxBASE⁺程序设计和程序调试;FoxBASE⁺与高级语言的数据共享技术。

本书是在总结作者多年教学经验的基础上编写的,各章均附有习题和上机指导。

本书不仅可作为计算机等级考试的指导,并可作为高校教材使用。

丛 书 名:全国计算机等级考试指导

书 名:FoxBASE⁺程序设计(二级)

主 编:李大友 张克善

责任编辑:龚兰方

特约编辑:许波建

印 刷 者:北京兴华印刷厂

出版发行:电子工业出版社、发行

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68214070

URL:<http://www.phei.com.cn>

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:12.75 字数:326.4 千字

版 次:1998 年 5 月第 1 版 1998 年 5 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-4564-8
TP·2153

定 价:15.00

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·翻印必究

前 言

计算机等级考试是普及计算机教育的手段,其目的在于在我国普及计算机应用技术。

计算机应用最为广泛的领域是文字处理和数据库系统应用技术。据有关方面的统计资料表明,在计算机应用领域中,这两项应用占计算机应用的 70%~80%,甚至更高。

数据库系统应用技术在工农业生产、商业、行政管理、工程技术、国防和科学研究、民用等每一个部门,均得到十分广泛的应用。可以说,在计算机应用领域中,21 世纪是数据库技术的世纪。

本书以 FoxBASE⁺ 为背景,详尽地介绍了数据库技术的基本概念、基本原理、基本操作、程序设计和程序调试的基本方法。全书共 13 章,共分为四个模块。

第 1、2 两章为第一个模块,其目的在于介绍数据库、数据库系统的基本概念和 FoxBASE⁺ 的一般知识。

第 3 至第 8 章为第二个模块。在这一模块中,主要介绍数据库的基本操作,内容包括数据库函数及文件操作、数据文件的建立、修改、查询、重组、统计、汇总及多重数据库操作。

第 9 至 12 章为第三个模块。在本模块中,重点介绍了 FoxBASE⁺ 程序设计、输入输出及报表文件程序的程序设计和程序调试方法。

第 13 章为第四个模块,本模块主要介绍了 FoxBASE⁺ 与高级语言的数据共享技术。

本书是在总结作者多年教学实践经验的基础上编写的。全书结构严谨,理论紧密联系实际,深入浅出、通俗易懂。全书从基本概念、基本原理和基本方法入手,全面论述了数据库系统应用技术,各章均附有习题和上机指导。书中大量实例程序和应用程序全部上机通过。

本书由李大友教授、张克善副教授为主编。第一章由李大友编写,第二、三、九、十、十一章由张克善编写,第四、五、六、七、八、十二、十三章由丁桂芝编写。全书由李大友和张克善审定、统稿和定稿。

本书不仅可作为计算机等级考试指导使用,并可作为高校教材使用。

作者

目 录

第 1 章 数据库管理系统概述	(1)
1.1 数据系统的产生和发展	(1)
1.2 数据库和数据库系统的概念	(2)
1.3 数据库系统的组成	(2)
1.4 数据库数据模型	(3)
小结	(5)
习题一	(6)
第 2 章 FoxBASE+ 的一般知识	(7)
2.1 FoxBASE+ 概述	(7)
2.1.1 FoxBASE+ 系统运行环境	(7)
2.1.2 主要技术指标	(8)
2.1.3 数据类型	(8)
2.2 FoxBASE+ 语法规则	(9)
2.2.1 命令的结构形式	(9)
2.2.2 命令书写规则	(10)
2.2.3 命令格式中的符号约定	(10)
2.3 文件类型	(10)
2.4 常量、变量及表达式	(12)
2.4.1 常量	(12)
2.4.2 变量	(12)
2.4.3 表达式	(13)
小结	(16)
习题二	(16)
上机指导	(17)
第 3 章 数据库函数操作	(20)
3.1 数值型函数	(20)
3.2 字符型函数	(22)
3.3 日期和时间函数	(24)
3.4 类型转换函数	(24)
3.5 测试函数	(25)
3.6 库文件函数	(26)
小结	(27)
习题三	(28)
上机指导	(28)
第 4 章 数据库文件的建立	(30)

4.1 数据库文件的组成	(30)
4.2 数据库文件结构的建立和修改	(31)
4.2.1 数据库文件结构的建立	(31)
4.2.2 数据库文件结构的显示	(33)
4.2.3 数据库文件结构的修改	(34)
4.3 数据库记录的输入和追加	(35)
4.3.1 数据库文件的打开和关闭	(35)
4.3.2 从键盘向数据库文件追加数据	(36)
4.3.3 从其他文件向当前数据库添加数据	(37)
4.4 数据库的显示	(38)
4.4.1 数据库文件的显示	(38)
4.4.2 文件目录的显示	(39)
4.5 数据库文件的复制	(39)
4.5.1 复制数据库结构	(39)
4.5.2 复制数据库文件	(40)
4.5.3 复制文本文件的内容	(41)
4.5.4 复制其他类型文件	(43)
小结	(43)
习题四	(43)
上机指导	(44)
第5章 数据库文件的修改	(47)
5.1 数据库文件中记录的定位	(47)
5.1.1 记录的绝对定位	(47)
5.1.2 记录的相对定位	(47)
5.1.3 记录的条件定位	(48)
5.1.4 继续搜索命令	(48)
5.2 数据库文件的数据修改	(49)
5.2.1 编辑命令 EDIT	(49)
5.2.2 修改命令 CHANGE	(50)
5.2.3 翻阅命令 BROWSE	(50)
5.3 记录的插入	(52)
5.4 记录的删除	(53)
5.4.1 记录的逻辑删除	(53)
5.4.2 记录的恢复	(54)
5.4.3 记录的物理删除	(55)
5.5 数据库文件中数据的替换	(55)
5.6 文件的删除	(57)
小结	(57)
习题五	(57)
上机指导	(57)

第 6 章 数据库的重新组织与快速查询	(61)
6.1 数据库的排序	(61)
6.2 数据库的索引	(63)
6.2.1 建立索引文件	(63)
6.2.2 打开索引文件	(64)
6.2.3 重新索引	(66)
6.2.4 关闭索引文件	(67)
6.3 数据库的快速查询	(67)
6.3.1 FIND 命令	(67)
6.3.2 SEEK 命令	(68)
小结	(69)
习题六	(69)
上机指导	(70)
第 7 章 数据库的统计和汇总	(72)
7.1 数据库的统计求和	(72)
7.1.1 统计记录个数命令	(72)
7.1.2 数值型字段求和命令	(72)
7.1.3 数值型字段求平均值命令	(73)
7.2 数据库的分类求和	(73)
7.3 内存变量操作	(75)
7.3.1 显示内存变量	(75)
7.3.2 清除内存变量	(76)
7.3.3 保存内存变量	(76)
7.3.4 恢复内存变量	(77)
小结	(77)
习题七	(77)
上机指导	(77)
第 8 章 多重数据库操作	(79)
8.1 工作区的选择与互访	(79)
8.1.1 工作区的选择	(79)
8.1.2 工作区的互访	(80)
8.2 建立数据库间关联的命令	(80)
8.2.1 根据关键字表达式建立关联	(81)
8.2.2 根据数值表达式建立关联	(81)
8.2.3 关联的中断	(82)
8.3 数据库更新命令	(82)
8.4 两个数据库联接的命令	(83)
小结	(84)
习题八	(84)
上机指导	(84)

第 9 章 FoxBASE+ 程序设计	(87)
9.1 命令文件的建立与运行	(87)
9.1.1 建立命令文件	(87)
9.1.2 运行命令文件	(88)
9.2 程序设计的三种基本结构 and 特点	(88)
9.2.1 程序流程图	(88)
9.2.2 人机会话输入数据	(91)
9.2.3 结构化的程序设计	(93)
9.2.4 过程及调用	(105)
小结	(112)
习题九	(112)
上机指导	(113)
第 10 章 输入输出及报表文件	(118)
10.1 屏幕格式的输入与输出	(118)
10.2 菜单设计	(121)
10.3 报表格式文件	(126)
10.4 报表文件程序	(127)
小结	(129)
习题十	(130)
上机指导	(130)
第 11 章 FoxBASE+ 应用程序设计	(137)
11.1 微机教材管理系统的组成	(137)
11.2 系统数据库的结构	(138)
11.3 系统模块的功能及程序框图	(140)
11.4 教材管理系统程序	(141)
11.5 辅助程序	(159)
11.6 程序清单	(162)
第 12 章 程序调试	(163)
12.1 程序调试的任务	(163)
12.1.1 语法错误	(163)
12.1.2 结构错误	(163)
12.1.3 逻辑错误	(163)
12.2 程序调试方法和步骤	(164)
12.2.1 程序调试方法	(164)
12.2.2 程序调试步骤	(165)
第 13 章 FoxBASE+ 与高级语言的数据共享	(167)
13.1 FoxBASE+ 程序与外部程序接口	(167)
13.2 FoxBASE+ 与高级语言间接数据交换	(167)
13.2.1 数据交换的实现方法	(167)
13.2.2 FoxBASE+ 能够建立的文本文件格式	(168)

13.2.3 FoxBASE+ 产生或读取数据文本文件实例	(168)
13.3 FoxBASE+ 与高级语言程序的直接数据共享	(170)
13.3.1 FoxBASE+ 数据库文件的内部结构	(170)
13.3.2 用高级语言调用数据库数据实例	(173)
附录 A FoxBASE+ 命令集	(178)
附录 B FoxBASE+ 函数集	(184)
附录 C FoxBASE+ 出错信息	(187)

第 1 章 数据库系统概述

1.1 数据库系统的产生和发展

数据库技术产生于 60 年代末期。发展到今天,它已经成为计算机应用领域中最主要的技术之一。

它的产生和发展使计算机在数据处理方面的应用渗透到工农业生产、商业、行政管理、工程技术、国防及民用科学研究等一切部门。可以说,哪里有数据处理,哪里就有数据库技术。

数据库技术的发展大体上经历了以下三个阶段:

1. 人工管理阶段

这一阶段系指 50 年代中期以前。计算机主要用于科学计算,其它工作还没有开展。这时,计算机尚无操作系统,没有管理数据的软件,数据处理采用批处理方式,数据由人工进行管理。

2. 文件系统阶段

这一阶段系指 50 年代后期至 60 年代中期。这时,计算机不仅用于科学计算,在数据处理方面已得到广泛应用。操作系统已经产生并有了很大的发展。操作系统已包含了管理数据的软件——文件系统,已可实现数据批处理和联机实时处理。

这一阶段,文件可顺序处理,也可随机处理;数据的逻辑结构同物理结构不完全一致;修改数据存储单元后,应用程序不必修改,也就是说,数据和程序相对独立性加强,可实现数据文件的按名存取。

这一阶段,尽管在数据管理方面已有很大进步,但数据结构化没有实现,数据冗余大,文件不易扩充,也反映不了数据之间的内在联系。

3. 数据库系统阶段

60 年代后期,数据处理发展迅速,数据量急剧增长,对数据共享要求越来越高,从而促使了数据库技术的发展,并产生了数据集中统一管理的软件——数据库管理系统,使数据处理进入了数据库系统阶段。

数据库系统阶段克服了文件系统阶段数据管理方式的一系列缺陷,形成了完善的数据管理方式。其特点是:实现了数据集中统一管理,数据具有较高的独立性,解决了数据多用户共享问题,并为数据提供了多种保护措施。

总之,数据库技术今天已经成为计算机技术中发展最快的独立分支。应用十分广泛,占计算机应用的 80% 以上。

当前数据库系统的研究主要有以下几个方面:

1. 数据库设计方法的研究

数据库工程设计方法规范程度不高,数据库系统的优劣主要取决于设计人员的水平,从而造成系统性能难以保证。

数据库系统设计方法的研究主要包括如下领域:数据模型设计方法的研究;数据存储和访

问方法的研究;数据库管理方法的研究。

2. 数据库规范理论的研究

数据库规范理论的研究主要解决如何构造规范化的数据模型问题,即开展规范化的数据语义问题的研究,并使其抽象形式化,以达到用数学表达的目的。

3. 分布式数据库系统的研究

随着计算机网络的飞速发展,必将要求数据库技术在网络环境下应用,这就要求研究分布式数据库系统的理论和实践问题。分布式数据库系统要求把数据分散存储于多个网络结点,通过网络通信实现它们之间的联系,对用户来说,这种分散性则是透明的,而不必关心具体的联系方式,不同结点上的用户可以充分实现数据共享。

4. 第四代语言及应用软件生成器的研究

第三代语言是过程化语言(如 PASCAL 等),目的在于高效地实现各种算法,它面向过程,需要描述“怎样做”;第四代语言是非过程化语言,它面向应用,仅需要说明“做什么”。

第四代语言应是用来快速开发应用软件的高产工具。第四代语言和应用软件生成器研究的目的在于使数据库应用系统的开发趋于自动化和标准化,从而可进一步提高数据库的规范化和可靠性程度。

总之,随着数据库技术的发展,将在技术上产生很多新的突破,从而使数据处理水平提高到一个新的阶段。

1.2 数据库和数据库系统的概念

简单地说,数据库(DATA BASE)就是数据的“仓库”,简称为 DB。

若给数据库一个确切的定义,可定义为:数据库是存储在一起的,具有最小冗余度的相关数据的集合。其中数据的存储独立于使用它的程序,可以实现交叉访问,为多种应用服务;数据被结构化,对数据库插入新数据、修改和检索原有数据,均可按一种公用的可控方式进行,可实现数据共享。

数据库系统是一个能实现有组织地、动态地存储大量相关数据的、方便多用户访问的计算机硬、软件资源组成的系统。

数据库系统与一般文件系统的重要区别是可实现数据的充分共享和交叉访问,且数据与应用程序之间具有高度的独立性。在数据库系统中,可以有多个数据库文件,具有相同特征属性的某类数据可存放在同一个数据库文件中;不同类型的数据可分别存放在不同的数据文件中。各种应用程序可共享这些数据,并可实现对它们的交叉访问。

1.3 数据库系统的组成

数据库系统由硬件、软件、数据和用户四部分组成。

1. 硬件

数据库系统的硬件指用于存储数据库和运行数据库管理系统(DBMS)的硬件资源。如微处理器、内存储器、外存储器和输入/输出设备等。

2. 软件

数据库系统的软件特指负责数据库存取、维护和管理系统软件——数据库管理系统

(Data Base Management System), 简称 DBMS。

数据库管理系统是数据库系统的核心软件,它屏蔽了低层硬件,并提供了数据存取、维护和管理的全部功能。

3. 数据

这里的数据就是前面提到的数据的集合,就是构成数据库的数据资源。

4. 用户

数据库系统的用户由终端用户、应用程序员和数据库系统管理员组成。

终端用户是指使用数据库系统提供的数据库操纵语言及菜单等交互式手段,进行数据库操作的人员。他们主要是利用数据库提供的数据进行相应的业务处理,不需要具有太多的计算机知识。例如,办公室工作人员、仓库管理员、图书管理员等。

应用程序员是为终端用户编写应用程序的软件人员,他们的任务是负责设计、编写和维护应用程序,要求具有较强的编程能力。

数据库系统管理员是指全面负责数据库系统的控制、管理和维护的高级专业人员。要求具有较全面的硬件、软件知识,尤其要对数据库系统有较深的造诣。

1.4 数据库数据模型

数据库系统的一个核心问题就是研究如何表示数据和处理数据之间的联系。我们把表示数据和处理数据之间联系的模型,称为数据模型。

常用的数据模型有三种:层次模型、网络模型和关系模型。从目前的状况及发展趋势来看,关系模型占主导地位,故重点讨论关系模型。层次模型和网络模型只做简单介绍。

1. 层次模型

用树形结构表示数据和数据之间联系的数据模型,称为层次模型。

层次模型的数据结构是一棵“有向树”。这样的树是由结点和连线组成的。结点表示实体(记录或文件),连线表示相连两个实体之间的联系。层次模型的示例如图 1-1 所示。

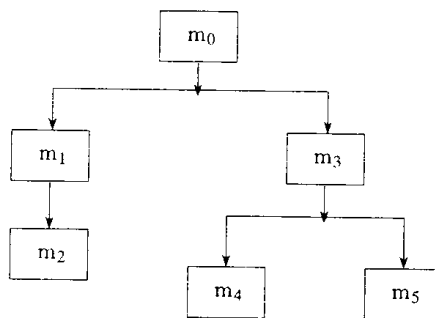


图 1-1 层次模型示例

上方的结点,称为父结点;下方的结点,称为子结点。例如, m_1 和 m_2 的关系,则 m_1 称为 m_2 的父结点; m_2 则为 m_1 的子结点。树的最高位置只有一个结点,称为根结点或简称为根。根以外的其它结点,都有一个父结点与它相连,同时可能有一个或几个子结点与它相连;没有子结点的结点,称为叶子,它处于分支的末端。如 m_2 、 m_4 和 m_5 就为叶子。

层次模型具有两个特点:

(1)有且仅有一个结点没有双亲,这个结点称为根;

(2)其它结点有且仅有一个双亲。

在层次模型中,具有同一个双亲的结点,称为兄弟。如 m_4 和 m_5 就互为兄弟。

在现实世界中,许多实体间的联系就是一个自然的层次关系。如大学的行政机构就是层次关系的数据模型。如图 1-2 所示。

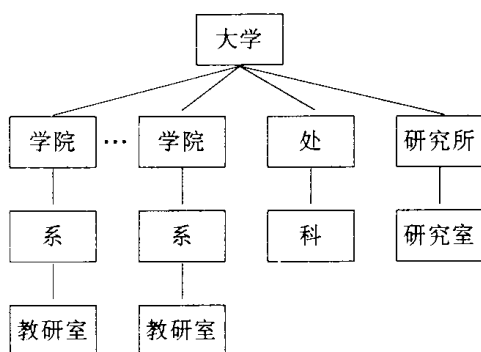


图 1-2 大学行政机构构层次模型

2. 网络模型

我们把用网络结构表示数据和数据之间联系的数据模型,称为网络模型。网络模型可定义为:任意一个连通的基本层次联系的集合就是一个网络模型。实际上,这种提法把层次模型也包括在网络模型里面。为了与层次模型相区别,我们对网络模型加上一些限制,即满足下列条件的基本层次联系的集合,称为网络模型。这些限制是:

(1)可以有一个以上的结点没有双亲;

(2)至少有一个结点多于一个双亲。

层次模型反映了 1-m 的联系,网络模型则反映 k-m 的联系。网络模型与层次模型的主要区别在于:

(1)层次模型一个结点只有一个双亲,从子结点到父结点的联系是唯一的;而网络模型却不要求唯一。因此,在网络模型中,单靠双亲结点的名字,并不一定能唯一确定与子结点的联系,必须同时指出父结点和子结点,才能唯一确定它们之间的联系。

(2)网络模型允许两个结点间有两个或两个以上的联系;层次模型则不允许。

(3)查找记录时,层次模型必须从根结点查起;网络模型则比较灵活,允许从网络内任一结点查找。

网络模型的例子如图 1-3 所示。

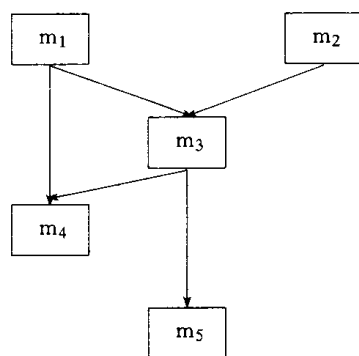


图 1-3 网络模型示例

图中 m_1 和 m_2 两个结点均没有父结点; m_3 和 m_4 又均有二个父结点。可见,这是一个网

络模型。

3. 关系模型

关系模型是最有前途,也是微机数据系统使用最为广泛的一种数据模型。自 80 年代以来,大多数数据系统都是建立在关系模型之上的。

用关系结构表示数据和数据之间联系的数据模型,称为关系模型。在关系模型中,把数据看成一个二维表,这个表就称为关系。

数据是二维表中的元素;表中的一行,称为一个元组(tuple),相当于一个记录;表中的一列,称为一个属性(attribute),相当于记录中的一个字段,属性的取值范围,称为域,其值标识唯一的一个元组;每一行中,对应列的属性值,称为分量。

表中有几列,则称该关系为几元关系。关系应满足:

- (1)表中的每一列都是不能再分的基本字段;
- (2)各列的名字不能相同;
- (3)各行不能重复;
- (4)行或列的次序可任意安排。

满足上述四个条件的关系中的每个记录是唯一的;其中每个记录的字段数和类型相同。

关系模型用二维表来表示和实现实体间的联系,数据本身自然地建立起它们之间的联系。这就使关系模型具有一系列优点:

(1)数据结构简单

关系模型的数据模型是一些表格框架,其中公共的属性名(即字段名),指明各元组(即记录)之间的联系。

(2)可直接处理多对多的关系

由于关系模型用表格直接表示实体之间的联系,因此可以很容易地直接处理多对多的关系。

例如,“书籍选购表”,可以表示一个单位订购多种书籍,也可以表示一种书籍被多个单位订购的关系。

(3)数据具有很高的独立性

在关系模型中,用户只须指出他所要存放的数据类型、数据长度等数据本身的特性,而不需要涉及这些数据的物理存放位置,因而具有很高的数据独立性。

(4)一次操作可以涉及一组记录的集合

层次模型和网络模型每次操作只能得到一个记录;关系模型在每次查找都可以得到满足条件的所有记录。

(5)严谨的数学基础

关系模型有严谨的数学基础,它建立在关系理论研究基础之上,这就为关系数据库设计规范化提供了理论依据。

由于关系模型有这么多优越性。因此,在大、中、小及微型机上关系数据库获得广泛应用。

小 结

本章主要介绍了:

数据库系统的产生和发展的三个阶段及当前研究的几个方面;数据库和数据库系统的基本概念;数据库

系统的组成和数据库的数据模型。

习题一

1. 数据库技术的发展大体上经历的三个阶段是：_____、_____和_____。
2. 当前,数据库系统的研究主要有：_____、_____、_____和_____。
3. 数据库是存储在一起的、具有最小_____的相关_____的集合。
4. 数据库系统是一个能实现有组织地、动态地存储大量相关数据的、方便多用户访问的计算机____、_____
_____的系统。
5. 数据库系统与一般文件系统的主要区别是可实现_____的充分共享和交叉访问,且数据与应用程序之间具有高度的_____。
6. 数据库系统由____、____、____和____四部分组成。
7. 我们把表示_____和处理_____之间联系的____,称为_____。
8. 常用的数据模型有三种：_____模型、_____模型和_____模型。
9. 用_____结构表示_____和_____之间联系的_____模型,称为 层次模型。
10. 用_____结构表示_____和_____之间联系的_____模型,称为网络模型。
11. 用_____结构表示_____和_____之间联系的_____模型,称为关系模型。
12. 在关系模型中,把_____看成一个_____表,这个表称为_____。

第 2 章 FoxBASE⁺ 的一般知识

本章主要讲解 FoxBASE⁺ 关系型数据库所涉及到的有关知识,是建立、使用和操作数据库的基础,重点是 FoxBASE⁺ 常量、变量、表达式及文件等内容。

2.1 FoxBASE⁺ 概述

FoxBASE⁺ 是美国 Fox Software 公司 1987 年推出的关系型数据库系统。近年来,在国内个人计算机在数据库管理系统中, FoxBASE⁺ 已经显示出了强大的生命力,它以迅捷的速度以及与 dBASE III 系统完全兼容的特点脱颖而出,并在性能和功能上对 dBASE III 做了许多重要的补充。增加了:

- (1)数组功能 可定义 3600 个数组,实现数组和数组文件记录的数据交换。
- (2)自定义函数 类似高级语言,用户自己定义特殊功能函数,以简化应用程序。
- (3)菜单命令 实现菜单设计。
- (4)数据保护功能 用于多用户或网络环境下的记录锁定功能。

FoxBASE⁺ 特点:

1. 系统的兼容性强

FoxBASE⁺ 系统是用 C 语言开发的,易于移植和推广,它与 dBASE III 完全兼容,它的多用户版本与单用户百分之百兼容,并可在局域网环境下使用。

2. 系统适应环境宽

它适用于变化范围很宽的操作系统,从 DOS 到 UNIX 和从 IBM PC 到 VAX 小型机的硬件环境。

3. 系统功能强

系统增加了数组,自定义函数,菜单使用命令等功能。

4. 系统丰富的软件工具

为高级用户和程序开发者提供了 FoxBASE⁺ Central 非编程用户接口;Foxview 屏幕设置工具;Foxcode 应用程序生成器;Foxdoc 文件生成器及 Foxgraph 三维图形软件。FoxBASE⁺ 保存了 dBASE III 易学易懂的特点,其运行速度是 dBASE III 的 7~8 倍,因而受到广大用户的热烈欢迎和推广应用,国内学习和使用 FoxBASE⁺ 的用户与日俱增。为了配合广大使用者的学习,以下以 FoxBASE⁺ 为前提讲解微机数据库系统的知识。

2.1.1 FoxBASE⁺ 系统运行环境

1. 操作系统

微机运行 要求 MS-DOS 2.0 以上版本的操作系统。

网络运行 要求 MS-DOS 3.10 以上版本。

2. FoxBASE⁺ 内外存要求

IBM-PC 系列及兼容机至少要具有 640 KB 的内存。

国产长城系列机不少于 512 KB 的内存空间。

在西文状态下,最少需要 375 KB 内存。

计算机配置一个硬盘、一个软盘驱动器及一台打印机。

3. 系统文件

汉字 FoxBASE⁺ 可在 213 系列、SPDOS、UCDOS、天汇、长城汉卡、联想汉卡等中文环境下运行。

汉字 FoxBASE⁺ 2.10 单(多)用户版本,具有如下 5 个基本文件:

MFOXPLUS.EXE	25600 byte	系统执行文件
MFOXPLUS.OVL	139904 byte	系统覆盖文件
FOXPCOMP.EXE	82880 byte	系统伪编译文件
FOXBIND.EXE	39904 byte	系统过程组合文件
FOXHELP.HLP	159559 byte	系统求助文件

2.1.2 主要技术指标

FoxBASE⁺ 数据库管理系统可为用户数据处理提供多种操作。由于受系统运行环境及软件使用的限制,所列出的是系统对各类文件所允许的最大参数值和默认值。

1. 数据库文件指标

数据库的记录个数	10 亿
数据库的字段数	128
每个记录字符数	4000

2. 字段指标

字段的个数	254
字段类型数	5

3. 内存变量指数

定义内存变量数	3600(默认值 256)
可建立数组数	3600
每个数组元素数	3600

4. 文件操作指标

每个库文件可打开各类文件数	48(默认值 16)
每个库文件可打开数据库文件数	10
每个库文件可同时打开索引文件数	7
程序文件嵌套层数	24
过程文件子过程数	128

2.1.3 数据类型

数据库操作的对象是一系列数据(Data),数据操作的基本原则是相同类型的数据才能进行运算。按照在数据库中使用的数据的不同性质,dBASE III 定义了五种数据类型,FoxBASE⁺ 2.10 增加到 6 种类型。

1. 数值型 N (Numeric)

由正、负号、小数点和 0~9 数字组成,可以进行数学运算。数值的最大宽度为 19 位,数值