

计算机等级考试丛书(二级大纲)

谭浩强 主编

摇摇摇摇摇摇摇摇 摇 **FoxBASE 程序设计**
摇摇摇摇摇摇摇摇 摇 **(二级) 教程**

摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇 史济民 史摇令 编著

摇摇 清 华 大 学 出 版 社

(京)新登字 员 号

内 容 简 介

摇摇本书是根据教育部考试中心 圆园园年制定的《全国计算机等级考试摇摇考试大纲》中对二级数据库语言程序设计部分的要求编写而成的,主要介绍数据库系统及 云 语言的基础知识、基本操作和程序设计。全书对考试大纲所要求的内容结合例题进行了深入浅出的剖析与说明,既考虑到数据库知识的系统性,也照顾了应试读者的需要。

本书可作为等级考试的培训教材,也可供应试人员或数据库初学者自学使用。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

摇摇云 语言程序设计(二级)教程 史济民,史令编著 北京:清华大学出版社, 圆园园
(计算机等级考试丛书)

摇摇 员 号

摇摇 I 援云..摇摇 II 援① 史... ② 史...摇摇 III 援关系数据库 原数据库管理系统,云 语言原水平
考试 原教材摇摇 IV 援裁 员 号

中国版本图书馆 CIP 数据核字(圆园园)第 圆 号

出版者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 员 号)

课表: 员 号

印刷者:北京昌平环球印刷厂

发行者:新华书店总店北京发行所

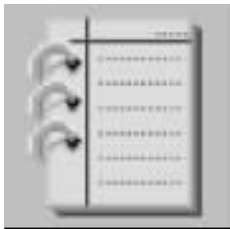
开摇摇本: 员 号 摇摇印张: 员 号 摇摇字 数: 员 号 千 字

版摇摇次: 圆园园 年 远月第 员版 摇摇圆园 年 远月第 员次印刷

书摇摇号: 员 号

印摇摇数: 员 号

定摇摇价: 员 号 元



序

跨入 21 世纪,我国已掀起了第三次计算机普及的高潮。在这次高潮中将向一切有文化的人普及计算机知识和应用。随着社会主义市场经济的发展,近年来面向社会和面向学校的各种计算机考试如雨后春笋般涌现。许多人认为,学历是从整体上反映了一个人的知识水平,而证书则反映了一个人在某一方面的能力。证书制度是学历制度必要的补充,符合人才市场的需要,因而受到各方面的欢迎。

在众多的计算机考试中,由国家教育部考试中心主办的“全国计算机等级考试”是最权威、影响最广、最受欢迎的一种社会考试。自 1995 年推出“全国计算机等级考试”以来,至 2000 年底,累计已有近 2500 万人报名参加考试,其中 1000 万人获得了等级证书。不少单位已经把通过全国计算机等级考试作为任职或晋升的条件。

全国许多地区和部门也组织了本地区或本系统的计算机统一测试。考试内容和方法大多与全国计算机等级考试类似。

在过去几年开展考试的基础上,教育部考试中心进行了广泛调查研究和征求意见,经过充分酝酿和准备,于 2000 年公布了新的大纲,对考试内容作了较大的调整。调整后的全国计算机等级考试分为四个等级:

一级(一级)要求具有计算机的初步知识和使用微机办公软件的初步能力。

二级:要求具有计算机基础知识和使用一种高级语言编制程序、上机调试的能力。包括以下内容:

二级 C 语言

二级 Visual Basic

二级 Visual FoxPro

二级 Java

二级 Pascal

二级 C++

(可从中任选一种应试)

三级:要求具有计算机应用基础知识和计算机硬件系统或软件系统开发的初步能力。



包括以下内容：

摇摇三级 网络技术

摇摇三级 信息管理技术

摇摇三级 网络技术

摇摇三级 数据库技术

四级：要求具备深入而系统的计算机知识和较高的计算机应用能力。

为了帮助广大应考者准备考试，我们于 猿猿 年编写和出版了一套“计算机等级考试丛书(’怨愿大纲)”，由清华大学出版社出版，很受读者欢迎。根据考试内容的变化，最近我们对“计算机等级考试丛书”作了必要的调整和补充，出版了这套“计算机等级考试丛书(圆园园园大纲)”。该丛书由以下三个系列构成：

(员) 计算机等级考试教程：全面而系统地介绍考试大纲所规定的内容。

(圆) 计算机等级考试辅导：用来帮助已学过该课程的读者复习和准备考试，每本书的内容均包括各章要点、各章难点、例题分析和思考题，并附有模拟试题。

(猿) 计算机等级考试样题汇编：按照计算机等级考试的内容和试题形式，提供了 愿 猿 猿 道样题，供应试者选用。

本丛书目前暂先出版考生最多的一级和二级考试的教材、辅导和样题汇编。

本丛书不仅适用于全国计算机等级考试，也适用于内容相似的其他计算机统一考试，对大中学生和其他计算机学习者也有一定的参考价值。

本丛书中各书的作者都是高等学校或计算机应用部门中具有丰富教学经验并对计算机等级考试有较深入研究的教授、专家。相信该丛书的出版一定会受到广大准备参加计算机等级考试的读者的欢迎。

欢迎读者对本丛书提出宝贵意见，以便不断完善。

“计算机等级考试丛书(圆园园园大纲)”主编

全国计算机等级考试委员会副主任

谭浩强

圆园园园年 猿月



前 言

《全国计算机等级考试考试大纲》(2004年版)规定二级考试的考生可在 C 语言、C++ 语言、Visual Basic 语言、Visual FoxPro 语言、Java 语言和 PHP 语言等六种语言中任选一种。本书就是按照新大纲中“数据库语言程序设计”部分的考试大纲编写的,可供参加上述等级考试的考生用作教材,也可供 C 语言的初学者自学使用。

前几年由编者主编的《C 语言及其应用系统开发》(清华大学出版社,1995)一书,由于内容实用,多年来有许多省市指定为全国计算机等级考试参考教程,至 2004 年 1 月已累计印刷 6 万余册。但该书覆盖面较宽,从语言基础、程序设计一直讲到系统开发。为了更好地适应等级考试考生的备考需要,我们另编了这本教程。与前一本相比,它具有以下特点:

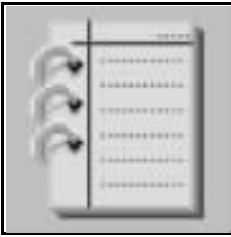
(1) 删去了超出考试大纲要求的数据库系统开发等内容,保留了语言基础与程序设计两个部分,使篇幅更加紧凑。

(2) 各章末以小结的形式列出该章的重点,并提供适量的习题,使之与新的考试大纲有更强的针对性。

(3) 书末附录提供了 C 语言新的考试大纲、笔试试题分析和上机考试题型示例,可供应考读者参考。

本书第 1~5 章由史令执笔,第 6 章由史济民执笔,全书由史济民统稿。不足之处,请读者不吝赐教。

编 者
2004 年 1 月于上海



目 录

第 1 章 概述	1
1.1 数据库的基本概念	1
1.2 数据库系统的特点	1
1.3 数据模型	1
1.4 数据库管理系统和数据库应用系统	1
1.5 云计算语言简介	1
1.6 数据库引例	1
1.7 数据库命令	1
1.8 数据库变量和表达式	1
1.9 数据库函数	1
1.10 数据库文件	1
1.11 云计算系统概述	1
1.12 数据库软件配置	1
1.13 数据库主要技术指标	1
1.14 数据库运行环境	1
1.15 数据库工作方式	1
1.16 数据库的安装、启动和退出	1
1.17 数据库小结	1
1.18 习题	1
第 2 章 数据库的建立与维护	2
2.1 建立数据库文件	2
2.2 定义库文件结构	2
2.3 输入记录数据	2
2.4 全屏幕编辑	2
2.5 显示或修改数据库文件	2
2.6 显示和修改库文件结构	2
2.7 显示和修改记录内容	2

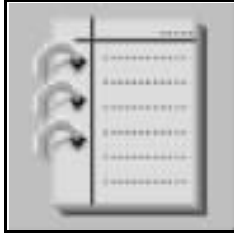


第 4 章 数据库设计(二级)教程	猿
4.1 数据库文件管理	猿
4.1.1 数据库文件的定位	猿
4.1.2 插入数据记录	猿
4.1.3 删除数据记录	猿
4.1.4 批添加库文件记录	猿
4.1.5 复制数据库文件	猿
4.1.6 同时复制结构与数据	猿
4.1.7 单独复制文件结构	猿
4.1.8 单独复制数据记录	猿
4.1.9 库文件的结构文件	猿
4.2 文件管理	猿
4.2.1 显示文件目录	猿
4.2.2 磁盘文件的改名、删除与复制	猿
4.2.3 显示文本文件	猿
4.3 小结	猿
4.4 习题	猿
第 5 章 数据库的查询与统计	猿
5.1 选择显示与顺序查询	猿
5.2 选择显示数据信息	猿
5.3 预设过滤器与字段表	猿
5.4 顺序查询	猿
5.5 排序与索引	猿
5.6 排序	猿
5.7 索引	猿
5.8 索引查询	猿
5.9 统计和汇总	猿
5.10 小结	猿
5.11 习题	猿
第 6 章 多重数据库操作	猿
6.1 工作区的选择与互访	猿
6.2 云盘的工作区	猿
6.3 工作区的选择	猿
6.4 工作区的互访	猿
6.5 多区操作的专用命令	猿
6.6 数据库文件的关联	猿

摇摇摇摇源摇摇数据库文件的更新	愿
摇摇摇摇源摇摇数据库文件的连接	愿
摇摇源摇摇小结	愿
摇摇习题	愿
第缘章摇摇程序设计	愿
摇摇缘摇摇程序文件及其常用命令	愿
摇摇摇摇缘摇摇程序文件的建立与运行	愿
摇摇摇摇缘摇摇状态设置命令	愿
摇摇摇摇缘摇摇输入输出命令	愿
摇摇摇摇缘摇摇运行控制命令	愿
摇摇摇摇缘摇摇其他辅助命令	愿
摇摇缘摇摇程序的控制结构	愿
摇摇摇摇缘摇摇顺序结构	愿
摇摇摇摇缘摇摇选择结构	愿
摇摇摇摇缘摇摇循环结构	愿
摇摇缘摇摇屏幕设计	愿
摇摇摇摇缘摇摇岳格式设计命令	愿
摇摇摇摇缘摇摇屏幕格式文件	愿
摇摇摇摇缘摇摇光带式菜单的设计	愿
摇摇缘摇摇模块化程序设计	愿
摇摇摇摇缘摇摇子程序、函数与过程	愿
摇摇摇摇缘摇摇局部变量和全局变量	愿
摇摇摇摇缘摇摇数组	愿
摇摇缘摇摇程序文件的编译与使用	愿
摇摇缘摇摇系统配置文件 惺云云惺云云	愿
摇摇缘摇摇小结	愿
摇摇习题	愿
第远章摇摇关系数据库原理	愿
摇摇远摇摇关系模型的基本概念	愿
摇摇摇摇远摇摇关系的数学定义	愿
摇摇摇摇远摇摇关系的性质	愿
摇摇摇摇远摇摇关系数据库的描述	愿
摇摇远摇摇关系数据操作	愿
摇摇摇摇远摇摇关系代数运算	愿
摇摇摇摇远摇摇关系完备性	愿
摇摇习题	愿



附录	猿
附录 猿 命令一览表(猿版)	猿
附录 猿 函数一览表(猿版)	猿
附录 猿 全国计算机等级考试二级(基础知识和猿)考试大纲	猿
附录 猿 猿年下半年全国计算机等级考试二级 (基础知识和猿)笔试试题	猿
附录 猿 等级考试笔试题分析和上机考试题型示例	猿
附录 猿 各章习题答案	猿
参考文献	猿



第 1 章

概 述

摇摇计算机的出现,标志着人类开始用机器来存储数据和管理数据。随着信息处理的日益发展,计算机管理数据的方式也不断改进。20世纪 70 年代末出现了文件管理系统,它把数据组织在一个个独立的数据文件中,实现了“按文件名来访问,按记录进行存取”的管理技术,大大减轻了程序员的数据管理劳动。时至今日,文件管理仍是一般高级语言普遍采用的数据管理方式。在数据量较大的系统中,在数据之间不免存在这样那样的联系,文件系统所采用的那种在文件之间缺乏联系的结构,以及一次至多存取一个记录的访问方式,已不能适应信息处理的需要,到了 20 世纪 80 年代末期,终于在美国诞生了第一个商品化的数据库系统——**关系系统**。

从文件管理系统到数据库系统,标志着数据管理技术的一次飞跃。但直到 20 世纪 80 年代在多数微型机上配置数据库管理系统后,数据库技术才真正得到广泛的应用和普及。本章将先在 1.1 节简介数据库的基本概念,然后在后续各节对 **数据库** 的语言成分、技术指标与启动、退出等内容进行概要的综述。

1.1 摇摇数据库的基本概念

1.1.1 摇摇数据库系统的特点

摇摇与文件系统相比,数据库系统具有下列特点。

1. 数据结构化

在文件系统中,文件之间不存在联系。文件内部的数据一般是有结构的,但从数据的整体来说是没有结构的。一个数据库系统虽然也常常分成许多单独的文件,但同一数据库的文件相互联系,在整体上也服从一定的结构形式,从而更能适应大量数据管理的客观需要。

2. 数据共享

共享是数据库系统的目的,也是它的重要特点。一个数据库中的数据,不仅可以为同

一企业或组织的内部各部门共享,还可以为不同组织、地区,甚至不同国家的用户所共享。而在文件系统中,数据一般都是由特定的用户专用的。

数据库数据独立性

在文件系统中,数据结构和应用程序相互依赖,一方的改变总是要影响到另一方。数据库系统力求减小这种相互依赖,以实现数据独立性为目标。虽然这一点现在还不能完全做到,但较之文件系统已大有改善。

数据库可控冗余度

数据专用时,每个用户拥有并使用自己的数据,这样难免有许多数据相互重复,这就是冗余。实现共享后,同一数据库中的数据集中存储,共同使用,因而易于避免重复,减少和控制数据的冗余。

数据库数据模型

前面已指出,数据库中的数据从整体来看是有结构的,即所谓数据的结构化。按照实现结构化所采取的不同联系方式,数据库的整体结构可区分为三类数据模型,即层次型、网状型和关系型。其中前两类又合称为“格式化模型”。

数据库格式化模型

格式化模型适用于非关系型数据库系统。它包括层次型数据库系统与网状型数据库系统两种类型。这一代数据库系统具有以下共同特征:

(1) 采用“记录”为基本的数据结构。在不同的“记录型”之间,允许存在相互联系。图 1-1 显示了因联系方式不同而区分的两类数据模型。图 1-1(a) 称为“层次模型”,其总体结构为“树形”,在不同记录型之间只允许存在单线联系;图 1-1(b) 称为“网状模型”,其总体结构呈网形,在两个记录型之间允许存在两种或多种的联系。前者适用于管理具有家族形系统结构的数据库,后者则更适于管理在数据之间具有复杂联系的数据库。

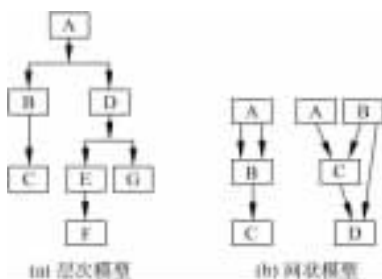


图 1-1 非关系型数据库模型示例

无论层次模型或网状模型,一次查询只能访问数据库中的一个记录,存取效率不高。对于具有复杂联系的系统,还需用户详细描述对数据的访问路径(称为存取路径),

增加使用的麻烦。所以自关系数据库兴起后,非关系数据库系统已逐渐被关系数据库系统所取代,目前仅在一些大中型计算机系统中继续使用。

5.1 关系模型

关系模型适用于关系型数据库系统(即数据库管理系统,简称数据库)。早在 1970 年,科德(C. J. Date)就在一篇论文中提出了“关系模型”(Relational Model)的概念。70 年代中期,国外已有商品化的数据库系统问世,数据库系统进入了第二代。80 年代后,数据库在包括微机在内的各型计算机上纷纷实现,目前在微机上使用的数据库系统主要是第二代数据库系统。

与第一代数据库系统相比,数据库具有下列优点:

(1) 采用人们惯常使用的表格作为基本的数据结构,通过公共的关键字段来实现不同二维表之间(或“关系”之间)的数据联系。二维表形式简单,直观明了,使用与学习都很方便。

(2) 一次查询仅用一条命令或语句,即可访问整个“关系”(或二维表),因而查询效率较高,不像第一代数据库那样每次仅能访问一个记录。通过多表联合操作(称为“多库”操作),还能对有联系的若干二维表实现“关联”查询。

5.2 数据库管理系统和数据库应用系统

5.2.1 数据库管理系统

数据库管理系统是指帮助用户建立、使用和管理数据库的软件系统,简称为数据库管理系统(DBMS)。数据库通常由下列三部分组成,即:

(1) 数据描述语言(DDL) 用来描述数据库的结构,供用户建立数据库。

(2) 数据操作语言(DML) 供用户对数据库进行数据的查询(包括检索与统计)和存储(包括增加、删除与修改)等操作。

(3) 其他管理和控制程序 例如安全、通信控制以及工作日志等公用管理程序。

在微机数据库中,DDL 和 DML 常合二为一,成为一体化的语言。本书介绍的数据库语言就是这类一体化语言。两种语言都带有自己的翻译程序。与普通高级语言一样,翻译程序也可以区分为编译执行方式和解释执行方式两类。数据库的数据库语言既有解释型,也有编译型。

5.2.2 数据库应用系统

数据库应用系统是在数据库支持下运行的一类计算机应用系统,简称为数据库应用系统。在前面加上“数据库”三字,是为了区别于使用普通文件和由文件管理系统支持的应用系统。一个数据库应用系统通常由数据库、应用程序和支持它们的专用或通用的数据库系统构成。在微机上运行的数据库应用系统一般都使用通用的数据库系统,例如数据库应用系统,只有数据库和应用程序需要由用户开发。

随着计算机应用从单机到网络的发展,数据库技术也朝网络应用的方向有了新的发



展。其中主要的有 ①从单用户应用扩展到多用户应用 ②从集中式应用扩展到分布式应用。早期的微机 阅云杂都是单用户系统,愿世纪 愿年代中期后陆续扩展了多用户的功能。与此同时,分布式数据库也在实际应用中有了一定程度的发展,并出现了一些用于微机的网络数据库。本书只讨论单用户数据库。

员园源 摇云碧粤耘语言简介

摇云碧粤耘是美国 云碧杂 公司开发的微机数据库语言,其 员园版于 员愿年 圆月问世,仅隔 缘个月(员愿年 苑月)就推出了 圆版。与 愿年代国内外流行最广的 粤耘相比,摇云碧粤耘 圆版一方面与 粤耘 III 保持兼容,使后者编写的程序不需改动就可在 摇云碧粤耘上运行;同时在功能和性能上又较它有重大的改进,其运行速度高达 粤耘 III 的 远~苑倍,比编译 粤耘 III 也快 圆倍左右。员愿年 苑月推出的 圆版,其速度更比 圆版快 圆倍,平均比 粤耘 III 要快 愿倍。

摇云碧粤耘有单用户和多用户两类版本。现在国内使用的中西文 摇云碧粤耘,是根据西文的多用户版本汉化开发而成的,也有 圆版和 圆版两种版本。本节将对中西文 摇云碧粤耘语言的各种成分作概要的综述,包括它的命令、变量、表达式、函数和文件。

员园源 摇云碧粤耘引例

为使初学者对 摇云碧粤耘有一感性认识,下面先讲一个简单的例子。

[例 员园] 摇表 员是某校部分 怨级学生的情况表。在 摇云碧粤耘的支持下,只用一条命令就能将该表的结构存入计算机,然后输入数据,构成 摇云碧粤耘的一个数据库文件。该命令的形式是:

摇云碧粤耘 学生

其中 悦云碧粤耘表示命令的操作,“学生”便是要建立的数据库文件的名称。

表 员 摇云碧粤耘 怨级学生情况表

学摇号	姓摇名	性别	出生日期	班摇级	高考分数	保送	备摇注
怨园园员	丁大年	男	苑愿园园	工 怨级	缘园	否	
怨园园源	仲摇杏	男	苑愿园园	机 怨级	园	是	市三好
怨园园缘	李摇芳	女	苑愿园园	机 怨级	源缘	否	
怨园园圆	周摇萧	男	苑愿园园	机 怨级	缘园	否	
怨园园猿	刘摇梅	女	苑愿园园	机 怨级	园	是	省三好

摇云碧粤耘数据库文件建好后,如果从键盘逐条输入图 员园所示的一组命令,屏幕上将依次显示每条命令及其执行结果。图中以圆点开始的行为命令行,其作用见 双符号后的解释;不带圆点的行为 摇云碧粤耘给出的反馈信息。圆点为 摇云碧粤耘准备接受命令的提示符,类似 键中的“跃”。双为 摇云碧粤耘的注释符,表明跟在它后面的都是注释。

在图 员园中,执行 蕴裁命令后所显示的便是数据库文件的内容。它除了没有表格

线,以及第 4 栏中的“是”、“否”改用 `YES` 和 `NO` 外,和表 4-1 完全相同。还需指出,在诸如 `SQL`、`PL/SQL` 等高级语言中,要完成该图所示的操作例如列表显示文件内容、复制文件的部分字段和记录或更改所有记录中某个字段的数据等,常常要执行一整段程序。而 `SQL` 每次仅用一条命令(如 `SELECT`、`UPDATE` 和 `INSERT`)就可完成这些较复杂的操作。数据库语言所以受到用户欢迎,采用这种命令式语言是一个主要的原因。

```

-- 打开名为“学生”的数据库文件
USE STUDENT;

-- 显示当前数据库文件内容
SELECT * FROM STUDENT;

-- 显示学号、姓名、性别、出生日期、班级、高考分数、保送生备注
SELECT 学号, 姓名, 性别, 出生日期, 班级, 高考分数, 保送生备注 FROM STUDENT;

-- 将保送生复制到“保送生”文件
CREATE TABLE 保送生 AS SELECT * FROM STUDENT WHERE 保送生备注 = '是';

-- 显示“保送生”文件内容
SELECT * FROM 保送生;

-- 将所有高考分数改为 100
UPDATE STUDENT SET 高考分数 = 100;

-- 显示修改后的内容
SELECT * FROM STUDENT;
    
```

图 4-1 `SQL` 的若干命令和执行情况

4.1 `SQL` 命令

在上述引例中,已经用到若干种 `SQL` 的命令。其中有:

4.1.1 `USE`

`USE` 约文件名 跃

`SELECT` 约范围 跃 约字段名 跃 约表达式 跃

`UPDATE` 约文件名 跃 `SET` 约字段名表 跃 `WHERE` 约条件 跃

等。一般地说,`SQL` 的命令总是由一个称为命令字的动词开头,后随若干命令子句(亦称功能子句)或短语,用来说明命令的操作对象、操作结果与操作条件。这些命令形式规范,言简意赅,一句可顶一般高级语言许多句。由于命令中只提对操作的要求,不描述具体的操作过程,所以又称为“非过程化”语言,以区别于一般高级语言的“过程化”语言。下面再说明几点:



复制命令子句

大多数命令中含有命令子句,其中有些是必有的,有些是供选用的,后者又称为可选项。在本书后文介绍命令格式时,可选项将一律用[]括住,以便识别。例如在上述的复制命令和拷贝命令中,共有 4 个命令子句,即:约范围 跃 云云云云 约字段名表 跃 云云云云 约条件 跃、裁 约文件名 跃和 约字段名 跃宰 跃 约表达式 跃。其中前三项是可选的,后两项是必有的。所以它们的命令格式可分别写成:

复制命令格式[约范围 跃] 约字段名 跃宰 跃 约表达式 跃

拷贝命令格式 约文件名 跃[[云云云云] 约字段名表 跃][云云云云 约条件 跃]

注意 云云云云子句中[云云云云]也是可选的,即在书写时可以省去,只写出需要复制的字段名即可。命令子句的种类很多,有些是在某些命令中专用的,例如“约字段名 跃宰 跃 约表达式 跃”仅在 复制命令等个别命令中使用。有些子句则使用很广,在许多命令中都被用作可选项。以下对部分常用的可选项作一些说明:

(员) 范围子句用于指定命令可处理的记录范围,它共有 3 种形式,其写法和含义是:

复制命令格式代表数据库文件的全部记录

复制命令格式 表示库文件中第 晕个记录(晕可为表达式,下同)

复制命令格式 表示从当前记录开始的 晕个记录

复制命令格式 表示从当前记录开始直到库文件尾的所有记录

(圆) 云云云云子句用于规定命令可处理的字段。如果说 约范围 跃子句是在水平方向对库文件数据所进行的限制,则本子句是在垂直方向对库文件数据的限制。它也有两种形式:

复制命令格式 约字段名表 跃

[云云云云] 约表达式表 跃

后一形式允许把字段名扩充为表达式。例如:

复制命令格式 姓名, 高考分数 垣 垣

就表示只列表显示数据库文件中的姓名和高考分数两个字段,且其中高考分数字段需把库文件中的数据加上 垣垣后再显示。

(猿) 云云云云子句和 宰 跃子句用于把命令的操作限制于符合子句中 约条件 跃的记录。这两种子句的差别是,云云云云子句能在整个库文件中筛选出符合条件的记录,而使用 宰 跃子句时,先顺序寻找出第一个满足条件的记录,再继续找出后随的也满足条件的记录。一旦发现有一个记录不满足条件,就不再往下寻找。例如,如将图 员圆中 拷贝命令使用的 云云云云子句改成 宰 跃子句,写作:

复制命令格式 保送生 云云云云 姓名, 性别, 高考分数 宰 跃 云云云云

则复制到保送生文件中的记录一个也没有。这是因为,库文件中的第一个记录就因不满足条件而被舍弃,虽然其后的第二、第五等记录都满足保送的条件,但因查找已经停止,当

然也不再复制了。

当子句和 子句同时使用时,子句将优先处理。例如若执行命令:

再栽保送生 保送 性别 越男义

则在复制生成的“保送生”数据库文件中,将只有姓名为“仲杏”的一个记录,即:

仲杏 男 保送 越男义

命令的书写规则

为了简化键盘输入,允许命令字和命令子句中的功能字使用缩写的形式,只要求写出这些字的至少前 个字母。例如:

可写作 或

可写作 或

可写作 或

等等。此外,一条命令中含有多个命令子句时,子句的书写次序无关紧要。例如以下两种写法:

再栽保送生 姓名,性别,高考分数 保送

再栽姓名,性别,高考分数 保送

其功能是等效的。

一条命令最多可包含 个字符,一行写不下可分行书写,并在分行处加一分号“;”,

例如:

再栽姓名,性别,高考分数;

栽保送 保送

命令的执行方式

的命令具有交互执行和程序执行两种执行方式。前者当用户从键盘送入命令后,按下回车键命令随即执行;后者则将需要执行的命令编成程序,存入一个程序文件中,然后发有关命令执行程序文件。共有 余种命令(详见附录 源),其中除少数几种只能用于程序执行方式外(参阅第 章),大多数命令均适用于两种执行方式。

顺便指出,的程序也有两种执行方式,即解释执行和编译执行。程序的编译是由一个称为 的准编译(或伪编译)程序来完成的,但编译后所产生的是一种特殊代码文件,仍须由 解释执行,不能够独立运行。尽管如此,编译执行仍比解释执行具有下列的优点:

(员) 缩短了程序长度。程序中的注释和为保持程序清晰而插入的空格,在编译中将被删除,程序缩短了,占用的磁盘空间也可以节省。

(圆) 提高了程序的装入速度和执行速度。这是因为解释执行时,程序一边从磁盘装入内存,一边要翻译为内部代码,编译执行时这项工作已预先在编译阶段完成,装入时的



速度就快多了。加上编译时要对程序进行优化,所以程序执行速度也有所提高。

(猿)有利于程序的保密。源程序在编译后变成特殊代码,既不能读懂,也不能修改,从而达到了程序的保密和安全。

员猿猿 变量和表达式

与其他高级语言相似,猿猿猿的数据也可区分为常量和变量。在猿猿猿中,字符型常量可用义义(双引号)或忆忆(单引号)或[]为定界符,例如义义或栽栽;日期型变量可写作配配,例如园园;逻辑型变量可以前、后圆点为定界符,例如援援真)或援援假)。

注意:上述所说的定界符必须为西文符,即必须在西文状态下输入。

猿 变量

变量是指内容可变的数据。猿猿猿规定,变量的名称最长为 员园 个字符,其中可包括字母、汉字、数字和下划线,但必须以字母或汉字开头。

猿猿猿有两类变量,即字段变量和内存变量。

(员) 字段变量

这是随数据库文件的建立而定义的一类变量。数据库文件的每个字段对应于一个字段变量,例如图 员园 中的“学生”数据库就含有 愿 个字段变量。

猿猿猿的字段变量有字符(悦)、数值(晕)、日期(阅)、逻辑(蕴)和备注(酝)等 缘 种类型,详见第 园 章。在上述数据库文件的字段变量中,学号、姓名、性别与班级为悦型,高考分数为晕型,出生日期为阅型,保送为蕴型,备注为酝型。

字段变量属多值变量。一个数据库文件有多少条记录,其字段变量就具有多少个值。

(圆) 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。内存变量也有 缘 种类型。其中有 源 种(悦、晕、阅和蕴)与字段变量相同,另一种称为屏幕(杂型),专用于存储当前屏幕的整幅信息。

猿猿猿也是第一个把数组引入内存变量的微机数据库语言,并因此提高了它的数值运算和数据处理能力。第 缘 章将介绍数组的部分应用。

内存变量通常用赋值命令定义后才能使用,但也可直接通过带有“栽栽 约内存变量 跃”子句的命令来建立。现举例说明如下:

[例 员园] 猿用赋值命令建立内存变量示例。

猿猿猿

猿猿猿

猿猿猿

猿猿猿

猿猿?

猿猿猿

猿猿猿