

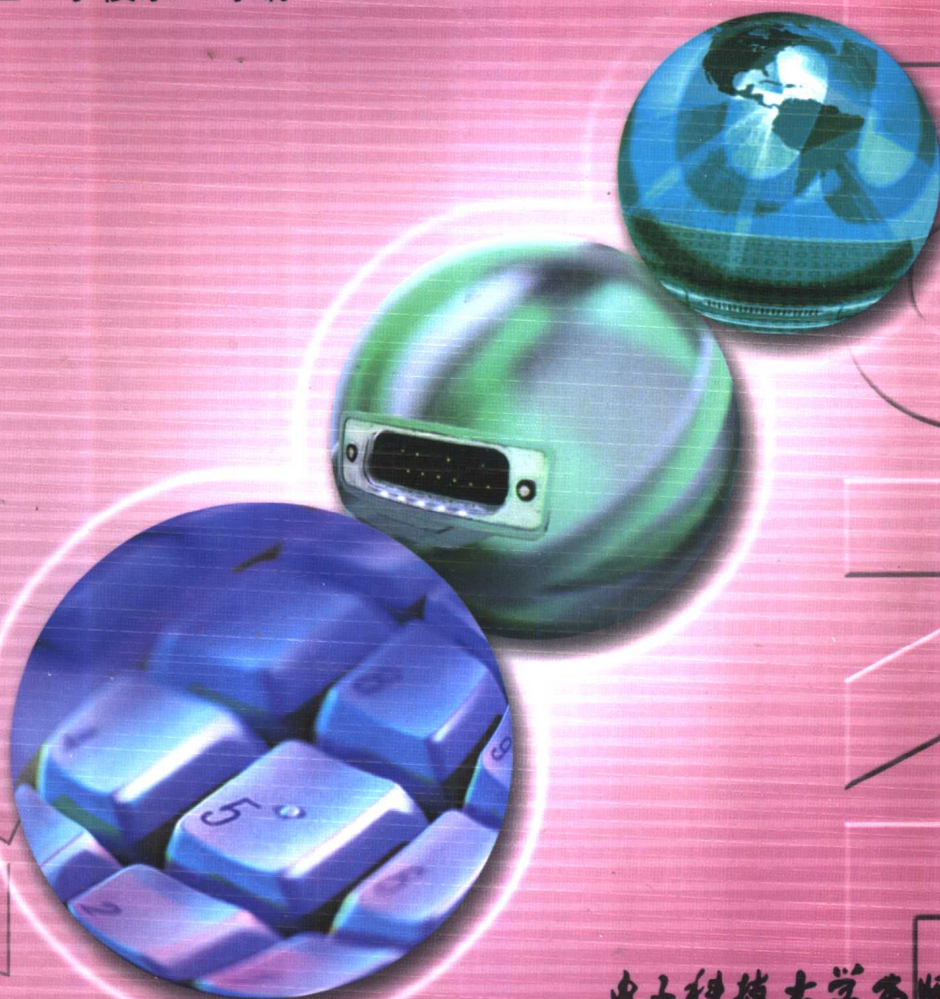
根据教育部考试中心制订的全国计算机等级考试新大纲编写

# 全国计算机等级考试

## 考试要点、题型分析与训练

### 二级 Visual FoxPro 程序设计

■ 栾江 于俊乐 等编



电子科技大学出版社



TP3  
L921

TP3

L921

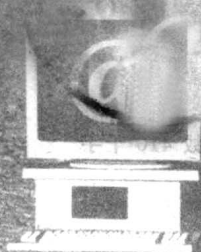
根据教育部考试中心制订的全国计算机等级考试新大纲编与

## 全国计算机等级考试

# 考试要点、题型分析与训练

## 二级 Visual FoxPro 程序设计

■ 栾江 于俊乐 等编



电子科技大学出版社

## 内 容 提 要

本书根据全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 程序设计(2002 年版)考试大纲编写。书中包括:基础知识、数据库的基本操作、关系数据库标准语言 SQL、项目管理器和设计器及向导、Visual FoxPro 程序设计基础等内容的相关知识和考试要点,历届考试试题分析以及相应的实战试题。上机考试部分分别给出了上机考试常识、上机考试题型和上机考试实战等。

本书可供准备参加全国计算机等级考试的人员作为应试参考书,也可作为各类全国计算机等级考试培训班的辅导教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试二级考试要点、题型分析与训练.

Visual FoxPro 程序设计/栾江等编. —成都:电子

科技大学出版社,2002.10

ISBN 7-81065-952-9

I. 全... I. ①栾... ②于... III. ①电子计算机-水平考试-自学参考资料 ②关系数据库-数据库管理系统, Visual FoxPro-程序设计-水平考试-自学参考资料  
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 072569 号

## 全国计算机等级考试

## 二级考试要点、题型分析与训练

## Visual FoxPro 程序设计

栾 江 于俊乐 等编

---

出 版:电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号,邮编:610054)

责任编辑:吴艳玲

发 行:新华书店经销

印 刷:郫县犀浦印刷厂

开 本:787×1092 1/16 印张 16.75 字数 410 千字

版 次:2002 年 12 月第一版

印 次:2002 年 12 月第一次印刷

书 号:ISBN 7-81065-952-9/TP·616

印 数:1—3000 册

定 价:22.80 元

# 致 读 者

全国计算机等级考试是由教育部考试中心主办的计算机应用水平考试,它不限制报考人员的年龄、职业状况和学历背景。从1994年起,全国计算机等级考试已开考13次,考生人数累计500多万人。目前,许多单位职工技术职称的评审、干部的考核、高校大学生毕业择业,下岗人员再就业,普通人员找工作,都需要提供由教育部颁发的计算机等级考试“等级证书”。因此,参加全国计算机等级考试已成为一个热点。

为了帮助应试者顺利通过全国计算机等级考试,电子科技大学出版社根据国家教育部考试中心制订的《全国计算机等级考试大纲(2002年版)》,组织出版了“全国计算机等级考试二级FoxBASE+数据库管理系统、C语言程序设计”、“Visual FoxPro 程序设计”及“全国计算机等级考试三级PC技术、网络技术、数据库技术和信息管理技术”共7本辅导教程。这些图书的特点是:①列出考试要点;②着重题型分析;③快速强化训练。使应试者在较短的时间内掌握必备的考试知识,学会做各类试题。书中列举了全国计算机等级考试开考以来历届试题及其答案。其中模拟(试卷)题和实战练习题具有较强的针对性。上机操作(模拟试卷)和训练均按照(2002年版)考试大纲的要求,一一对应。

笔者认为,准备参加全国计算机等级考试的考生,大都因为自身的工作或学习繁忙,不易抽出时间去系统学习有关计算机的知识,较好的办法是在选定应试等级和考试类别后,选择一本像电子科技大学出版社出版的全国计算机等级考试辅导类图书。这类图书针对考试,着重实战,考生只需抽出片段的时间,将书中内容逐段学习,掌握要点、分析题型、多做练习并上机操作,即可顺利通过考试,获得“等级证书”。

电子科技大学出版社凭藉在计算机学科中的优势,集长期且大量出版计算机类图书的经验,笔者相信,所推出的(2002年版)全国计算机等级考试图书,一定会给应试者以极大的帮助与启迪。

杨旭明

2002年12月于电子科技大学

**了解“考试大纲”的要求**  
**选读“相关内容”的要点**  
**着重掌握“题型”的分析**  
**强化“实战练习”，思考题型的特点**  
**逐一试试，“自测题”哪些能迎刃而解**  
**已在考场，如何完成“模拟试卷”解答**  
**如何完成“上机模拟试卷”操作与解答**

# 第1章 基础知识

## 【大纲要求】

### 1. 基本概念

数据库、数据模型、数据库管理系统、类和对象、事件、方法。

### 2. 关系数据库

(1) 关系数据库：关系模型、关系模式、关系、元组、属性、域、主关键字和外部关键字。

(2) 关系运算：选择、投影、联接。

(3) 数据的一致性和完整性：实体完整性、域完整性、参照完整性。

### 3. Visual FoxPro 系统特点与工作方式

(1) Windows 版本数据库的特点。

(2) 数据类型和主要文件类型。

(3) 各种设计器和向导。

(4) 工作方式：交互方式(命令方式、可视化操作)和程序运行方式。

### 4. Visual FoxPro 的基本数据元素

(1) 常量、变量、表达式。

(2) 常用函数：字符处理函数、数值计算函数、日期时间函数、数据类型转换函数、测试函数。

## 1.1 基本概念

### 1.1.1 必备知识和考试要点

#### (一) 数据库基础

##### 1. 数据与数据处理

数据指存储在某一媒体上能够并能被识别的物理符号。数据的概念包括两个方面：其一为描述事物特性的数据内容；其二为存储在某一媒体上的数据形式。数据的概念在数据处理领域中已经大大地加以拓宽。数据不仅包括数字、字母、文字和其他特殊字符组成的文本形式的数据，而且还包括图形、图像、动画、影像、声音等多媒体数据。但是使用最多、最基本的仍然是文字数据。

数据处理指将数据转换成信息的过程。从数据处理的角度而言，信息是一种被加工成特定形式的数据，此种数据形式对于数据接收者来说是有意义的。人们有时所说的“信息处理”，

其真正含义应该是为了产生信息而处理数据。通过处理数据可以获得信息,通过分析和筛选信息可以产生决策。

在计算机中用计算机外存储器来存储数据;通过计算机软件来管理数据;通过应用程序来对数据进行加工处理。

## 2. 计算机数据管理的发展

计算机对数据的管理是指对数据的组织、分类、编码、存储、检索和维护提供操作手段。计算机在数据管理方面也经历了由低级到高级的发展过程。计算机数据管理随着计算机硬件、软件技术和计算机应用范围的发展而不断发展,多年来经历了如下几个阶段。

(1) 人工管理:在 20 世纪 50 年代中期以前,在硬件方面,外存储器只有卡片、纸带、磁带,没有像磁盘这样的可以随机访问、直接存取的外部存储设备。软件方面,没有专门管理数据的软件,数据由计算或处理它的程序自行携带。

(2) 文件系统:在 20 世纪 50 年代后期至 60 年代中后期,计算机开始大量用于管理中的数据处理工作。大量的数据存储、检索和维护成为紧迫的需求。可直接存取的磁盘成为联机的主要外存。

(3) 数据库系统:在 20 世纪 60 年代后期开始,需计算机管理的数据量急剧增长,并且对数据共享的需求日益增强。文件系统的数据管理方法已无法适应开发应用系统的需要。为了实现计算机对数据的统一管理,达到数据共享的目的,发展了数据库技术。

(4) 分布式数据库系统:分布式数据库系统为数据库技术和计算机网络技术紧密结合的产物。在 20 世纪 70 年代后期之前,数据库系统多数是集中式的。

(5) 面向对象数据库系统:面向对象方法是一种认识、描述事物的方法论,起源于程序设计语言。面向对象程序设计是 20 世纪 80 年代引入计算机科学领域的一种新的程序设计和范型,它的发展十分迅猛,影响涉及计算机科学及其应用的各个领域。

## (二) 数据库系统

### 1. 有关数据库的基本概念

(1) 数据库:数据库(DataBase)为存储在计算机存储设备上,结构化的相关数据集合。不仅包括描述事物的数据本身,而且还包括相关事物之间的联系。数据库中的数据一般不像文件系统那样,只面向某一项特定应用,而是面向多种应用,可以被多个用户、多个应用程序共享。

(2) 数据库应用系统:数据库应用系统指系统开发人员用数据库系统资源开发出的面向某一类实际应用的应用软件系统。

(3) 数据库管理系统:为让多种应用程序并发地使用数据库中具有最小冗余度的共享数据,必须使数据与程序具有较高的独立性,这时需要一个软件系统对数据实行专门管理,提供安全性和完整性等统一控制机制,方便用户以交互命令或程序方式对数据库进行操作。数据库管理系统 DBMS 可以对数据库的建立、使用和维护进行管理。

(4) 数据库系统:数据库系统指引进数据库技术后的计算机系统,实现有组织地、动态地存储大量相关数据,提供数据处理和信息资源共享的便利手段。数据库系统由硬件系统、数据库集合、数据库管理系统及相关软件、数据库管理员和用户组成。

### 2. 数据库系统的特点

(1) 实现数据共享,减少数据冗余。

- (2) 采用特定的数据模型。
- (3) 具有较高的数据独立性。
- (4) 有统一的数据控制功能。

### (三) 数据模型

数据库需根据应用系统中数据的性质、内在联系, 按管理的要求来设计和组织。

#### 1. 实体的相关概念

现实世界存在各种事物, 事物与事物之间存在着联系。这种联系是客观存在的, 由事物本身的性质所决定的。

(1) 实体: 客观存在并且可以相互区别的事物称为实体。实体可以是实际的事物, 也可能是抽象的事件。

(2) 实体的属性: 描述实体的特性称为属性。

(3) 实体集和实体型: 字段值的集合用于表示一个实体, 属性集合表示一种实体的类型, 称为实体型。同类型的实体的集合, 称为实体集。

#### 2. 实体间联系及联系的种类

实体之间的对应关系称为联系, 反映现实世界事物之间的相互关联。实体间联系的种类是指一个实体型中可能出现的每一个实体与另一个实体型中多少个具体实体存在联系。两个实体间的联系可以归结为三种类型。

(1) 一对一联系(one-to-one relationship): 在公司和总经理这两个实体型, 如果一个公司只有一个总经理, 一个总经理不能同时在其他公司再兼任总经理, 在这种情况下公司和总经理之间存在一对一的联系。

(2) 一对多联系(one-to-many relationship): 地部门和职工两个实体型中, 一个部门有多名职工, 而一名职工只在一个部门就职, 也就是占一个部门的编制。部门与职工之间则存在一对多的联系。考查学生和系两个实体集, 一个学生只能在一个系里注册, 而一个系有很多个学生。系和学生也是一对多的联系。

(3) 多对多联系(many-to-many relationship): 在学生和课程两个实体型中, 一个学生可以选修多门课程, 一门课程由多个学生选修。学生和课程间存在多对多的联系。

#### 3. 数据模型

为反映事物本身及事物之间的各种联系, 数据库中的数据必须有一定的结构, 这种结构用数据模型来表示。数据库管理系统所支持的数据模型分为三种: 层次模型、网状模型、关系模型。

(1) 层次数据模型: 用树形结构表示实体及其之间联系的模型称为层次模型。在这种模型中, 数据被组织成由“根”开始的“树”, 每个实体由根开始沿着不同的分支放在不同的层次上。

(2) 网状模型: 用网状结构表示实体及其之间联系的模型称为网状模型。网中的每一个结点代表一个实体类型。网状模型突破了层次模型的两点限制: 允许结点有多于一个的父结点; 可以有一个以上的结点没有父结点。

(3) 关系数据模型: 用二维表结构来表示实体以及实体之间联系的模型称为关系模型。关系数据模型是以关系数学理论为基础的, 在关系模型中, 操作的对象和结果都是二维表,



这种二维表就是关系。关系模型与层次型、网状型的本质区别在于数据描述的一致性,模型概念单一。

#### (四) 面向对象的概念

客观世界中任何实体都可以被看作是对象。对象可为具体的物,也可指某些概念。使用面向对象的方法解决问题的首要任务,就是要从客观世界里识别出相应的对象,并抽象出为解决问题所需要的对象属性和对象方法。

属性用于表示对象的状态,方法用来描述对象的行为。在面向对象的方法里,对象被定义为由属性和相关方法组成的包。

方法是描述对象行为的过程,是对当某个对象接受了某个消息(一般也将其称为调用对象的某个方法)后所采取的一系列操作的描述。方法与普通的 Visual FoxPro 过程不同,方法与对象紧密联系。

类与对象关系密切,但并不相同。类是对一类相似对象的性质描述,这些对象具有相同的性质:相同种类的属性以及方法。类好比是一类对象的模板,有了类定义后,基于类就可生成这类对象中任何一个对象。一般将基于某个类生成的对象称为这个类的实例。可以说,任何一个对象都是某个类的一个实例。

事件是一种由系统预先定义,而由用户或系统发出的动作,事件集是固定的。用户不能定义新的事件。

### 1.1.2 例题精讲

#### 一、选择题

【例 01】 用二维表数据来表示实体之间联系的数据模型称为( )。

- A)E-R 模型
- B)层次模型
- C)网状模型
- D)关系模型

答案 D

分析 只有关系模型才用二维表(关系)来表示实体之间的联系。所以答案选 D。

【例 02】 ( )不属于数据库系统。

- A)数据库集合
- B)硬件系统
- C)数据库管理系统
- D)操作系统

答案 D

分析 数据库系统由硬件系统、数据库集合、数据库管理系及相关软件、数据库管理员与用户组成,操作系统不属于数据库系统。所以答案选 D。

【例 03】 数据库系统的核心是( )。

- A)操作系统
- B)数据库管理系统
- C)编译系统
- D)数据库

答案 B

分析 此题考查对数据库基本概念的理解问题。A)选项中,操作系统只能对数据库系统提供后台支持,不是数据库系统的核心软件。B)选项中的数据库管理系统是数据库系统的真

正核心。因为数据库的所有操作都必须在数据库管理系统的控制和支持下进行。C)选项中的编译系统只是数据库管理的一个辅助功能,其目的是提高程序的运行速度,并非所有的数据库管理系统都有编译功能,不是数据库系统的核心。D)选项中,数据库用来提供数据,只是一个操作对象,不能算是核心。

所以答案应选B。

【例04】 下列不属于数据库管理系统的主要功能的是( )。

- A)数据定义功能
- B)数据操作功能
- C)控制和管理功能
- D)数据检索功能

答案 D

分析 数据库管理系统是数据库系统的核心,它为用户提供了建立,操作和维护数据库的方法和命令。数据库管理系统的主要功能是:数据定义功能,数据操作功能,控制和管理功能,而不包括选项D的数据检索功能。所以答案选D。

【例05】 管理信息系统的英文缩写是( )。

- A)OA
- B)DSS
- C)MIS
- D)ES

答案 C

分析 MIS是英文Management Information System的缩写,意思是管理信息系统。它是一个由人员和计算机组成的能进行信息收集、传输、加工、存储、维护 and 使用的系统。

OA表示办公自动化,它是以办公系统中信息处理的自动化为目标的信息系统。

DSS是英文Decision Support System的缩写,意思是决策支持系统。

ES表示专家系统,通常由知识库、推理求解系统以及人机接口三大部分组成。

故答案应选C。

## 二、填空题

【例01】 数据模型不仅反映事物本身,而且还反映( )。

答案 事物之间的联系

分析 为反映事物本身及事物之间的各种联系,数据库中的数据必须有一定的结构,各种结构用数据模型来表示。所以用数据模型能反映事物本身及事物之间的各种联系。所以答案为事物之间的联系。

【例02】 数据库自问世以来便得到迅速发展与广泛应用。与数据文件相比,数据库最突出的优点是( )。

答案 数据高度共享

分析 迄今为止,使用计算机进行数据管理已经经历了人工管理阶段,文件系统阶段和数据库系统阶段等三个发展阶段。与数据库文件相比,数据库最突出的优点是数据高度共享。此外,还具有数据结构化,数据冗余度低,数据与程序彼此独立,具有各种控制功能等诸多优点。

【例03】 数据模型是数据库管理系统用来表示实体及实体间联系的方法。数据模型分为三种:( )、( )和( )。

答案 层次模型 网状模型 关系模型

分析 任何一个数据库管理系统都是基于某种数据模型的。数据模型分为层次模型,网

状模型和关系模型。对于层次模型和网状模型,从逻辑上来看,实体和联系用不同的方法表示。从物理上看,记录之间的联系用指针实现,不便修改和扩充。而对于关系模型,无论实体本身还是实体之间的联系均用二维表表示,得到了广泛应用。

### 1.1.3 实战练习

#### 一、选择题

1. 数据库 DB、数据库系统 DBS 与数据库管理系统 DBMS 三者之间的关系为( )。  
A)DBS 包含了 DB 和 DBMS      B)DBMS 包含了 DB 和 DBS  
C)DB 包含了 DBS 和 DBMS      D)DBS、DB 及 DBMS 是同一回事
2. 在下述关于数据库系统的叙述中,正确的是( )。  
A)数据库中只存在数据项之间的联系  
B)数据库的数据项之间和记录之间都存在联系  
C)数据库只存在记录之间的联系  
D)数据库的数据项之间和记录之间都不存在联系
3. 计算机系统中,按一定的数据模型组织,存储和应用的数据集合称为( )。  
A)数据文件      B)数据系统  
C)数据库      D)数据软件
4. 数据都存放在一台计算机中,且可统一管理和运行的数据库系统属于( )。  
A)分布式系统      B)单用户系统  
C)集中式系统      D)共享式系统

#### 二、填空题

1. 能对数据库中的数据进行数据录入,增加,删除,插入,修改,计算,统计,索引,排序等操作的软件系统称为( )。
2. 数据库管理系统的英文缩写是( )。
3. 为了以最佳的方式、最少的重复为多种应用服务,把数据集中起来以一定的组成方式存在计算机的外存储器中,就构成( )。

### 1.1.4 实战练习参考答案

#### 一、选择题

1. A    2. C    3. C    4. C

#### 二、填空题

1. 数据库管理系统
2. DBMS
3. 数据库

## 1.2 关系数据库

### 1.2.1 必备知识和考试要点

从 20 世纪 80 年代以来,新推出的数据库管理系统几乎都支持关系模型, Visual FoxPro 为一种关系数据库管理系统。

#### 1. 关系模型

一个关系的逻辑结构就是一张二维表。这种用二维表的形式表示实体和实体间联系的数据模型称为关系数据模型。

##### (1) 关系的相关术语

① 关系: 一个关系为一张二维表, 每个关系有一个关系名。一个关系模式对应一个关系的结构。其格式为:

关系名(属性名 1, 属性名 2, ..., 属性名 n)

在 Visual FoxPro 中表示为表结构:

表名(字段名 1, 字段名 2, ..., 字段名 n)

② 元组: 在一个二维表(一个具体关系)中, 水平方向的行称为元组, 每一行是一个元组。元组对应存储文件中的一个具体记录。

③ 属性: 二维表中垂直方向的列称为属性, 每一列有一个属性名, 与前面讲的实体属性相同, 在 Visual FoxPro 中表示为字段名。每个字段的数据类型、宽度等在创建表的结构时规定。

④ 域: 属性的取值范围, 也就是不同元组对同一个属性的取值所限定的范围。

⑤ 关键字: 属性或属性的组合, 其值能够惟一地标识一个元组。在 Visual FoxPro 中表示为字段或字段的组合, 职工表中的职工号可以作为标识一条记录的关键字。

⑥ 外部关键字: 如表中的一个字段不是本表的主关键字或候选关键字, 而是另外一个表的主关键字或候选关键字, 这个字段(属性)就称为外部关键字。

##### (2) 关系的特点

① 关系必须规范化。所谓规范化是指关系模型中的每一个关系模式都必须满足一定的要求。最基本的要求是每个属性必须是不可分割的数据单元, 即表中不能再包含表。

② 在同一个关系中不能出现相同的属性名, 在 Visual FoxPro 中不允许同一个表中有相同的字段名。

③ 关系中不允许有完全相同的元组, 即冗余。

④ 在一个关系中元组的次序无关紧要。即任意交换两行的位置并不影响数据的实际含义。

⑤ 在一个关系中列的次序无关紧要。任意交换两列的位置也不影响数据的实际含义。

##### (3) 实际关系模型

一个具体的关系模型由若干个关系模式组成。在 Visual FoxPro 中, 一个数据库中包含相互之间存在联系的多个表。这个数据库文件就代表一个实际的关系模型。为反映出各个表所表示的实体之间的联系, 公共字段名一般起着“桥梁”的作用。

#### 2. 关系运算

在 Visual FoxPro 中没有直接提供传统的集合运算, 可以通过其他操作或编写程序来实现。

对关系数据库进行查询时, 需找到用户感兴趣的数据, 这就需要对关系进行一定的关系运算。

#### (1) 传统的集合运算

进行并、差、交集合运算的两个关系必须具有相同的模式。

① 并: 两个相同结构关系的并是由属于这两个关系的元组组成的集合。

② 差: 设有两个相同结构的关系 R 和 S, R 与 S 之差的结果是由属于 R 但不属于 S 的元组组成的集合, 即差运算的结果是从 R 中去掉 S 中也有的元组。

③ 交: 两个具有相同结构的关系 R 和 S, 它们的交是由既属于 R 又属于 S 的元组组成的集合。交运算的结果是 R 和 S 的共同元组。

#### (2) 专门的关系运算

在 Visual FoxPro 中, 查询是高度非过程化的, 用户只需提出“要干什么”, 而不需基指出“怎么去干”。系统将自动对查询过程进行优化, 可以实现对多个相关联的表的高速存取。

① 选择: 从关系中找出满足给定条件的元组的操作称为选择。选择的条件以逻辑表达式给出, 使逻辑表达式的值为真的元组将被选取。选择是从行的角度进行的运算, 即从水平方向抽取记录。经过选择运算得到的结果可以构成新的关系, 其关系模式不变, 但其中的元组是原关系的一个子集。

② 投影: 从关系模式中指定若干个属性组成新的关系称为投影。投影是从列的角度进行的运算, 相当于对关系进行垂直分解。经过投影运算可以得到一“新关系”, 其关系模式所包含的属性个数往往比原关系少, 或者属性的排列顺序不同。投影运算提供了垂直调整关系的手段, 体现出关系中列的次序无关紧要这一特点。

③ 联接: 联接是关系的横向结合。联接运算将两个关系模式拼接成一个更宽的关系模式, 生成的新关系中包含满足联接条件的元组。联接过程是通过联接条件来控制的, 联接条件中将出现两个表中的公共属性名, 或者具有相同语义、可比的属性。联接结果是满足条件的所有记录, 相当于 Visual FoxPro 中的“内部联接”

选择和投影运算的操作对象只是一个表, 相当于对一个二维表进行切割。联接运算需要两个表作为操作对象。如果需要联接两个以上的表, 应两两进行联接。

④ 自然联接: 在联接运算中, 按字段值对应相等为条件进行的联接操作称为等值联接。自然联接是去掉重复属性的等值联接。自然联接为最常用的联接运算, 前面的例子均属于自然联接。

### 3. 数据的一致性和完整性

数据完整性指保证数据正确的特性, 数据完整性一般包括实体完整性、域完整性和参照完整性等。

## 1.2.2 例题精讲

### 一、选择题

【例 01】 数据库管理系统中的关系是指( )。



- A)各条记录中的数据有一定的关系
- B)一个数据库文件与另一个数据库文件之间有一定的关系
- C)数据模型中符合满足一定条件的二维表格式
- D)数据库中各个字段之间有一定的关系

答案 C

分析 关系型数据库管理系统中,一个关系的逻辑结构为一张满足一定条件的二维表,用关系来表示实体与实体之间的联系。所以本题应选择C。

【例 02】 合理组织数据,设计数据库应遵的原则是( )。

- A)“一事一地”的原则
- B)避免在表之间出现重复字段
- C)用外部关键字保证有关联的表之间的联系
- D)以上各原则都适合

答案 D

分析 数据库设计应遵从以下基本原则:

(1) 关系数据库的设计应遵从概念单一化“一事一地”的原则,一个表描述一个实体或实体间的一种联系。避免设计大而杂的表,首先应分离那些需要作为单个主题而独立保存的信息,然后通过 Visual FoxPro 确定这些主题之间有何联系,以使在需要时把正确的信息组合在一起。

(2) 避免在表之间出现重复字段,除保证表中有反映与其他表之间存在联系的外部关键字之外,尽量避免在表之外间出现重复字段。这样做的目的是使数据冗余尽量小,便于在插入、删除和更新时造成数据的一致。

(3) 表中的字段必须是原始数据和基本数据元素,表中不应包括通过计算可以得到的“二次数据”或多项数据的组合。能够通过计算从其他字段值推导出来的字段也应尽量避免。

(4) 用外部关键字保证有关联的表之间的联系,表之间各关联依靠外部关键字来维系,使得表具有合理结构,不仅存储了所需要的文体信息,并且反映出实体之间客观存在的联系,最终设计出满足应用需求的实际关系模型。所以答案选D。

【例 03】 关系数据库管理系统所管理的关系是( )。

- A)一个 DBF 文件
- B)若干个 DBC 文件
- C)一个 DBC 文件
- D)若干个二维表

答案 D

分析 所谓关系数据库就是由若干个表组成的集合。关系数据库是由若干个表有机地组合在一起,以满足某类应用系统的需要。关系数据库管理系统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的维表之间的数据联系。因此,关系数据库管理系统所管理的关系是若干个二维表。故答案应选D。

【例 04】 下面( )不是专门的关系运算。

- A)联接
- B)比较
- C)选择
- D)投影

答案 B

分析 在 Visual FoxPro 中,使用专门的关系运算有助于正确给出查询表达式。三种关系

运算是选择、投影和连接。选择和投影的操作对象只是一个表，而连接运算的操作对象是两个表。比较不属于专门的关系运算。

故答案应选 B。

## 二、填空题

【例 01】 Visual FoxPro 不允许在主关键字字段中有空值与( )。

答案 重复值

分析 主关键字用于唯一确定元组，所以主关键字字段的值不能重复出现。故答案为重复值。

【例 02】 在关系数据模型中，二维表的列称为属性，二维表的行称为( )。

答案 元组

分析 关系数据库中所有的数据都用二维表的形式来组织，每个二维表表示一个关系，也称为关系表。每个关系有一个名字，称为关系名；关系中横向的一行叫做一个元组，相当于一个记录；纵向的一列表示一个属性，称为字段；每个属性有一个名字，称为属性名；属性的取值范围称为域。

## 1.2.3 实战练习

### 一、选择题

1. 以下叙述错误的是( )。

- A) 关系中不允许有完全相同的元组
- B) 在一个关系中，元组的次序无关紧要
- C) 在一个关系中，属性的次序无关紧要
- D) 在 Visual FoxPro 中，一个表就是一个数据库

2. 要想改变一个关系中字段的排列次序，可使用关系运算( )。

- A) 投影
- B) 选择
- C) 比较
- D) 复制

3. 关系是具有相同性质的( )的集合。

- A) 元组
- B) 字段
- C) 表
- D) 属性

### 二、填空题

1. 在关系数据库的基本操作中，从关系中取出满足条件元组的操作称为( )；将两个关系中相同属性值的元组联接到一起形成新的二维表的操作称为( )；从表中抽取若干属性组成新的关系称为( )。

2. 需求分析包括三方面：( )、( )及( )。

3. 在 Visual FoxPro 的表之间建立一对多联系是将( )的主关键字字段添加到( )的表中。

4. 为把多对多联系分解为两个一对多联系所建立的“纽带表”中应包含( )。

### 1.2.4 实战练习参考答案

#### 一、选择题

1. D      2. A      3. A

#### 二、填空题

1. 选择    联接    投影
2. 信息需求    处理需求    安全性与完整性需求
3. 一的一方的表中    多的一方
4. 两个表的主关系字段

## 1.3 Visual FoxPro 系统特点与工作方式

### 1.3.1 必备知识和考试要点

#### (一) Windows 版本数据库的特点

##### 1. 增强的项目及数据库管理

Visual FoxPro 支持真正的数据库,即表格的集合,而在 FoxPro 2.x 及更早的版本中,“数据库”指.dbf 文件,即“表”。Visual FoxPro 6.0 可以对项目及数据有更强的控制,能够使用源代码管理产品,同时可以在“项目管理器”中看到组件的状态。数据库容器允许几个用户在同—个数据库中同时创建或修改对象。利用“数据库设计器”可以迅速更改数据库中对象的外观。借助“项目管理器”创建和集中管理应用程序中的任何元素;可以访问所有向导、生成器、工具栏和其他易于使用的工具。它提供了一个进行集中管理的环境。Rushmore 是一种从表中快速地选取记录集的技术, Visual FoxPro 6.0 使用优化应用程序的 Rushmore 技术能够将查询的响应时间从数小时或数分钟降低到数秒,显著地提高了查询速度。

##### 2. 提高应用程序开发的生产率

Microsoft FoxPro 一贯坚持在 FoxPro 应用程序和 xBase 语言中为开发者提供应用程序的开发工具。Visual FoxPro 已经增加了面向对象的语言和方式。

##### 3. 互操作性和支持 Internet

Visual FoxPro 6.0 支持具有对象的链接与嵌入(OLE)拖放,可以在 Visual FoxPro 6.0 和其他应用程序之间、以及在 Visual FoxPro 6.0 应用程序内部移动数据。使用 Visual FoxPro 6.0 可以很容易地创建与 Internet 一起使用的应用程序,使得创建与其他基于 Windows 应用程序(如 Microsoft Excel 和 Microsoft Visual Basic)一起使用的应用程序变得很容易。

##### 4. 充分利用已有数据

Visual FoxPro 6.0 为用户升级提供了一个方便实用的转换器工具,可将 Visual FoxPro 3.0

的各种文件方便地转换为 Visual FoxPro 6.0 文件。大部分 Visual FoxPro 5.0 的应用程序不需修改就可以移植到 Visual FoxPro 6.0 中。

### 5. 良好的用户界面

Visual FoxPro 系统与 FoxPro 系统完全兼容, 为用户使用面向对象可视化编程技术提供了一个良好的环境。Visual FoxPro 系统提供了一个由菜单驱动, 辅以对话框的简洁, 友好, 功能全面的用户界面。用户可以直接输入命令, 也可以用菜单选择操作, 而且所有从菜单选择操作的 Visual FoxPro 命令都显示在命令窗口。

## (二) 数据类型和文件类型

Visual FoxPro 的数据类型包括数值型、浮点型、字符型、逻辑型、日期型、时间日期型等。

Visual FoxPro 中有多种类型的文件, 其类型由文件的扩展名来区分。在 Visual FoxPro 环境下, 每开发一个应用程序, 通常都要创建一个项目文件(扩展名为.PJX), 它是数据, 文档及其他一些对象的集合。.DBF 是表的扩展名;.DBC 是数据库文件的扩展名;.PRG 是程序文件的扩展名。这些都是最常用的文件。

## (三) Visual FoxPro 6.0 的安装与启动

### 1. Visual FoxPro 6.0 的安装

Visual FoxPro 6.0 的安装步骤如下:

- (1) 将 Visual FoxPro 6.0 的系统光盘插入 CD-ROM 驱动器。
- (2) 在“资源管理器”或者“我的电脑”中打开光盘, 找到 setup.exe 文件, 双击该文件, 运行安装向导。也可单击 Windows 的“开始”菜单, 选择“运行”。键入“I:\setup”(假设 CD-ROM 驱动器的盘符是 I)并按回车键。
- (3) 按安装向导的提示, 单击“下一步”按钮进行安装, 直到安装完毕时为止。

### 2. 安装示例和联机文档

(1) 安装示例: Visual FoxPro 6.0 的示例需使用“MSDN 安装向导”进行安装。用 Visual studio 光盘安装完 Visual FoxPro 后将自动启动 MSDN 安装向导。MSDN(微软开发者网络)是一种订阅形式的一年四期的光盘资料库, 分三个级别: 开发版、专业版、宇宙版, 目的是为开发人员提供最先进的技术资料、产品, 并提供相互帮助的机会。MSDN 开发库光盘每个季度更新, 如果有新的 MSDN library 光盘, 应当将它插入光盘驱动器, 再单击“下一步”按钮。先选取“自定义”选项, 然后选择“Visual FoxPro 6.0 产品示例”复选框。这些示例将被放置在公用的 MSDN 示例路径下。

(2) 安装联机文档: Visual FoxPro 6.0 对联机文档也需要使用“MSDN 安装向导”进行安装。先选取“自定义”选项, 然后选择“Visual FoxPro 6.0 文档”复选框。

### 3. 安装后自定义系统

安装 Visual FoxPro 6.0 之后, 用户可添加或删除 Visual FoxPro 的某些组件。操作方法如下:

- (1) 打开 Windows “控制面板”, 双击“添加 / 删除程序”图标。
- (2) 选中“Microsoft Visual FoxPro 6.0(简体中文)”, 单击“添加 / 删除”按钮, 出现 Visual FoxPro 6.0 安装维护程序对话框。
- (3) 单击“添加 / 删除”按钮, 出现“Visual FoxPro 6.0——自定义安装”对话框。