

飞思考试中心
Fecit Examination Center

FUTURE
未来教育



全国计算机等级考试命题研究组 编著
飞思教育产品研发中心 联合监制
未来教育教学与研究中心

全国计算机等级考试指定教材配套辅导
National Computer Rank Examination

全国计算机等级考试

教程同步辅导

(二级Visual FoxPro)



多媒体视频课堂

以“例题+讲解+链接”的形式对考试知识点进行互动性的再现，犹如老师实时亲临指导。

上机软件使用指南

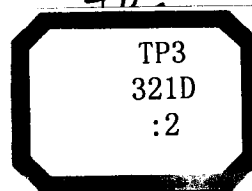
以多媒体视频录像的形式讲授上机考试软件的使用。



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

飞思考试中心



全国计算机等级考试教程同步辅导 (二级 Visual FoxPro)

全国计算机等级考试命题研究组 编著
飞思教育产品研发中心 联合监制
未来教育教学与研究中心

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

计算机等级考试在新大纲的标准下实施,为了向考生提供更专业、更实用、更具针对性的服务,全国计算机等级考试命题研究组和未来教育教学与研究中心联合设计、开发了本系列图书。

在对新大纲与教程进行深入研究之后,精心设计了这本符合考生需要的图书。书中内容包括:“重点、难点透析”、“易错题型讲解”、“历年试题回顾”、“同步训练”、“综合测试题”和“教程配套习题精解”等,科学搭配,名师指导,为考生提供全方位的辅导,同时还配以多媒体教学光盘,辅助学习,增加过关机会。

本书既可以作为计算机等级考试考生的自学用书,也可以作为计算机等级考试培训班的教学参考书和辅导用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试教程同步辅导(二级 Visual FoxPro)/全国计算机等级考试命题研究组编著. —北京:电子工业出版社,2006.1

(飞思考试中心)

ISBN 7-121-01891-8

I. 全... II. 全... 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—水平考试—自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 126168 号

责任编辑:何郑燕

印 刷:北京中科印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编:100036

经 销:各地新华书店

开 本:880×1230 1/16 印张:18.75 字数:540 千字

印 次:2006 年 1 月第 1 次印刷

定 价:34.00 元(含光盘 1 张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系电话:010-68279077。质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书是根据《计算机等级考试教程》的教学要求及最新修订的《全国计算机等级考试考试大纲》的要求,由命题专家集3年的心血编写而成,知识覆盖面广,考点命中率高。本书的特色如下:

特色一 教程配套辅导

本书是根据最新考试大纲和教程进行编写的。书中每章每节都与教程严格对应,既对教程的内容进行了有重点的讲解,又对教程中相应章节后的习题进行了详细的分析,以弥补教程中只有题目没有答案,或只有答案没有解析的缺憾。

特色二 不是教程而等价教程

如果你没有购买教程,本书可以作为你的等级考试教程使用。本书将考试中要求的知识点全部讲到,只要你将本书中的全部知识点真正掌握,对所有的题目能够真正理解,考试过关应该是没问题的。所以本书可以与教程等价使用。

特色三 历年真题详解

除教程的知识外,书中还安排了大量的真题。每一道真题都安排在相应的章节知识点后,让你能看到相应的知识点在真题中出现的形式;同时配有详细的解析,触类旁通,让你掌握解答此类问题的关键。

特色四 巨量练习伴随你

在每节结束时,均有“同步训练”的题目进行练习,从而对该节中的知识点进行巩固。在每章结束时,通过“综合测试题”来对该章的知识点进行加深和巩固,真正达到以学代练、以练促学的目的。

特色五 赠送多媒体光盘

随书赠送多媒体光盘,其内容主要分为两部分:

第一部分是“多媒体课堂”。此部分对综合例题进行讲解。例题中包括多个知识点,对每个知识点都有相应的链接(对知识点的详细说明),以一题代多题,综合进行练习;每题都有详细的解题步骤、源程序和解析等,让你知其所以然。

第二部分是“视频教学”。可能你对知识掌握得很准确,但在自己上机练习的时候,对相关的软件不是很了解,如果没有别人的帮助,就不会进行练习了。针对这一问题,本部分通过对相关软件的启动、保存和运行方法进行详细的教学讲解,让你学会使用相关软件,如Turbo C的设置、Visual Basic和Visual FoxPro等软件。

本书既可以作为计算机等级考试考生的自学用书,也可以作为计算机等级考试培训班的教学参考书和辅导用书。由于时间仓促,水平有限,书中的疏漏或错误之处在所难免,在此恳请广大读者不吝赐教。

第1章 Visual FoxPro 基础知识

1.1 数据库基础知识	3
1.2 关系数据库	8
1.3 数据设计基础	13
1.4 Visual FoxPro 6.0 的特点	15
综合测试题一	17

第2章 Visual FoxPro 系统初步

2.1 Visual FoxPro 6.0 的安装和启动	21
2.2 Visual FoxPro 6.0 的用户界面	22
2.3 项目管理器	23
2.4 Visual FoxPro 向导、设计器、生成器简介	27
综合测试题二	28

第3章 数据与数据运算

3.1 常量与变量	33
3.2 表达式	40
3.3 常用函数	45
综合测试题三	56

第4章 Visual FoxPro 数据库及其操作

4.1 Visual FoxPro 数据库及其建立	63
---------------------------------	----

4.2 建立数据库表	68
4.3 表的基本操作	73
4.4 索引	78
4.5 数据完整性	85
4.6 自由表	90
4.7 多个表的同时使用	93
4.8 排序	96
综合测试题四	97

第5章 关系数据库标准语言 SQL

5.1 SQL 概述	103
5.2 查询功能	104
5.3 操作功能	123
5.4 定义功能	128
综合测试题五	137

第6章 查询与视图

6.1 查询	149
6.2 视图	154
综合测试题六	158

第7章 程序设计基础

7.1 程序与程序文件	163
7.2 程序的基本结构	166

7.3 多模块程序	176
7.4 程序调试	184
综合测试题七	186

第8章 表单设计与应用

8.1 面向对象的概念	197
8.2 Visual FoxPro 基类简介	198
8.3 创建与管理表单	201
8.4 表单设计器	209
8.5 常用表单控件	213
综合测试题八	222

第9章 菜单设计与应用

9.1 Visual FoxPro 系统菜单	229
9.2 下拉式菜单设计	232
9.3 快捷菜单设计	238
综合测试题九	239

第10章 报表设计

10.1 创建报表	243
10.2 报表设计	246
10.3 数据分组和多栏报表	251
综合测试题十	255

第11章 开发应用程序

11.1 应用项目综合实践	259
11.2 应用程序生成器	265
综合测试题十一	268

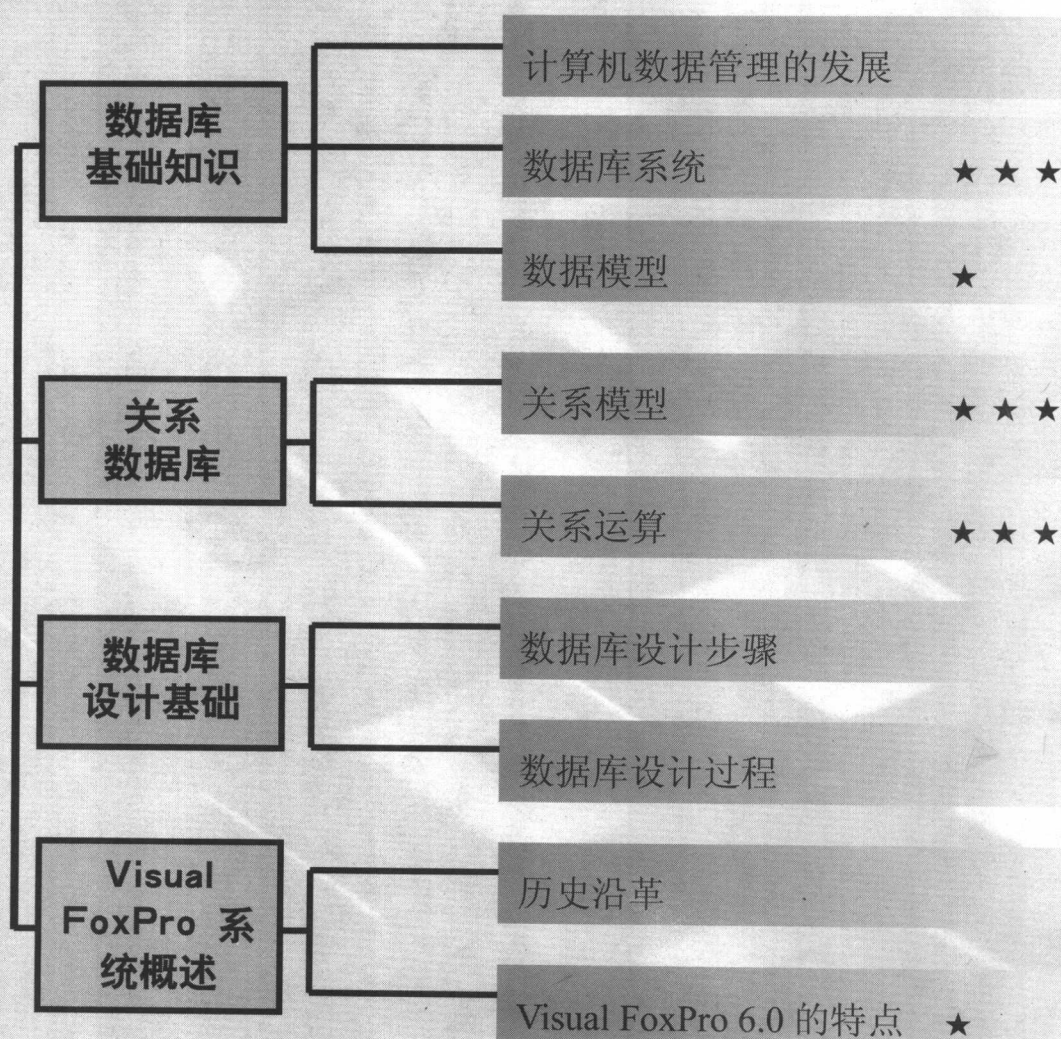
附 录

附录 A 教程配套习题精解	270
附录 B 综合测试题答案	288

第1章

Visual FoxPro 基础知识

本章知识网络图



出题范围

通过对数套历年试卷的分析总结,并结合《全国计算机等级考试大纲》,命题研究组明确指出本章在实际考试中常见的考核知识点,主要有以下几个方面的内容。

(1) 基本概念

数据库,数据模型,数据库管理系统。

(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:传统的集合运算和专门的关系运算。

(3) Visual FoxPro 系统特点与工作方式

Windows 版本数据库的特点。

以上内容是本章的重要考核知识点,我们将在以下小节中对这些知识点进行详细阐述。

1.1 数据库基础知识

重点、难点透析

1. 数据与数据处理

数据是指存储在某一种媒体上能够识别的物理符号。数据的概念包括两个方面:其一是描述事物特性的数据内容;其二是存储在某一种媒体上的数据形式。数据的形式可以是多样化的。

数据处理是指将数据转换成信息的过程。在计算机中,使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

数据处理的中心问题是数据管理。计算机在数据管理方面经历了人工管理、文件系统、数据库系统、分布式数据库系统和面向对象数据库系统 5 个阶段。各阶段数据管理的特点见表 1.1。

表 1.1 数据管理发展阶段及特点

发 展 阶 段	数据管理的特点
人工管理	数据和程序不具有独立性,无法进行长期保存,数据不能共享,数据冗余大
文件系统	数据和程序有了一定的独立性,整体无结构,记录有结构,数据冗余大
数据库系统	提交数据共享,数据的独立性,冗余度可控
分布式数据库系统	把全局数据模式按数据来源和用途合理分布,并继承数据库系统的优点
面向对象数据库系统	是数据库技术和面相对象程序设计相结合的产物

3. 有关数据库的概念

(1) 数据库。即 DataBase(DB),是存储在计算机存储设备上的结构化的相关数据的集合,包括描述事物的数据本身及相关事物间的联系。

(2) 数据库应用系统。即 DataBase Application System(DBAS),是指系统开发人员利用数据库系统资源开发出来的,面向某一类实际应用的应用软件系统。

(3) 数据库管理系统。即 DataBase Manage System(DBMS),是指为数据库建立、使用和维护而配置的软件系统,简称 DBMS,是数据库系统的核心。

(4) 数据库系统。即 DataBase System(DBS),是指引进数据库技术后的计算机系统,实现了有组织地、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 5 部分组成: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。

4. 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。

5. 实体的描述

(1) 实体。客观存在并且可以相互区别的事物称为实体,实体可以是客观存在的事物,也可以是抽象的事件。

(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。属性的集合称为实体型;同类型的实体的集合,称为实体集。

6. 实体间联系及联系的种类

实体之间的对应关系称为联系,它反映了现实世界事物之间的相互关联。两个实体间的联系可以归结为 3 种类型:一对一联系、一对多联系和多对多联系。

7. 数据模型

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,能正确地反映出数据之间的整体逻辑关系。数据库管理系统支持的数据模型分 3 种:层次数据模型、网状数据模型和关系数据模型。

(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。

(2) 网状数据模型。用网状结构表示实体及其之间联系的模型。

(3) 关系数据模型。用二维表结构表示实体及其之间联系的模型。在关系数据库中,每一个关系就是一个二维表。

知识记忆

1. 数据库系统与文件系统的最主要区别。
2. 数据库 (DB)、数据库系统 (DBS)、数据库管理系统 (DBMS) 3 者之间的关系。
3. 实体间的联系及联系的种类。
4. 数据库管理系统支持的 3 种数据模型及特点。

易错题型讲解

例题 1 在数据管理技术的发展过程中,下列_____阶段可实现数据共享。

- A) 人工管理 B) 文件系统 C) 数据库系统 D) 人工智能管理

【答案】C)

【解题要点】数据库在文件系统阶段的特点。数据库系统阶段,数据是考虑所有用户的数据需求而面向整个系统组织,因此,在数据库中包含所有用户的数据成分,同一部分数据可为多用户共享。

【错解分析】数据库人工管理和文件系统阶段,数据都不能实现完全共享,出现数据冗余现象。选项 D) 的说法是错误的。

例题 2 数据整体无结构,记录有结构,是属于数据库的_____阶段。

- A) 人工管理 B) 文件系统
C) 数据库系统 D) 面向对象数据库系统

【答案】B)

【解题要点】计算机数据库管理经历了人工管理、文件系统、数据库系统、分布式数据库系统和面向对象数据库系统等几个阶段。在文件系统阶段,文件最简单的形式是等长同格式的记录集合,每个记录都有记

录格式,由数据项组成,故记录内部是有结构的,但记录之间没有联系,所以整体是无结构的。

【错解分析】数据人工管理阶段,数据和程序不具有独立性,一组数据对应一组程序。数据库系统和面向对象数据系统阶段,记录之间都已经存在联系。

例题 3 设有班级和学生两个实体,每个学生只能属于一个班级,一个班级可有多名学生,则班级和学生实体之间的联系类型是_____。

- A) $m:n$ B) $1:m$ C) $m:1$ D) $1:1$

【答案】B)

【解题要点】实体之间的对应关系称为联系。两个实体间的联系可以归结为 3 种类型:一对一联系、一对多联系和多对多联系。

【错解分析】本题中一个班级可有多名学生,每个学生只能属于一个班级,故班级与学生之间的关系属于一对多的联系,即 $1:m$ 。选项 C) 表示多对一的关系,实体间不包括此联系。

例题 4 下列关于关系模型的叙述中,错误的是_____。

- A) 建立在严格的数学理论的基础之上
B) 微机 DBMS 中绝大部分采用关系数据模型
C) 用二维表表示关系模型
D) 不具有连接操作的 DBMS,也可以是关系数据库系统

【答案】D)

【解题要点】关系模型建立在严格的数学理论、集合论和谓词演算公式的基础之上,用二维表表示关系模型,微机 DBMS 中绝大部分采用关系数据模型。

【错解分析】关系模型中的各个关系模式不是孤立的,不能随意堆砌在一起,不具备连接操作的数据库管理系统不是关系数据库系统。

历年试题回顾

选择题

真题 1 如果一个班只能有一个班长,而且一个班长不能同时担任其他班的班长,班级和班长两个实体之间的关系属于_____。

- A) 一对一联系 B) 一对二联系
C) 多对多联系 D) 一对多联系

【答案】A)

【分析】一个表中的记录只对应另一个表中的一个记录的联系为一对一的联系。

真题 2 Visual FoxPro 支持的数据模型是_____。

- A) 层次数据模型 B) 关系数据模型
C) 网状数据模型 D) 树状数据模型

【答案】B)

【分析】数据库管理系统所支持的数据模型有层次、网状和关系 3 种。Visual FoxPro 是一种关系数据库管理系统,它支持关系数据模型。

真题 3 Visual FoxPro DBMS 是_____。

- A) 操作系统的一部分 B) 操作系统支持下的系统软件
C) 一种编译程序 D) 一种操作系统

【答案】B)

【分析】数据库管理系统(DBMS)的功能是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,使数据与程序具有较高的独立性,是对数据实行专门管理的一个系统软件。

真题 4 Visual FoxPro DBMS 基于的数据模型是_____。

- A) 层次型 B) 关系型 C) 网状型 D) 混合型

【答案】B)

【分析】Visual FoxPro 是一种关系数据库管理系统,它支持的是关系数据模型。

真题 5 设有部门和职员两个实体,每个职员只能属于一个部门,一个部门可以有多名职员,则部门与职员实体之间的联系类型是_____。

- A) $m:n$ B) $1:m$ C) $m:k$ D) $1:1$

【答案】B)

【分析】两个实体间的联系有一对一、一对多和多对多 3 种。本题中一个部门可以有多名职员,属于一对多的联系,即 $1:m$ 。

真题 6 对于现实世界中事物的特征,在实体-联系模型中使用_____。

- A) 属性描述 B) 关键字描述
C) 二维表格描述 D) 实体描述

【答案】C)

【分析】数据用于描述实体,而实体之间往往存在联系。属性描述的只是实体的特征;关键字说明实体的查询方法;实体描述说明不了实体之间的联系;二维表格既能描述实体,又能描述实体之间的联系。

真题 7 数据库(DB)、数据库系统(DBS)、数据库管理系统(DBMS)三者之间的关系是_____。

- A) DBS 包括 DB 和 DBMS B) DBMS 包括 DB 和 DBS
C) DB 包括 DBS 和 DBMS D) DBS 就是 DB,也就是 DBMS

【答案】A)

【分析】数据库是指存储在计算机存储设备上的、结构化的相关数据的集合,数据库系统是指引进数据库技术后的计算机系统,数据库管理系统是为数据库建立、使用和维护而配置的软件系统。它们之间的关系是数据库系统包括数据库和数据库管理系统。

真题 8 数据库系统与文件系统的最主要区别是_____。

- A) 数据库系统复杂,而文件系统简单
B) 文件系统不能解决数据冗余和数据独立性问题,而数据库系统可以解决
C) 文件系统只能管理程序文件,而数据库系统能够管理各种类型的文件
D) 文件系统管理的数据量较小,而数据库系统可以管理庞大的数据量

【答案】B)

【分析】数据库系统与文件系统相比,具有比较明显的优点,包括:提高了数据共享、提高数据的独立性、冗余度可控。

真题 9 DBMS 的含义是_____。

- A) 数据库系统 B) 数据库管理系统
C) 数据库管理员 D) 数据库

【答案】B)

【分析】数据库(DB)是指存储在计算机存储设备上的、结构化的相关数据的集合;数据库系统(DBS)是指引进数据库技术后的计算机系统;数据库管理系统(DBMS)是为数据库建立、使用和维护而配置的软件系统。它们之间的关系是数据库系统包括数据库和数据库管理系统。

同步训练

一、选择题

1. 与文件系统相比,下列不是数据库系统优点的是_____。

- A) 数据独立性
C) 提高数据共享
- B) 冗余度可控
D) 访问速度快
2. 在文件系统阶段, 操作系统管理数据的基本单位是_____。
A) 记录
B) 程序
C) 数据项
D) 文件
3. 下列关于数据库系统的叙述中, 正确的是_____。
A) 表的字段之间和记录之间都存在联系
B) 表的字段之间和记录之间都不存在联系
C) 表中只有记录之间存在联系
D) 表中只有字段之间存在联系
4. 下列对于 DBMS 的功能概括比较全面的一项是_____。
A) 数据定义、数据操作、数据库运行控制 and 数据处理
B) 数据字典、数据操作、数据库运行控制 and 数据处理
C) 数据定义、数据操作、数据投影 and 数据处理
D) 数据连接、数据操作、数据库运行控制 and 数据处理
5. 下列关于对象的说法中, 不正确的是_____。
A) 对象可以是具体的实物, 也可以是一些概念
B) 一条命令、一个人、一个桌子等都可以看做是一个对象
C) 一次活动不可以看做是一个对象
D) 表单数据环境可以看做是一个对象
6. 不同实体的区分取决于实体_____。
A) 元组的多少
B) 属性的不同
C) 代表的对象
D) 属性的多少
7. 一个学生可以选修多门课程, 一门课程可由多个学生选修, 则学生和课程之间的联系为_____。
A) $m:n$
B) $1:m$
C) $m:1$
D) $1:1$
8. 支持数据库各种操作的软件系统是_____。
A) 数据库系统
B) 操作系统
C) 命令系统
D) 数据库管理系统
9. 用二维表数据来表示实体及实体之间联系的数据模型为_____。
A) 层次模型
B) 网状模型
C) 关系模型
D) E-R 模型
10. 一个数据库管理系统是_____。
A) 一个软件
B) 一台存有大量数据的计算机
C) 一种设备
D) 一个负责管理大量数据的机构

二、填空题

1. 任何一个数据库管理系统都是基于某种_____建立的。
2. 在 Visual FoxPro 中,描述对象行为的过程称为_____。
3. 数据模型是_____的集合。

同步训练答案及解析

一、选择题

1. 【答案】D)
【分析】数据库系统与文件系统相比,具有比较明显的优点,包括数据的独立性、冗余度可控和提高数据的共享性。
2. 【答案】D)
【分析】文件管理方式本质上是把数据组织成文件形式存储在磁盘上,所以文件是操作系统管理数据的基本单位。
3. 【答案】A)
【分析】数据库中的数据是有结构的,这种结构由数据库管理系统所支持的数据模型表现出来。数据

库系统不仅可以表示事物内部各数据项之间的联系,而且可以表示事物之间的联系,从而反映出现事物之间的联系。

4. 【答案】A)

【分析】数据处理的工作包括数据库初始数据的载入、转换功能,数据库的存储、恢复功能,数据库的重组功能和性能监视、分析功能等。

5. 【答案】C)

【分析】客观世界里的任何实体都可以看做是对象。对象可以是具体的实物,也可以是抽象的概念。

6. 【答案】B)

【分析】描述实体的特性称为属性,每个实体都可以用若干个属性来描述,属性的不同决定了实体的不同。

7. 【答案】A)

【分析】两个实体间的联系有一对一、一对多和多对多 3 种。本题中一个学生可选修多门课程,一门课程同时也可被多名学生选修,则学生和课程之间的关系为多对多的联系,即 $m:n$ 。

8. 【答案】D)

【分析】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,支持数据库的各种操作。

9. 【答案】C)

【分析】数据库管理系统支持的数据模型有 3 种:层次模型、网状模型和关系模型。关系模型是指用二维表结构来表示实体及实体之间的联系。

10. 【答案】A)

【分析】数据库管理系统是一种对大量数据进行有效管理的软件。

二、填空题

1. 【答案】数据模型

【分析】任何一个数据库管理系统都是基于某种数据模型建立的,它支持层次、网状和关系 3 种数据模型。

2. 【答案】方法

【分析】在 Visual FoxPro 中属性是用来描述对象的状态,方法是用来描述对象的行为。在面向对象方法里,对象被定义为由属性和相关的方法组成的包。

3. 【答案】记录及其联系

【分析】数据模型是客观事物及其联系的数据描述,数据模型不仅表示存储了哪些数据,而且以一定的结构形式表现了各种数据之间的联系,所以数据模型是记录及其联系的集合。

1.2 关系数据库

重点、难点透析

1. 关系术语

在 Visual FoxPro 中,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。一个关系的逻辑结构就是一张二维表。对关系的描述称为关系模式,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,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。指属性的取值范围,即不同元组对同一个属性的取值所限定的范围。

(5)关键字。是指属性或属性的组合,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,其中主关键字和候选关键字就能起到惟一标识一个元组的作用。

(6)外部关键字。如果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

在关系模型中对关系有一定的要求,它必须具有以下特点。

(1)关系必须规范化。最基本的要求是每个属性必须是不可分割的数据单元。

(2)在同一个关系中不能出现相同的属性名。

(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。

(5)在一个关系中列的次序无关紧要。

3. 关系运算

关系的基本运算有两种:一类是传统的集合运算,包括并、差和交等;另一类是专门的关系运算,包括选择、投影和连接。

(1)传统的集合运算。进行传统集合运算的两个关系必须具有相同的模式,即相同的结构。

① 并。由属于进行运算的两个关系的全部元组组成的集合。

② 差。由前一个关系的元组而不属于后一个关系的元组组成的集合。

③ 交。由属于进行运算两个关系所共有的元组组成的集合。

(2)专门的关系运算。了解专门的关系运算有助于正确给出查询表达式。

① 选择。是指从关系中找出满足指定条件的元组的操作。选择是从行的角度进行的运算,即从水平方向抽取记录。

② 投影。是指从关系模式中指定若干个属性组成新的关系。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。

③ 连接。是从两个关系模式中选择满足条件的元组或属性组成一个新的关系。

④ 自然连接。在连接运算中,按照字段值对应相等为条件进行的连接操作称为等值连接。自然连接是去掉重复属性的等值连接。

知识必记

1. 关系的特点。

2. 三种专门的关系运算:选择、投影和连接的概念及特点。

易错题型讲解

例题 1 信息世界中的实体术语,对应数据库中的_____。

A) 字段

B) 数据库

C) 记录

D) 文件

【答案】C)

【解题要点】关系模型术语与数据库中各术语的对应。

【错解分析】客观存在并且可以相互区别的事物称为实体,相当于关系模型术语中的元组,对应数据库中的记录。

例题 2 假设参加计算机等级考试的学生关系 R, 参加英语等级考试的学生关系 S。求既参加了计算机考试又参加了英语考试的学生, 应当进行下列_____运算。

- A) $R - S$ B) $R + S$ C) $R \cap S$ D) $R \cup S$

【答案】C)

【解题要点】掌握传统的集合运算中所包含的基本运算。传统的集合运算包括并、交、差等运算, 本题中求的是两个关系中共有的元组, 是进行集合运算中的交运算。

【错解分析】选项 A) 是差运算, 选项 B) 是连接运算, 选项 D) 是并运算。

例题 3 如果把职工当成实体, 则某个职工的姓名“王五”应看成_____。

- A) 属性值 B) 记录值 C) 属性型 D) 记录型

【答案】A)

【解题要点】关系模型术语与数据库中各术语的对应。

【错解分析】描述实体的特性称为属性。在 Visual FoxPro 中, 一个“表”包含若干个字段, “表”中的“字段”就是实体的属性, 属性值即为“字段值”, 题中其他选项的说法是错误的。

例题 4 下列运算中, 不属于专门的关系运算的是_____。

- A) 连接 B) 选择 C) 投影 D) 笛卡儿积

【答案】D)

【解题要点】关系的基本运算可以分为两类: 传统的集合运算和专门的关系运算, 专门的关系运算包括选择、投影和连接运算。

【错解分析】传统的集合运算包括并、差、交等运算。笛卡儿积属于集合运算。

历年试题回顾

一、选择题

真题 1 在下列 4 个选项中, 不属于基本关系运算的是_____。

- A) 连接 B) 投影 C) 选择 D) 排序

【答案】D)

【分析】关系的基本运算包括传统的集合运算和专门的关系运算。传统的集合运算包括并、差、交 3 种。而专门的关系运算包括选择、投影和连接。Visual FoxPro 中能实现所有的关系运算。

真题 2 把实体 - 联系模型转换为关系模型时, 实体之间多对多联系在关系模型中是通过_____。

- A) 建立新的属性来实现 B) 建立新的关键字来实现
C) 建立新的关系来实现 D) 建立新的实体来实现

【答案】D)

【分析】把实体 - 联系模型转换为关系模型时, 需要实体之间存在多对多联系, 一般需要一个中间环节将多对多的实体联系转化为一对多联系, 这个中间环节一般是一个实体。

真题 3 专门的关系运算不包括下列中的_____。

- A) 连接运算 B) 选择运算 C) 投影运算 D) 交运算

【答案】D)

【分析】专门的关系运算包括连接、选择和投影。交运算属于传统的集合运算。

真题 4 对关系 S 和关系 R 进行集合运算, 结果中既包含 S 中元组也包含 R 中元组, 这种集合运算称为_____。

- A) 并运算 B) 交运算 C) 差运算 D) 积运算

【答案】B)

【分析】并运算产生两个关系的和, S 差 R 运算产生属于 S 但不属于 R 的集合, 积运算产生的是两个关系的笛卡儿积。

真题 5 Visual FoxPro 中的表是指_____。

- A) 报表 B) 关系 C) 表格 D) 表单

【答案】B)

【分析】Visual FoxPro 是一种关系数据库管理系统, 一个“表”就是一个关系, 一个关系就是一个二维表, 故答案为 B)。

真题 6 从关系模式中指定若干个属性组成新的关系的运算称为_____。

- A) 连接 B) 投影 C) 选择 D) 排序

【答案】B)

【分析】选择是从关系中找出满足指定条件元组的操作; 投影是从关系中指定若干个属性组成新的关系; 连接是两个关系的横向结合, 拼成一个更宽的关系模式。

真题 7 对于关系的描述, 正确的是_____。

- A) 同一个关系中允许有完全相同的元组
B) 同一个关系中元组必须按关键字升序存放
C) 在一个关系中必须将关键字作为该关系的第一个属性
D) 同一个关系中不能出现相同的属性名

【答案】D)

【分析】在同一个关系中不能出现相同的属性名; 关系中不允许有相同的元组, 即冗余; 关系中元组的次序无关紧要, 关系中的关键字是属性或属性的组合, 其值能够惟一地标识一个元组。

二、填空题

真题 1 在连接运算中, _____ 连接是去掉重复属性的等值连接。

【答案】自然

【分析】自然连接是一个去掉重复属性的等值连接。

真题 2 用二维表数据来表示实体之间联系的数据模型称为_____。

【答案】关系数据模型

【分析】一个关系的逻辑结构就是一张二维表, 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。

真题 3 在关系模型中, “关系中不允许出现相同元组”的约束是通过_____实现的。

【答案】主关键字

【分析】实体完整性是保证表中记录惟一的特性, 即在一个表中不允许有重复的记录。在 Visual FoxPro 中利用主关键字或候选关键字来保证表中的记录惟一。

同步训练

一、选择题

- 关系数据库管理系统所管理的关系是_____。
A) 若干个二维表 B) 一个 DBF 文件
C) 一个 DBC 文件 D) 若干个 DBC 文件
- 关系模型的内涵包括_____。
A) 关系的定义和说明 B) 属性和域的定义和说明
C) 数据完整性约束 D) 以上 3 项都是