

Visual FoxPro 教程学习与实验指导

唐 伟 江效尧 ◆ 主编



Visual FoxPro 教程 学习与实验指导

主编 唐 伟 江效尧

编者 孙 卫 荆 霞

张 艳 丛秋实

河海大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 教程学习与实验指导/唐伟,江效尧
主编. —南京:河海大学出版社,2009. 9
ISBN 978-7-5630-2662-3

I. V… II. ①唐… ②江… III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 175013 号

书 名 Visual FoxPro 教程学习与实验指导
书 号 ISBN 978-7-5630-2662-3/TP·130
责任编辑 代江滨
责任校对 刘凌波
出版发行 河海大学出版社
地 址 南京市西康路 1 号(邮编:210098)
电 话 (025)83737852(总编室) (025)83722833(营销部)
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
排 版 南京理工大学资产经营有限公司印刷分公司
印 刷 南京工大印务有限公司印刷
开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 21.75 印张 500 千字
版 次 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷
定 价 25.00 元

前 言

数据库技术已经成为当今信息社会重要的基础技术, Visual FoxPro(简称 VFP)作为一种高效的关系型数据库管理系统,在众多领域得到较为广泛的应用。为了适应形势发展的需要,许多高等学校已经开设了 VFP 程序设计课程,江苏省和全国都将 VFP 列为非计算机专业计算机等级考试(二级)的应试语种之一。

VFP 程序设计课程在学习过程中具有知识点多而散、操作要求高以及应用实践性强等特点。为帮助广大学生学好数据库理论的基础知识及熟练掌握 VFP 的应用,必须配合大量的例题解析、习题训练和充分的上机实验操作,以提高分析问题、解决问题的能力,从而顺利地通过计算机等级考试。因此,我们根据 VFP 程序设计课程的教学要求和二级 Visual FoxPro 的考试要求,结合十多年的教学实践经验编写了本书。

本书可作为严明、单启成主编的《Visual FoxPro 教程》配套的学习与实验指导教材,其内容共分为三篇:学习指导篇共 10 章,其章节安排完全与《Visual FoxPro 教程》相同,各章的结构为学习目标、例题解析、复习自测题;实验指导篇共 8 章,各章的结构为实验目的与要求、实验准备、实验内容、方法与操作步骤、实验作业;综合练习篇共 3 章,提供了两套理论综合练习、两套上机综合练习和图书管理系统综合案例。

本书编写时力求做到概念清晰正确,知识新颖实用,示例简洁明白,文字通顺流畅。在学习指导篇中,学习目标给出了每章所要求掌握的主要知识点;例题解析精心选取,具有典型性和针对性,并给出了详尽的分析,便于学生掌握完整的解题思路;复习自测题是对本章所学内容的巩固与提高。在实验指导篇中,编写了较多的设计型和综合型实验内容,这些实验可操作性强,并且都经过调试运行,通过这些实验可以进一步提高学生的学习兴趣和动手能力。在综合练习篇中,提供了几套模拟试卷,便于自测;图书管理系统综合案例综合课程的知识点,将所学的主要内容串起来。期望本书在支持“教与自学相结合”的理

念、帮助学生实践“以学为主”的行动中能起到良好的促进作用。

本书由唐伟、江效尧任主编。江效尧编写了学习指导篇第5章、实验指导篇第5章;孙卫编写了实验指导篇第6章、综合练习篇第2章;荆霞编写了学习指导篇1~3章、实验指导篇第8章、综合练习篇第3章;张艳编写了实验指导篇1~4章;丛秋实编写了学习指导篇第4章、综合练习篇第1章;唐伟编写了学习指导篇6~10章、实验指导篇第7章。全书由唐伟统稿,江效尧提出了许多宝贵意见。

参与本书编写的还有余小兵、李希、吴国兵、赵燕飞、周莹、蔡淑珍、陈大峰、张熠、李娅、刘莹、王素云、吴令云、姚兴山。本书的出版得到了南京审计学院教务处、南京审计学院信息科学学院等有关老师的关心和支持,在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,难免存在不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2009年8月于南京审计学院

目 录

第 1 篇 学习指导篇

第 1 章 数据库系统基础知识	3
1.1 学习目标	3
1.2 例题解析	3
1.3 复习自测题	5
第 2 章 Visual FoxPro 数据库管理系统概述	9
2.1 学习目标	9
2.2 例题解析	9
2.3 复习自测题.....	12
第 3 章 数据库与表的创建及使用	16
3.1 学习目标.....	16
3.2 例题解析.....	16
3.3 复习自测题.....	23
第 4 章 查询和视图	31
4.1 学习目标.....	31
4.2 例题解析.....	31
4.3 复习自测题.....	39
第 5 章 程序设计基础	46
5.1 学习目标.....	46
5.2 例题解析.....	46
5.3 复习自测题.....	57
第 6 章 表单及其控件的创建与使用	66
6.1 学习目标.....	66
6.2 例题解析.....	66
6.3 复习自测题.....	82
第 7 章 类的创建与使用	96
7.1 学习目标.....	96
7.2 例题解析.....	96

7.3 复习自测题	97
第8章 报表的创建与使用	99
8.1 学习目标	99
8.2 例题解析	99
8.3 复习自测题	100
第9章 菜单和工具栏	102
9.1 学习目标	102
9.2 例题解析	102
9.3 复习自测题	103
第10章 应用程序的开发与发布	105
10.1 学习目标	105
10.2 例题解析	105
10.3 复习自测题	106

第2篇 实验指导篇

第1章 Visual FoxPro 软件操作环境	111
实验1 Visual FoxPro 的操作环境和项目管理器的使用	111
第2章 Visual FoxPro 语言基础	117
实验2 常量、变量、常用函数与表达式	117
第3章 数据库与表的创建及使用	122
实验3.1 数据库与表的创建	122
实验3.2 表记录的维护处理	129
实验3.3 记录的定位与表索引的创建和使用	137
实验3.4 数据库表的扩展属性与参照完整性规则	141
实验3.5 项目、数据库和表操作综合	147
第4章 查询与视图的设计	152
实验4.1 单表查询设计	152
实验4.2 多表查询设计	159
实验4.3 视图的创建和使用	164
实验4.4 SELECT-SQL 命令的使用	167
第5章 结构化程序设计	174
实验5.1 顺序结构程序设计	174
实验5.2 分支结构程序设计	178
实验5.3 循环结构程序设计	183
实验5.4 过程与用户自定义函数设计	190

实验 5.5 结构化程序设计综合	196
第 6 章 表单与控件设计	202
实验 6.1 表单、表单集的创建与运行	202
实验 6.2 标签、文本框、编辑框控件设计	207
实验 6.3 命令按钮、命令按钮组控件设计	212
实验 6.4 列表框、组合框控件设计	219
实验 6.5 选项按钮组、复选框、微调框控件设计	227
实验 6.6 表格、页框控件设计	233
实验 6.7 计时器、线条与形状控件设计	242
实验 6.8 容器与 ActiveX 控件设计	246
实验 6.9 表单与控件设计综合	249
第 7 章 菜单、类与报表设计	260
实验 7.1 菜单设计与使用	260
实验 7.2 类的设计与使用	266
实验 7.3 报表设计与使用	271
第 8 章 应用程序的开发	279
实验 8 应用程序的构造方法	279

第 3 篇 综合练习篇

第 1 章 笔试综合练习	289
1.1 笔试综合练习一	289
1.2 笔试综合练习二	294
第 2 章 上机综合练习	302
2.1 上机综合练习一	302
2.2 上机综合练习二	304
第 3 章 图书管理系统综合案例	307



第1篇

学习指导篇

第 1 章 数据库系统基础知识

1.1 学习目标

- 了解数据处理的步骤以及数据管理技术发展的几个阶段
- 掌握数据库的概念和数据库系统的组成
- 了解信息的三个领域
- 理解模型和数据模型,重点掌握关系模型
- 掌握关系运算
- 掌握 SQL 语言的概念及其功能
- 了解数据库设计的各个阶段的任务
- 了解主流的 DBMS 产品

1.2 例题解析

一、选择题解析

1. 数据库技术与其他学科的技术内容相结合,出现了各种新型数据库。数据库与人工智能技术相结合出现了_____。

- A. 演绎数据库
- B. 并行数据库
- C. 多媒体数据库
- D. 分布式数据库

【解析】答案为 A。数据库技术与分布式处理技术相结合出现了分布式数据库,数据库技术与并行处理技术相结合出现了并行数据库,数据库技术与多媒体处理技术相结合出现了多媒体数据库,数据库技术与人工智能相结合出现了演绎数据库。

2. 成绩表中的成绩必须在 0~100 之间的规则是满足关系模型的_____完整性。

- A. 实体完整性
- B. 域完整性
- C. 参照完整性
- D. 用户自定义完整性

【解析】答案为 B。在关系数据库中,完整性主要有域完整性、实体完整性和参照完整性三种类型。域完整性规定了属性的取值范围,由应用环境对数据的需求决定。实体完整性要求任一元组的主关键字的值不为空,且在所属的关系中唯一。参照完整性要求当一个元组的外部关键字的值不为空时,以该外部关键字的值作为主关键字的值的元组必须在相应的关系中存在。成绩必须在 0~100 之间是成绩表的成绩属性的取值范围的规定,属于域

完整性。

3. 若一个班级最多只有一个班主任老师,而一个老师可以担任多个班级的班主任,因此班主任和班级两个实体之间关系是_____。

- A. 一对一联系 B. 一对多联系 C. 多对多联系 D. 一对二联系

【解析】答案为B。对于班主任老师和班级两个实体集而言,一个老师可以担任多个班级的班主任,反之一个班级只有一个班主任,满足实体集之间的一对多联系的定义。

4. 在数据库设计中,设计E-R图是_____的任务。

- A. 需求分析阶段 B. 逻辑设计阶段 C. 概念设计阶段 D. 物理设计阶段

【解析】答案为C。E-R模型易于理解、易于更改且能真实充分地反映现实世界事物和事物之间的联系,满足用户对数据处理的要求,因此一般用E-R模型作为描述概念模型的工具。

5. 在数据库的三级体系结构中,数据库的模式对应于数据库的_____视图。

- A. 外部 B. 内部 C. 存储 D. 概念

【解析】答案为D。数据库系统结构的外部层、概念层和内部层分别对应于数据库模式的外模式、模式和内模式。外部层是数据库的“外部视图”,内部层是数据库的“内部视图”或“存储视图”,概念层是数据库的“概念视图”。

6. 下列关于数据库技术的说法中,错误的是_____。

- A. 防止非法用户对数据的存取,称为数据库的安全性保护
B. 采用数据库技术处理数据,数据的冗余应该完全消失
C. 数据的完整性是指数据的正确性和一致性
D. 不同用户可以使用同一个数据库称为数据共享

【解析】答案为B。此题要求掌握数据库的相关概念。数据库中的数据按照一定的数据模型组织、描述和存储,具有较小的冗余度、较高的数据独立性和易扩展性,并可以供多个用户和多类应用所共享。数据库中的冗余只能保证尽可能的小,并不能完全消失。

二、填空题解析

1. 数据库中的数据按一定的_____组织、描述和存储,具有较小的_____、较高的数据独立性和易扩展性,并可以供多个用户和多类应用所共享。

【解析】答案为数据模型、冗余度。根据数据库的概念和特点得出。数据库(DB)指的是按照一定数据模型组织的长期存放在辅助存储器上的可共享的相关数据的集合。特点是具有较小的冗余度、较高的数据独立性和易扩展性并且供多个用户或应用程序共享。

2. 数据字典(DD)是系统中各类数据定义和描述的集合。在数据字典中,除了定义外部实体、_____、处理逻辑和数据存储以外,还需要对数据元素和数据结构进行定义。

【解析】答案为数据流。数据字典一般包含六个方面的内容:外部实体、数据流、处理逻辑、数据存储、数据元素和数据结构。

3. 将两个关系进行关系运算后得到的是一个_____。

【解析】答案为关系。关系运算的对象是关系,运算后的结果也是一个关系。

4. 关系的基本运算包含传统的集合运算和专门的关系运算,专门的关系运算有选择、_____、联接。

【解析】答案为投影。专门的关系运算有选择、投影和联接。

5. 在生成关系模式时一定要将关系规范化,关系规范化的过程是通过关系中属性的分解和关系模式的分解来实现的,一般要求满足_____。

【解析】答案为 3NF。在关系规范化的过程中一般要求满足 3NF。也就是关系模式中的每个属性值是不可分解的值,任一非主属性都是完全函数依赖于候选关键字且不传递依赖于候选关键字。

6. 二维表中能唯一确定记录的一个字段或几个字段的组合称为“超关键字”,若一个超关键字去掉其中任何一列后不再能唯一确定记录,则称其为_____。

【解析】答案为候选关键字。本题主要掌握关键字的概念。超关键字中去掉其中任何一个字段后不再能唯一确定记录,则称其为“候选关键字”,候选关键字既能唯一地确定记录,同时它包含的字段一定是最精炼的。一张二维表总存在超关键字,因此也必然存在候选关键字。

1.3 复习自测题

一、选择题

- 下列不属于关系代数运算的是_____。
A. 查询 B. 投影 C. 选择 D. 联接
- 实体是信息世界的术语,与之对应的数据库术语是_____。
A. 文件 B. 数据库 C. 记录 D. 字段
- 根据关系模型的有关理论,下列说法中不正确的是_____。
A. 二维表中的每一列均有唯一的字段名
B. 二维表中不允许出现完全相同的两行
C. 二维表中行的顺序、列的顺序均可以任意交换
D. 二维表中行的顺序、列的顺序不可以任意交换
- 关键字是关系模型中的重要概念。当一张二维表(A表)的主关键字包含到另一个二维表(B表)中时,它就被称为B表的_____。
A. 主关键字 B. 候选关键字 C. 外部关键字 D. 超关键字
- 日常维护是数据库管理员必须执行的职能。下列不属于日常维护的是_____。
A. 数据库的备份与恢复 B. 安全维护和问题解决
C. 空间管理和并发控制 D. 收集统计数据和分析操作
- 在需求分析中经常采用结构化分析方法(SA),即采用自顶向下逐层分解的方法分析系统,并用形式化或半形式化的描述来表达数据和处理过程的关系。常用的描述工具是_____和数据字典。
A. 数据流程图 B. E-R图 C. 程序流程图 D. 功能模块图
- 下列不属于主流DBMS产品的是_____。
A. Oracle B. DB2 C. VB D. VFP
- 在数据库系统中,关系模型的基本结构是_____。

- A. 结点 B. 二维表格 C. 记录 D. 属性列
9. 下列不属于关系数据库中数据完整性类型的是_____。
- A. 域完整性 B. 实体完整性
C. 参照完整性 D. 字段属性完整性
10. 设有图书和出版社两个实体集,如果一本书总是某个出版社出版,而一个出版社可以出版多本图书,则出版社和图书实体之间的联系是_____。
- A. 一对一 B. 一对三 C. 一对多 D. 多对多
11. 下列叙述中错误的是_____。
- A. 关系数据库中的每一个关系都对应一张二维表格
B. 二维表格中可以出现部分数据冗余
C. VFP 是关系型数据库管理系统
D. 二维表格的列名可以相同
12. 数据库系统与文件系统的主要区别在于_____。
- A. 文件系统只能管理程序文件,而数据库系统可以管理各类文件
B. 文件系统数据量小,数据库系统数据量庞大
C. 数据库系统简单,文件系统复杂
D. 文件系统无法解决数据冗余和数据独立性问题,数据库系统可以解决
13. E-R 图是 E-R 模型的图形表示法,在 E-R 图中用_____表示实体集与实体集之间的联系。
- A. 矩形框 B. 菱形框 C. 椭圆 D. 圆
14. 概念模型指的是把现实世界中存在的客观事物通过概念抽象转化为不依赖于具体计算机系统的数据结构。下列各项中属于概念模型的是_____。
- A. E-R 模型 B. 关系模型 C. 物理模型 D. 逻辑模型
15. 在数据库的三级体系结构中,数据的逻辑独立性是通过_____来实现的。
- A. 外部视图 B. 概念层与内部层之间的映射
C. 内部视图 D. 外部层与概念层之间的映射
16. 数据库系统由_____组成。
- A. 数据库、数据库管理系统、应用程序、用户和支持数据库运行的软硬件环境
B. DBMS 和 DBA
C. DB、DBMS、DBA
D. DBMS、应用程序、支持数据库运行的软硬件环境和 DBA
17. 在关系模型中,同一个关系中的不同属性,其属性名_____。
- A. 可以相同 B. 不可以相同
C. 可以相同,但是数据类型必须不同 D. 必须相同,且数据类型一致
18. 设有关系 X 和关系 Y,经过关系运算后得到一个结果 Z,则 Z 是_____。
- A. 一个表单 B. 一个数据库 C. 一个关系 D. 一个数组
19. 下表是学生期末考试成绩表格的部分数据,从该表格数据得出,该表格存在下列缺点:数据冗余大、更新异常、插入异常、删除异常等。要解决这些问题,可以将该关系模式分解,则可以分解为_____。

学 号	姓 名	性 别	课程代号	课程名	学 分	课时数	成 绩
08010101	魏 伊	女	01	大学语文	3	2	80
08010102	李 明	男	01	大学语文	3	2	78
08010101	魏 伊	女	02	计算机基础	4	4	90
08010102	李 明	男	02	计算机基础	4	4	89
08010104	张 杰	男	01	大学语文	3	2	88

- A. 两个关系模式,学生(学号,姓名,性别)和课程成绩(课程代号、课程名、学分、课时数、成绩)
- B. 两个关系模式,学生成绩(学号,姓名,性别,成绩)和课程成绩(课程代号、课程名、学分、课时数)
- C. 三个关系模式,学生(学号、姓名、性别)、课程(课程代号、课程名、学分、课时数)和成绩(学号、课程代号、成绩)
- D. 无法分解

20. 利用 E-R 模型进行数据库概念结构设计时,可以分为两步:按分层的局部应用需求设计局部 E-R 模型、局部 E-R 模型集成为全局 E-R 模型。下列说法错误的是_____。

- A. 各个局部 E-R 图设计完成后,必须将所有子系统的 E-R 图逐步集成为一个全局系统的 E-R 图
- B. 在优化全局 E-R 模型时必须合理地消除各局部 E-R 图合并时发生的冲突(如属性冲突、命名冲突、结构冲突等)
- C. 局部 E-R 图的设计可以由不同的设计人员完成
- D. 无论是局部 E-R 模型图或者全局 E-R 模型图,都必须由同一个设计人员完成

二、填空题

1. 数据库要求有最小的冗余度,是指数据尽可能不重复;数据库的共享性,是指数据库以最优的方式服务于一个或多个应用程序;数据库的_____,是指数据的存储尽可能独立于使用它的应用程序。

2. 在信息的三个领域中,数据世界是以数据的形式表示观念世界中的信息的,在数据世界中,可以用_____来描述观念世界中的实体,用_____来描述观念世界中实体的属性。

3. 在数据库系统中,关系模型的基本结构是一张_____。

4. 通常说的数据完整性包含:域完整性、实体完整性、_____。

5. 在关系模型中,关系的首行称为_____,其他各行称为_____。

6. SQL 是一种基于关系代数和关系演算的语言,是_____的缩写。

7. 数据模型是数据库系统中用于数据表示和操作的一组概念和定义。数据模型通常有 3 部分组成,即数据结构、数据操作和数据的_____约束条件。

8. 数据库系统包括:数据库、_____,应用程序、用户和计算机支持系统。

9. 如果一个超关键字中去掉其中的任何一个字段后都不能唯一地确定记录,则称它为_____关键字。

10. 关系的基本运算有两类:一类是传统的集合运算(如并、交、差),另一类是专门的关系运算(如_____、_____、_____)。

11. 数据流程图采用直观的图形符号来描述系统业务过程、信息流和数据要求,其基本的数据流程图符号有_____个。

12. 数据字典是数据库中数据的描述,即关于数据的数据,这些数据称为_____。

13. 在逻辑结构设计阶段要进行关系模式的规范化处理,保证完整性、一致性,提高存储效率。规范化处理过程实际上是关系单一化过程,一般要求达到_____。

14. 计算机数据管理技术的发展经历了三个阶段,分别为人工管理阶段、_____、数据库管理阶段。

15. 目前主流的 DBMS 产品主要有大型数据库管理系统和微机数据库管理系统,其中 Oracle、DB2、Sybase、SQL Server 属于大型数据库管理系统,请至少列出一个微机数据库管理系统:_____。

16. 信息模型设计中,E-R 模型的中文含义是_____。

17. SQL 语言提供_____语句进行数据库查询。

18. 在 E-R 图中,_____表示实体集,菱形框表示联系,_____表示属性。

19. 英文缩写“DBMS”的中文含义是_____。

20. 对信息系统进行测试,一般包含以下三种,分别为_____、系统测试和验收测试。

第 2 章 Visual FoxPro 数据库管理系统概述

2.1 学习目标

- 熟悉 VFP 的操作环境
- 掌握项目管理器的使用
- 掌握 VFP 支持的基本数据类型
- 掌握常量、变量和数组的概念和使用
- 掌握常用系统函数的使用
- 掌握各种数据类型的运算符和表达式
- 了解 NULL 值的概念及处理方法

2.2 例题解析

一、选择题解析

1. 下列 VFP 的命令叙述中,不正确的是_____。

- A. 在命令窗口中输入并执行命令 DIR,则显示当前目录中所有的表文件的目录
- B. RENAME 命令可以完成文件的移动功能
- C. ? 和?? 命令的功能不同
- D. * 和 && 都能进行程序的注释,因此功能一样

【解析】答案为 D。DIR 命令缺省路径和文件说明时显示当前目录下的表文件目录。RENAME 命令的功能是对文件进行改名,如果命令前后说明的文件不位于同一磁盘或文件夹,则在改名的同时进行文件的移动操作。? 和?? 命令虽然都是在屏幕显示表达式的值,但是? 命令是换行显示,而?? 命令是接着上一次的内容显示,所以功能不同。* 将整个命令行定义为注释内容,且 * 必须为命令行的第一个字符,而 && 用于命令的后面引导一个注释内容,所以不同。

2. 用户对 VFP 的操作环境进行设置可以使用命令,也可以使用“工具”菜单中的“选项”对话框,如果要使得利用界面操作方式即“选项”对话框对系统的设置在命令窗口以命令的形式显示出来,下列_____方法可以实现。

- A. 在“选项”对话框中设置后直接单击“确定”按钮
- B. 在“选项”对话框中设置后直接单击“设置为默认值”按钮