

Access 2007

数据库应用教程学习指导

主 编 米红娟 李海燕
参 编 马 彦 梁俊荣 郭 华



科学出版社

Access 2007 数据库应用教程

学习指导

主 编 米红娟 李海燕
参 编 马 彦 梁俊荣 郭 华

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是为非计算机专业学生学习数据库应用基础而编写的一本学习指导,是参照《Access 2007 数据库应用教程》(科学出版社 2012 年 6 月出版)的体系结构、内容安排及学习要求编写的配套教材。全书共 10 章,与教材顺序对应,内容包括数据库系统概述、Access 数据库、表、查询、窗体、报表、宏、模块与 VBA 程序设计、数据库安全、外部软件与数据协同。每章有内容提要、习题、参考答案与解析、实验四部分,书后还附有 2011 年全国计算机等级考试二级 Access 笔试试题及参考答案。

本书体系完整、结构清晰、内容全面、语言简练、图文并茂,既可作为《Access 2007 数据库应用教程》的配套教材,也可作为学习 Access 2007 数据库的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Access 2007 数据库应用教程学习指导/米红娟,李海燕主编.

—北京:科学出版社,2013

ISBN 978-7-03-036610-8

I. ①A… II. ①米… ②李… III. ①关系数据库管理系统-教学参考资料 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 020953 号

责任编辑:相 凌/责任校对:刘亚琦

责任印制:阎 磊/封面设计:华路天然设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京市安泰印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 2 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2013 年 2 月第一次印刷 印张:15

字数:384 000

定价:31.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

随着数据库技术的广泛应用，数据库技术的基础理论知识与应用技能已成为高等学校非计算机专业学生必须掌握的内容。

本书是为非计算机专业学生学习数据库应用基础而编写的一本学习指导，是参照《Access 2007 数据库应用教程》（米红娟、李海燕主编，科学出版社2012年6月出版）的体系结构、内容安排及学习要求编写的配套教材。本书的宗旨是以非计算机专业学生的学习需求为出发点，立足于帮助学生理解和掌握关于数据库的重点内容、难点内容，切实提高学生使用数据库技术的能力。全书共10章，依次对应主教材的第1章至第10章。每章有内容提要、习题、参考答案与解析、实验四部分。其中的内容提要部分给出了相应章节的体系结构和重点、难点内容的归纳总结，以辅助学生梳理思路，进一步巩固所学内容；习题部分给出了足量的思考题、填空题和选择题，以满足教学过程中学生自我测试的需要；参考答案与解析部分不仅给出了问题的正确回答，而且对问题及所涉及的概念进行了深入分析和解读，以帮助学生对所学内容进行深刻理解和融会贯通；实验部分所编排的实验内容覆盖面广，重点突出，思路分析及实验提示可以协助学生分析问题、解决问题，进而提高学生应用 Access 2007 的能力。

本书的写作目标及写作方案由米红娟教授制定，初稿的审阅由李海燕和米红娟完成，最终的校对及统稿工作由李海燕完成。编写的具体分工如下：第1、2、3章由米红娟编写，第4章由马彦编写，第5、6章由李海燕编写，第7、8章由梁俊荣编写，第9、10章由郭华编写。

由于编者水平有限，书中仍可能存在疏漏和不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者
2012年11月

目 录

前言

第 1 章 数据库系统概述	1
1.1 内容提要	1
1.2 习题	5
1.3 参考答案与解析	7
第 2 章 Access 数据库	10
2.1 内容提要	10
2.2 习题	14
2.3 参考答案与解析	16
2.4 实验	17
第 3 章 表	20
3.1 内容提要	20
3.2 习题	28
3.3 参考答案与解析	32
3.4 实验	35
第 4 章 查询	46
4.1 内容提要	46
4.2 习题	49
4.3 参考答案与解析	52
4.4 实验	57
第 5 章 窗体	71
5.1 内容提要	71
5.2 习题	76
5.3 参考答案与解析	80
5.4 实验	85
第 6 章 报表	93
6.1 内容提要	93
6.2 习题	97
6.3 参考答案与解析	102
6.4 实验	106
第 7 章 宏	119
7.1 内容提要	119
7.2 习题	121

7.3 参考答案与解析	123
7.4 实验	125
第8章 模块与VBA 程序设计	128
8.1 内容提要	128
8.2 习题	138
8.3 参考答案与解析	157
8.4 实验	164
第9章 数据库安全	170
9.1 内容提要	170
9.2 习题	171
9.3 参考答案与解析	172
9.4 实验	175
第10章 外部软件与数据协同	185
10.1 内容提要	185
10.2 习题	186
10.3 参考答案与解析	186
10.4 实验	188
参考文献	214
附录	215
2011 年 3 月全国计算机等级考试二级 Access 笔试试题	215
2011 年 3 月全国计算机等级考试二级 Access 笔试试题参考答案	223
2011 年 9 月全国计算机等级考试二级 Access 笔试试题	225
2011 年 9 月全国计算机等级考试二级 Access 笔试试题参考答案	234

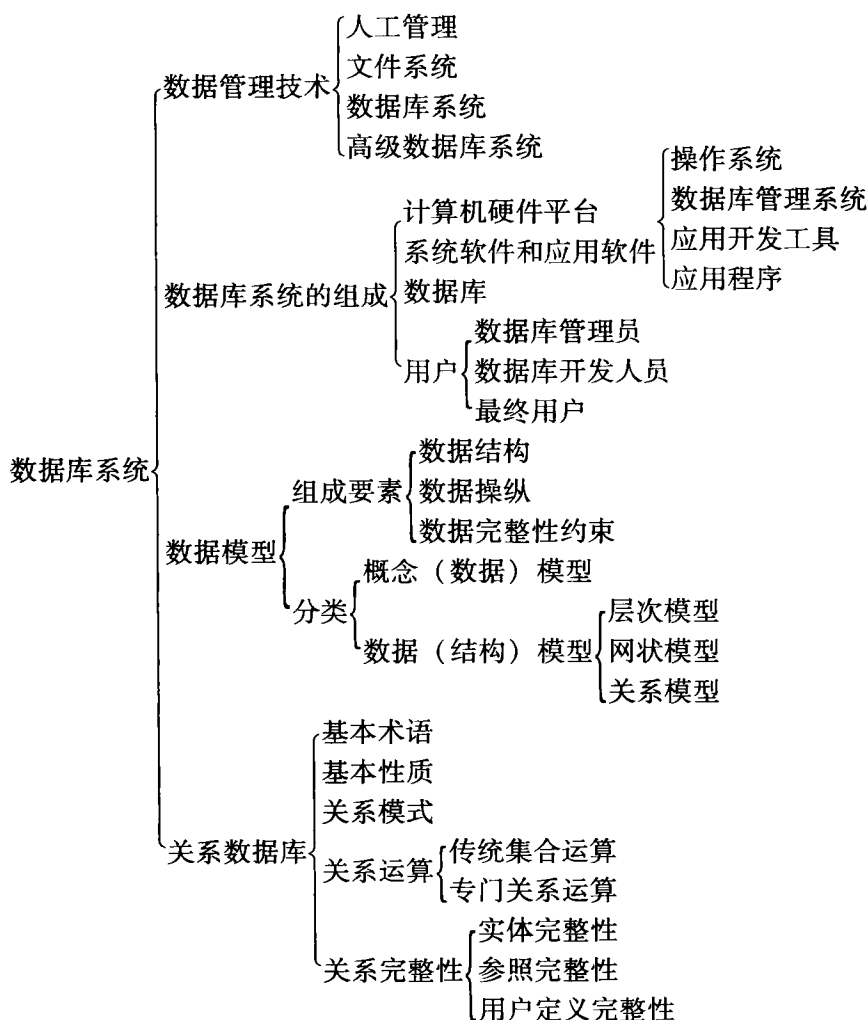
第 1 章 数据库系统概述

1.1 内 容 提 要

通过本章学习，读者应该认识到数据、信息以及数据库技术的重要性，了解数据管理技术的发展过程，掌握有关数据库系统的基础理论知识。

数据库技术的应用非常广泛，应用实例随处可见，比如：人事档案管理系统、财务管理系统、航空售票系统、银行业务系统等。请读者自行列举出更多的数据库技术应用实例。

本章体系结构及重点内容总结如下。



1. 数据与信息

数据 (Data) 是描述客观事物的符号记录, 是用物理符号记录下来的可以识别的信息。不同的物理符号体现出数据的不同表现形式, 如数字、文字、图形、图像、声音等。数据库系统研究和处理的对象就是数据。

信息 (Information) 是客观事物存在方式或运动状态的反映, 是对事物之间相互联系、相互作用的描述。信息具有决策价值, 它来源于物质和能量。

数据是信息的载体, 信息则是数据的内涵, 是对数据语义的解释。

数据处理是将数据转换成信息的过程。在数据处理过程中, 计算比较简单, 复杂的是对数据进行诸如收集、整理、组织、存储、维护、检索、传送等一系列的数据管理活动。

2. 计算机数据管理技术的发展

随着计算机硬件 (主要是外部存储器)、系统软件的发展, 以及计算机应用范围的不断扩大, 数据管理技术经历了人工管理、文件系统、数据库系统和高级数据库系统四个发展阶段。

(1) 人工管理阶段。主要特点是: 数据不长期保存; 数据与程序不具有独立性; 数据不共享; 程序与程序之间存在大量数据冗余; 数据的组织方式由程序员自行设计与安排。

(2) 文件系统阶段。主要特点是: 数据以文件形式可长期保存; 操作系统中的文件系统可对数据的存取进行管理; 数据与程序有了一定的独立性, 但独立性差; 数据共享性差, 数据冗余度大。

(3) 数据库系统阶段。主要特点是: 数据由数据库管理系统统一管理和控制; 数据结构化 (这是数据库系统与文件系统的根本区别); 有较高的数据独立性; 数据的共享性高, 冗余度低, 易于扩充。

(4) 高级数据库系统阶段。分布式数据库系统、对象数据库系统以及网络数据库系统是高级数据库技术阶段的主要标志。其中分布式数据库系统的主要特点是: 数据库的数据物理上分布在各个场地, 但逻辑上是一个整体; 各个场地既可以执行局部应用, 也可以执行全局应用; 各地的计算机由数据通信网络相联系。

3. 数据库系统的组成

数据库系统 (DBS) 是采用了数据库技术的计算机系统, 它由以下几部分组成。

(1) 计算机硬件系统。数据库系统存储的数据量很大, 需要具有较快的 CPU 处理速度、足够大的内存和外存、较高的系统通信能力的计算机硬件平台。

(2) 数据库集合。存储在计算机外存设备上的若干个设计合理、满足应用需要的数据库。

(3) 数据库管理系统 (DBMS)。位于用户与操作系统之间, 帮助用户创建、维护和使用数据库的系统软件, 是数据库系统的核心。

(4) 相关软件。包括支持 DBMS 运行的操作系统、数据库应用开发工具和数据库应用程序等。

(5) 用户。包括数据库管理员、数据库系统分析员、数据库设计员应用程序员以及使用数据库的终端用户等。

4. 数据模型的分类

在数据库技术中,人们通过数据模型来描述数据库的结构和语义,通过现实世界—信息世界—机器世界的抽象转换过程构建数据库系统,并根据数据模型所定义的规范来管理和使用数据库中的应用数据。

目前被广泛使用的数据模型可分为两种类型:一种是概念数据模型,用于信息世界的建模;另一种是结构数据模型(也称逻辑数据模型),用于机器世界建模,就是将概念模型转换为 DBMS 支持的数据模型。

5. 概念数据模型

概念数据模型(简称为概念模型)独立于计算机系统,不涉及信息在计算机中的表示,只是用来描述某个特定组织所关心的信息结构,强调其语义表达能力,概念应该简单、清晰、易于用户理解。概念模型是对现实世界的第一层抽象,主要用于数据库设计。

建立概念模型时会涉及实体、属性、键、联系等术语。其中,实体是指客观存在并可相互区分的事物;属性是指实体所具有的特性,属性的具体取值称为属性值;键是指可以用来唯一标识区分各个实体的某些属性或属性集,也称为码;联系是指实体之间的相互关系。

两个实体集之间的联系分为三种类型:一对一联系(1:1)、一对多联系(1:n)和多对多联系(m:n)。

最常用的概念模型是“实体-联系模型”(简称 E-R 模型)。该模型从现实世界中抽象出实体类型及实体间联系,然后用“实体-联系图(E-R 图)”来表示概念模型。E-R 模型有两个明显的优点:一是简单且容易理解,能真实地反映用户的需求;二是与计算机无关,用户容易接受。因此 E-R 模型已成为软件工程中的一个重要设计方法。

6. 结构数据模型

结构数据模型(简称为数据模型)应包含数据结构、数据操作和数据完整性约束三个要素。其中,数据结构主要描述数据的类型、内容、性质以及数据间的联系等,数据操作和数据完整性约束都建立在数据结构的基础上;数据操作主要描述在相应数据结构上的操作类型和操作方式;数据完整性约束定义数据模型必须遵守的语义约束,也规定了根据数据模型所构建的数据库中数据内部及其数据相互间联系所必须满足的语义约束。

数据库管理系统最常用的数据模型有三种:层次模型、网状模型和关系模型。目前,面向对象的数据模型的发展也很迅速。

7. 关系模型

关系模型对数据库的理论和实践产生了很大影响,它比层次模型和网状模型具有明显的优势,是目前的主流模型。

关系模型用“二维表”结构来表示实体以及实体间的联系,它以关系数学理论为基础。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。

关系模型的优点如下。

(1) 有着严格、成熟的数学理论基础。

(2) 用关系统一表示实体及实体间的联系,结构简单,用户容易理解和使用。可表示一对一的联系、一对多的联系以及多对多的联系。

(3) 关系模型的存取路径对用户透明, 具有较好的数据独立性和安全保密性。

(4) 概念简单, 操作方便。

基于关系模型的数据库管理系统称为关系数据库管理系统, 在其中创建的数据库就是关系数据库。

8. 关系数据库

1) 关系数据库中的基本术语

(1) 关系。一个关系就是一张二维表, 每一个关系都有一个关系名。在关系模型中, 实体以及实体间的联系均用关系来表示。

(2) 元组。关系中水平方向的一行称为一个元组。

(3) 属性。关系中垂直方向的一列称为一个属性, 每个属性有一个属性名。一个元组中各属性的具体内容称为属性值。

(4) 域。属性的取值范围称为域。

(5) 候选键。关系中能唯一标识一个元组的某个属性或属性组称为候选键。

(6) 主键。用户选作元组唯一标识的候选键称为主键。构成主键的属性称为主属性。

(7) 外键。如果关系 R 中的一个属性或属性组是其他关系的主键, 则称该属性或属性组是关系 R 的外键。外键用于建立和加强两个表数据之间的联系。

(8) 关系模式。对关系的描述称为关系模式, 其格式为: 关系名 (属性名 1, 属性名 2, ..., 属性名 n)。一个关系模式对应一个关系的结构, 它是命名的属性集合。

2) 关系具有的性质

关系模型看起来简单, 但是并不能把日常手工管理所用的各种表格, 按照一张表格一个关系直接存放到数据库系统中。在关系模型中, 对关系是有一定的规范性要求的, 关系必须具有以下性质。

(1) 关系中的每一个属性值都必须是不可分解的。

(2) 同一个关系中不能出现相同的属性名。

(3) 关系中不允许出现完全相同的元组。

(4) 在同一个关系中, 元组的顺序无关紧要。

(5) 从理论上讲, 同一个关系中属性的顺序也无关紧要, 但使用时通常按习惯考虑其顺序。

9. 关系运算

对关系数据库进行查询时, 需要找到用户感兴趣的数据, 就需要对关系进行一定的关系运算。关系的基本运算有两类: 一类是传统的集合运算 (并、交、差); 另一类是专门的关系运算 (选择、投影、连接), 利用选择、投影、连接运算可以任意地分割和构造关系。

关系运算的操作对象是关系, 运算的结果仍为关系。

1) 传统的集合运算

进行并、交、差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 ($\cup$): 两个相同结构的关系 R 和 S 的并是由属于这两个关系的所有元组组成的集合。

(2) 交 ($\cap$): 两个相同结构的关系 R 和 S 的交是由既属于 R 又属于 S 的共同元组组成的集合。

(3) 差 (-): 两个相同结构的关系 R 和 S, R 差 S 的结果是由属于 R 但不属于 S 的元组组成的集合。

2) 专门的关系运算

(1) 选择 (Selection): 是指从关系中找出满足给定条件的所有元组的操作。选择的条件以逻辑表达式给出, 使得逻辑表达式的值为真的元组将被选取。经过选择运算得到的结果形成新的关系, 其关系模式与原关系相同, 但其中的元组是原关系的一个子集。

(2) 投影 (Projection): 是指从关系中选取若干个指定属性组成新关系的操作。新关系中属性的个数往往比原关系少, 或属性的排列顺序不同, 同时, 新关系中的元组数也可能会少于原关系, 因为要删去重复元组。

(3) 连接 (Join): 是将两个关系模式拼接成一个更宽的关系模式的操作, 生成的新关系中包含满足连接条件的所有元组。连接过程是通过连接条件来控制的, 连接条件中将出现两个关系的公共属性, 或者具有相同语义、可比的属性。在连接运算中, 按关系的属性值对应相等为条件进行的连接操作称为等值连接, 去掉重复属性的等值连接称为自然连接。自然连接是最常用的连接运算。

10. 关系完整性

关系模型有三类完整性约束: 实体完整性、参照完整性和用户定义的完整性。实体完整性和参照完整性由关系系统自动支持。

实体完整性规则要求, 关系中的元组在组成主键的属性上不能有空值。

在关系数据库系统中, 保证关系间引用正确性的规则, 称为参照完整性规则。具体说就是指: 若属性组 K 是关系 R1 的主键, K 也是另一关系 R2 的外键, 则在 R2 中, K 的取值只允许两种可能, 或者空值, 或者等于 R1 中某个主键值。

任何数据库系统都会有其特殊的约束要求。用户定义的完整性则是针对某一具体数据库的约束条件, 由应用环境决定, 反映某一具体应用所涉及的数据必须满足的语义要求。通常用户定义的完整性约束主要表现为字段有效性规则。

1.2 习 题

一、思考题

1. 什么是数据? 什么是信息? 数据与信息之间有着怎样的关系?
2. 数据库系统由哪几部分组成? 几个组成部分之间的关系是怎样的?
3. 数据库系统中的相关人员有哪些? 分别完成什么任务?
4. 使用数据库系统有什么好处?
5. 什么是实体完整性、参照完整性和用户定义的完整性?
6. 举例说明以数据库为基础的应用系统。

二、填空题

1. 从广义角度讲, 数据库系统包括三个层次, 它们是_____、_____和_____。
2. 结构数据模型的三种组成要素是_____、_____和_____。数据模型分成两个不同层次: _____和结构数据模型, 前者用于_____世界建模, 后者用于_____世界建模。

3. 支持数据库系统的三种数据模型是_____、_____、_____。
4. 关系中的某个属性组，被用来唯一标识一个元组，这个属性组称为_____。
5. 数据库系统的核心组成部分是_____。
6. 两个实体间的联系有_____、_____和_____三种类型。
7. 关系模型就是_____，它是建立在严格的数学概念基础上的。
8. 二维表中的列称为关系的_____，二维表的行称为关系的_____。
9. 三种专门的关系运算是_____、_____和_____。
10. 数据库管理系统是位于_____之间的软件系统。
11. 在学生模式关系（学号，姓名，班级号，…）中，学号为主键，在班级模式关系（班级号，专业，班主任，…）中，班级号为主键，则学生关系模式的外键是_____。
12. 一个项目具有一个项目主管，一个项目主管可管理多个项目，则实体“项目主管”与实体“项目”之间属于_____联系。
13. 选择运算得到的结果是一个关系，该关系所包含的元组数不能_____原关系中的元组数。

三、选择题

1. DBMS 是（ ）。
 - A. 数据库
 - B. 数据库管理系统
 - C. 数据库系统
 - D. 数据库处理系统
2. 在关系数据库系统中，所谓“关系”是指一个（ ）。
 - A. 表
 - B. 文件
 - C. 二维表
 - D. 实体
3. 数据库管理系统是（ ）。
 - A. 操作系统的一部分
 - B. 在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
4. 下面关于数据库系统的叙述中，正确的是（ ）。
 - A. 数据库系统只是比文件系统管理的数据更多
 - B. 数据库系统中数据的一致性是指数据类型一致
 - C. 数据库系统避免了数据冗余
 - D. 数据库系统减少了数据冗余
5. 下面关于实体完整性叙述正确的是（ ）。
 - A. 实体完整性由用户来维护
 - B. 关系的主键可以有重复值
 - C. 主键不能取空值
 - D. 空值即是空字符串
6. 数据库系统的特点是（ ）、数据独立、减少数据冗余、避免数据不一致和加强了数据保护。
 - A. 数据共享
 - B. 数据存储
 - C. 数据应用
 - D. 数据保密
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
8. 关系模型支持的三种基本运算是（ ）。
 - A. 选择、投影、连接
 - B. 选择、查询、连接
 - C. 投影、编辑、选择
 - D. 投影、选择、索引

9. 概念模型设计常用的工具是 ()。
 - A. 网络模型
 - B. 层次模型
 - C. 关系模型
 - D. E-R 模型
10. Access 是一个 ()。
 - A. 数据库文件系统
 - B. 数据库系统
 - C. 数据库管理系统
 - D. 数据库应用系统
11. 在关系数据库中, 用来表示实体之间联系的是 ()。
 - A. 树结构
 - B. 网结构
 - C. 线性表
 - D. 二维表
12. 用树形结构来表示实体之间联系的模型称为 ()。
 - A. 关系模型
 - B. 层次模型
 - C. 网状模型
 - D. 数据模型
13. 构成关系模型中的一组相互联系的“关系”一般是指 ()。
 - A. 满足一定规范化要求的二维表
 - B. 二维表中的一行
 - C. 二维表中的一列
 - D. 二维表中的一个数据项
14. 在数据库中存储的是 ()。
 - A. 信息
 - B. 数据
 - C. 数据结构
 - D. 数据模型
15. 下列说法中, 不属于数据模型所描述的内容的是 ()。
 - A. 数据结构
 - B. 数据操作
 - C. 数据查询
 - D. 数据约束
16. 下列实体的联系中, 属于多对多联系的是 ()。
 - A. 住院的病人与病床
 - B. 学校与校长
 - C. 职工与工资
 - D. 学生与课程
17. 现实世界中的事物个体在信息世界中称为 ()。
 - A. 实体
 - B. 实体集
 - C. 字段
 - D. 记录
18. 下列关系运算中, 能使经运算后得到的新关系中属性个数多于原来关系中属性个数的是 ()。
 - A. 选择
 - B. 连接
 - C. 投影
 - D. 并

1.3 参考答案与解析

一、思考题

1. 答：略。
2. 答：数据库系统由计算机硬件系统、数据库、数据库管理系统、相关软件 and 用户五部分组成。其中硬件系统为数据库系统提供具有较快的 CPU 处理速度、足够大的内存和外存、较高的系统通信能力的计算机硬件平台；相关软件中的操作系统作为数据库管理系统运行的软件支持，数据库应用开发工具用以帮助复杂数据库应用程序的开发，数据库应用程序面向终端用户；数据库管理系统用以帮助用户创建、维护和使用数据库。

3. 答：数据库系统中的相关人员有数据库管理员、数据库系统分析员、数据库设计员、应用程序员以及使用数据库的终端用户。其中数据库管理员是控制数据整体结构的一组人员，负责数据库系统的正常运行，承担创建、监控和维护数据库结构的责任；数据库系统分析员、数据库设计员、应用程序员共同完成数据库应用系统的开发任务；终端用户是数据库应用系统的操作使用人员。

4. 答：数据库系统克服了文件系统的缺陷，提供了对数据更高级、更有效的管理。使用数据库系统管理数据，数据结构化，数据冗余明显减少，实现了数据共享；应用程序与数据库的数据结构之间具有了较高的独立性；为用户提供了方便的用户接口；具有统一的数据控制功能。

5. 答：略。

6. 答：略。

二、填空题

1. 硬件、软件、用户。

解析：略。

2. 数据结构、数据操作、数据完整性约束、概念数据模型、信息、机器。

解析：通常将数据模型分为两种类型：“概念数据模型”和“逻辑数据模型”（又称“结构数据模型”）。不加指明的说“数据模型”时，是指“逻辑数据模型”，所以这里讲的三要素是“逻辑数据模型”的三要素，即：数据结构、数据操作、数据完整性约束。

通常将现实世界的问题用“概念数据模型”来表示，即“概念模型”用于信息世界的建模，而“数据模型”是将概念模型转换为 DBMS 支持的数据模型，用于机器世界建模。

3. 网状模型、层次模型、关系模型。

解析：目前，关系模型是数据库领域最重要的一种数据模型。

4. 主码（或主键）。

解析：如果关系中的某个属性或属性组能唯一标识一个元组，则称该属性或属性组为候选码，在候选码中指定一个作为用户唯一标识二维表中的一个元组时，该候选码就称为主码，也称为主键，它保证表中的每一个元组都是唯一的。

5. 数据库管理系统。

解析：数据库管理系统是数据库系统的核心。

6. 一对一、一对多、多对多。

解析：略。

7. 二维表。

解析：略。

8. 属性、元组。

解析：在关系中，二维表的列称为属性，行称为元组；在数据表中，二维表的列称为字段，行称为记录。

9. 选择、投影、连接。

解析：选择、投影、连接是三种基本的关系操作。选择是根据某些条件对关系进行水平分割；投影是对关系进行垂直分割，消去某些列；连接则是关系的结合。

10. 用户与操作系统。

解析：略。

11. 班级号。

解析：如果一个关系的属性或属性组，不是本关系的主键，而是另一个关系的主键，则该属性或属性组是本关系的外键。外键是关系之间建立联系的桥梁。

12. 一对多。

解析：略。

13. 多于。

解析：选择运算的结果是由原关系中筛选出的满足一定条件的元组组成的。

三、选择题

1. B 2. C 3. B 4. D 5. C 6. A 7. A 8. A 9. D 10. C 11. D 12. B 13. A
14. B 15. C 16. D 17. A 18. B

1. 解析：DBMS 是“Database Management System”的缩写，所以指的是“数据库管理系统”。因此正确选项是 B。

2. 解析：关系是二维结构，由属性（列）和元组（行）组成。因此正确选项是 C。

3. 解析：DBMS 是 DBS 的核心软件，要在 OS 支持下才能工作。因此正确选项是 B。

4. 解析：从数据库阶段的数据管理技术具有的特点可以看出 A、B 选项不正确；另外，数据库只是减少冗余，而不是没有冗余。因此正确选项是 D。

5. 解析：主键在二维表中要起到唯一标识一个元组的作用，是不允许取空值的。因此正确选项是 C。

6. 解析：数据共享是数据库系统的主要特点之一。因此正确选项是 A。

7. 解析：DBMS（数据库管理系统）、DB（数据库）均是 DBS（数据库系统）的组成部分。因此正确选项是 A。

8. 解析：关系模型支持选择、投影、连接运算，而 B、C、D 中包含的均不全是关系运算。因此正确选项是 A。

9. 解析：在数据库系统的开发过程中，常用 E-R 模型作为工具来描述概念模型。因此正确选项是 D。

10. 解析：Access 属于小型数据库管理系统软件。因此正确选项是 C。

11. 解析：关系模型中，实体及实体间的联系均采用二维表来表示。因此正确选项是 D。

12. 解析：关系模型用二维表来表示；层次模型用树形结构来表示；网状模型用一个不加任何限制的无向图表示。因此正确选项是 B。

13. 解析：关系是二维表，而且必须满足一定的规范化要求。因此正确选项是 A。

14. 解析：数据库中存储的是数据，数据是信息的载体。因此正确选项是 B。

15. 解析：组成数据模型的三要素是数据结构、数据操作和数据完整性约束。因此正确选项是 C。

16. 解析：一个学生可以修多门课程，一门课程可以被多个学生来修。因此正确选项是 D。

17. 解析：现实世界中的客观事物在信息世界中称为实体。因此正确选项是 A。

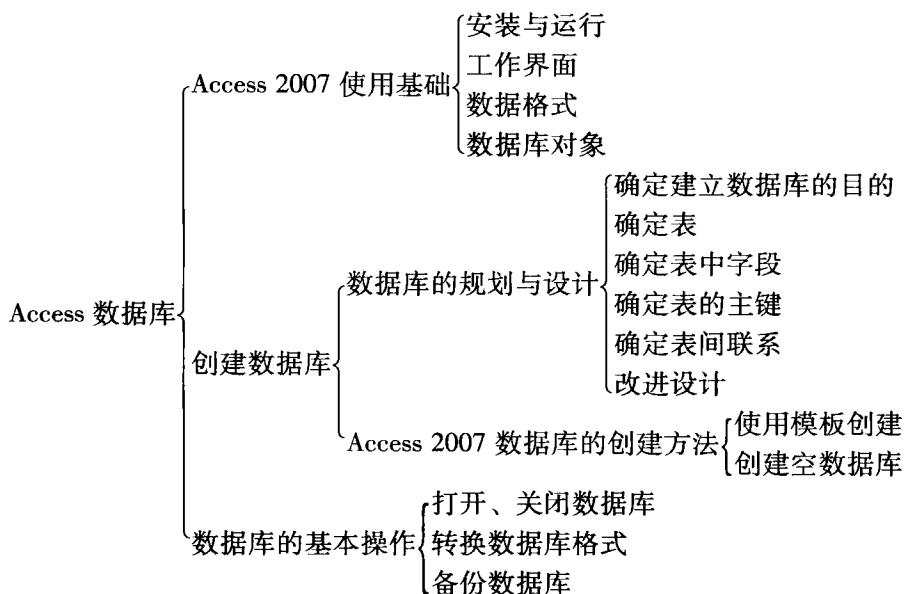
18. 解析：选择运算、并运算得到的关系模式与原关系中的属性个数相同；投影运算是从原关系中选取若干个属性的操作，所以得到的新关系模式中的属性个数会减少；而连接运算是将两个关系模式拼接成一个更宽的关系模式的操作。因此正确选项是 B。

第 2 章 Access 数据库

2.1 内 容 提 要

通过本章学习，读者应对桌面小型数据库管理系统——Access 2007 进行概括认识，包括了解和熟悉 Access 2007 的工作界面、数据格式、数据库对象以及数据库的创建和基本操作。本章内容是后续章节的操作基础，在理解的基础上应多进行操作练习。

本章体系结构及重点内容总结如下。



1. 关于 Access 2007

Access 2007 是微软推出的 Microsoft Office 2007 办公组件之一，是桌面小型关系数据库管理系统，体积小，运行速度快，在桌面数据库管理中得到了广泛应用。它提供的表生成器、查询生成器、窗体生成器、报表生成器和宏生成器等可视化操作工具以及数据库向导、表向导、查询向导、窗体向导、报表向导等多种向导，使用户在不编写任何程序代码的情况下就能完成大部分的数据管理任务。Access 2007 还为开发者提供 Visual Basic for Applications (VBA)，使高级用户可以开发功能更加完善的数据库应用系统。

Access 2007 可以通过 ODBC (Open Database Connectivity, 开放数据库互连) 与 Oracle、Sybase、FoxPro 等其他数据库相连，实现数据交换和共享。Access 还可以与 Office 办公软件包中的 Word、Outlook、Excel 等其他软件进行数据交换与共享。

2. Access 2007 的工作界面

1) 功能区

Access 2007 中,“功能区”是横跨程序窗口顶部的条形带,它取代了以前版本中的“菜单”和“工具栏”。“功能区”中的命令按逻辑组的形式集中组织在选项卡下,主要的选项卡有“开始”、“创建”、“外部数据”和“数据库工具”。每个选项卡都包含多组相关选项,具体功能如下。

(1)“开始”选项卡:包含视图、剪贴板、字体、格式文本、记录、排序和筛选、查找、中文简繁转换 8 个选项组。在“开始”选项卡中可以完成复制粘贴数据、修改字体字号以及排序数据等操作。

(2)“创建”选项卡:包含表、窗体、报表、其他和特殊符号选项组,主要用于创建 Access 2007 的各种对象。

(3)“外部数据”选项卡:包含导入、导出、收集数据、SharePoint 列表选项组,主要对 Access 2007 以外的数据进行相关处理。

(4)“数据库工具”选项卡:包含宏、显示/隐藏、分析、移动数据、数据库工具选项组,主要针对 Access 2007 数据库进行比较高级的操作。

2) 上下文命令选项卡

系统根据用户正在使用的对象或正在执行的任务而显示的命令选项卡。

3) Office 按钮

取代了早期版本中的“文件”菜单,还增加了“管理”、“发布”等命令。单击“Office 按钮”,可以看到打开、保存和打印文件等基本命令;还可以查看设置首选项的新位置;“工具”菜单上的“选项”命令已被移动至“Office 按钮”之下的“Access 选项”按钮下。

4) 快速访问工具栏

提供最常用的“保存”、“撤销”等命令的即时访问。

5) 导航窗格

通过“导航窗格”(Access 2007 中的新增功能),可以轻松查看和访问各种数据库对象、运行报告或直接在表中输入数据。Access 2007 导航窗格取代了早期版本中的“数据库”窗口。

在打开的数据库中,显示或隐藏“导航窗格”的方法是:单击“导航窗格”中的“百叶窗开/关”,或者按 F11。

打开数据库时,通过“Access 选项”按钮可设置是否显示“导航窗格”。

3. Access 2007 的数据格式

Access 2007 的数据库文件格式为 .accdB,它是一种采用了多产品增强功能的新型文件格式,支持多值字段和附件等新功能,但它不能用早期版本的 Access 打开,也不能与其兼容,而且它不支持复制,也不支持用户级安全性。如果需要在早期版本的 Access 中使用该数据库,或者需要使用复制功能或用户级安全性,必须使用早期版本的文件格式。

另外,Access 2007 中还有以下几种文件格式。

.accde: 是“仅执行”模式的文件的扩展名。

.accdt: 是数据库模板文件的扩展名。

.accdr: 是一个新的文件扩展名,可以使用户在运行模式下打开数据库,使数据库文件