? 计算机及应用专业自学考试同步辅导丛书

数据库及其应用

应试指导

（专科）

曾　慧　编著

清华大学出版社

北　京

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 简 介

本书为配合全国高等教育自学考试指定教材《数据库及其应用》（专科，牛允鹏主编）一书的学习与应试而编写。书中将各课程知识点通过习题解析和练习的方式，使考生充分掌握本课程的知识要点，提高应试能力。

本书按指定教材结构分为 8 章，第 1 章数据库系统的基本概念；第 2 章数据模型；第 3 章关系数据库理论基础；第 4 章数据库应用系统设计；第 5 章 FoxPro 综述；第 6 章数据库的基本操作；第 7 章 FoxPro 程序设计；第 8 章 FoxPro 程序开发工具。每章包括“知识点”、“例题解析”、“练习题与参考答案”3 部分。最后附模拟试题及参考答案 4 套。

本书习题尽可能覆盖全部考核内容，同时加大重点内容的覆盖密度，并包含了指定教材中的课后习题，可供参加高等教育自学考试计算机及应用专业的专科考生自学使用与参考，也适用于相关专业人士参加其他考试作为教学辅导书使用。

版权所有，盗版必究。
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

数据库及其应用应试指导（专科）/曾慧 编著.－北京：清华大学出版社，2003
（计算机及应用专业自学考试同步辅导丛书）
ISBN 7-302-06656-6

I. 数… Ⅱ.曾… Ⅲ. 数据库系统－高等教育－自学考试
－自学参考资料 Ⅳ.TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2003）第 037983 号

出版者：清华大学出版社（北京清华大学学研大厦，邮编 100084）
http://www.tup.com.cn
印刷者：北京科普瑞印刷有限责任公司
发行者：新华书店总店北京发行所
开 本：787×1092 1/16 印张：15.25 字数：371 千字
版 次：2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 7-302-06656-6/TP・4979
印 数：0001~5000
定 价：19.00 元

丛　书　序

为了适应社会主义现代化建设的需要，我国于 1981 年开始实行高等教育自学考试制度。它是个人自学、社会助学和国家考试相结合的一种教育形式，是高等教育的有机组成部分，其职责就是在高等教育这个水平上倡导自学、鼓励自学、帮助自学、推动自学，为每一位自学者铺就成才之路。20 余年来，高等教育自学考试以其严格的质量和良好的声誉得到了社会的普遍关注，近千万的考生通过自学考试获得了本科、大专和中专学历文凭。

随着计算机技术在我国各个领域的推广和普及，越来越多的行业与单位把操作和应用计算机作为劳动者必须掌握的一种基本技能。许多单位已把掌握一定的计算机知识和应用技能作为干部录用、职务晋升、职称评定、上岗资格的重要依据。故近年来参加计算机及应用专业自学考试的考生越来越多。

计算机行业是一个发展迅猛的行业，技术在不断进步，社会需求也在不断地随之变化，因而自学考试大纲也进行了若干调整，国家教育部考试中心从 2000 年开始，正式执行自学考试新计划，同时施行新编的大纲和教材。虽然新编自学考试教材适合自学，有利于学习者培养实践意识，提升自学能力，但仍无法满足广大应试人员成功通过考试的迫切需要。

为了满足广大自学应考者的学习、复习和应试的要求，北京科海培训中心精心策划了这套“计算机及应用专业自学考试同步辅导丛书”。本套丛书包括：

- 计算机网络与通信应试指导（本科）
- 计算机应用技术应试指导（专科）
- 数据库及其应用应试指导（专科）
- 数据库原理应试指导（本科）
- 计算机网络技术应试指导（专科）
- 数据结构应试指导（本科）
- 数据结构导论应试指导（专科）
- 汇编语言程序设计应试指导（专科）
- 面向对象程序设计应试指导（本科）
- 计算机组成原理应试指导（专科）
- 计算机系统结构应试指导（本科）
- 操作系统概论应试指导（专科）
- 操作系统应试指导（本科）

丛 书 特 点

本套丛书紧扣国家教育部考试中心最新颁布的考试大纲，以指定教材为基础，由长期工作在教学一线的教授、副教授、讲师亲自编写，从结构设计、内容安排到实例、练习题都经过精心设计与整理。丛书具有以下特点：

- 以考试大纲的各项要求和各章的考核知识点为主线，梳理学习要点，归纳知识体系。
- 注重基础、突出重点，以便考生对课程内容建立一个整体的概念。
- 深入浅出，条理清晰，语言通俗易懂。
- 注意对学生解题能力的培养，书中详细分析了大量的例题，并通过大量的针对性练习来强化对考核重点与难点的理解与应用。

编写过程中，严格按照指定教材的章节顺序安排内容。每一章首先列出总体要求、学习重点和难点，让读者做到心中有数，明白学习这一章要达到什么样的目标，什么是难点，什么是重点，特别要注意哪些地方。然后分知识点、例题解析、练习题及参考答案 3 部分介绍。知识点开宗明义，先给出知识体系结构图，让读者从整体上全面把握篇章结构，了解各部分之间的联系，复习起来思路明确、条理清晰；接下来对重点内容进行适当讲解。例题解析通过典型例题的分析和解答使学生在掌握基本概念的同时，进一步加深对内容的综合理解和应用。练习题与参考答案覆盖全部考核内容，同时加大重点内容的覆盖密度，习题类型与考试要求有关，包括填空题、选择题、名词解释、简答题、计算题、应用题、设计题和画图题。

使 用 说 明

本丛书是与高等教育自学考试指定教材配套使用的同步辅导用书，知识点部分突出强调了考试重点，例题和练习题部分则覆盖了全部考核内容，还包含了指定教材中的部分课后习题。例题和练习题部分涉及的个别概念本书知识点部分可能未曾提及，所以最好与指定的教材配套使用本书。

前　言

作为我国高等教育组成部分的自学考试，其目的就是在高等教育这个水平上倡导自学、鼓励自学、帮助自学、推动自学，为每一个自学者铺就成才之路。本书是为配合全国高等教育自学考试指定教材《数据库及其应用》（计算机及应用专业——专科，牛允鹏主编，经济科学出版社出版）一书的学习而编写的辅导教材。书中主要通过习题解析和练习，使考生深化对本课程基本概念和知识要点的理解，充分掌握所要考核的内容，提高分析问题和解决问题的能力。

数据库技术是一种先进的数据管理技术，具有较强的理论性和实践性。本书与指定教材的内容同步进行辅导，共分为 8 章，第 1 章数据库系统的基本概念；第 2 章数据模型；第 3 章关系数据库理论基础；第 4 章数据库应用系统设计；第 5 章 FoxPro 综述；第 6 章数据库的基本操作；第 7 章 FoxPro 程序设计；第 8 章 FoxPro 程序开发工具。前 4 章重点考核关系数据库基本原理，后 4 章重点考核数据库的应用，并以当前微型机上普及面最广的关系型数据库管理系统 FoxPro 为蓝本。每章首先按照指定教材的课程内容和考试大纲的要求给出总体要求及重点、难点。然后分“知识点”、“例题解析”、“练习题与参考答案”3 部分介绍。“知识点”部分主要是对该章考核内容进行概述和归纳；“例题解析”对每章的难点和重点问题给出求解的思路和方法，并进行详细地解答；“练习题”的题型分为“单项选择题”、“多项选择题”、“程序分析题”、“程序设计题”、“综合应用题”5 种，前两种是有关基本概念方面的题目，直接给出了答案，后 3 种给出了解答的完整过程。最后附模拟试题及参考答案 4 套。

本书习题尽可能覆盖全部考核内容，同时加大重点内容的覆盖密度，并包含了教材中的课后习题；既收集了较容易的题目，也收集了难度适中和难度较大的题目。

本书可供参加高等教育自学考试计算机及应用专业的专科考生自学使用与参考，也适用于相关专业人士参加其他考试作为教学辅导书使用。

本书习题较多，解答上可能存在不准确或不完整之处，敬请广大读者批评指正。

联系方式(邮箱地址)：zenghui327@sina.com

曾　慧

2003 年 4 月

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 简 介

本书为配合全国高等教育自学考试指定教材《数据库及其应用》（专科，牛允鹏主编）一书的学习与应试而编写。书中将各课程知识点通过习题解析和练习的方式，使考生充分掌握本课程的知识要点，提高应试能力。

本书内容与指定教材同步分为 8 章，第 1 章数据库系统的基本概念；第 2 章数据模型；第 3 章关系数据库理论基础；第 4 章数据库应用系统设计；第 5 章 FoxPro 综述；第 6 章数据库的基本操作；第 7 章 FoxPro 程序设计；第 8 章 FoxPro 程序开发工具。每章包括“知识点”、“例题解析”、“练习题与参考答案”3 部分。最后附模拟试题及参考答案 4 套。

本书习题尽可能覆盖全部考核内容，同时加大重点内容的覆盖密度，并包含了教材后的课后习题，可供参加高等教育自学考试计算机及应用专业的专科考生自学使用与参考，也适用于相关专业人士参加其他考试作为教学辅导书使用。

目　录

第 1 章　数据库系统的基本概念.....1

1.1　知识点.....1
1.1.1　信息、数据与数据管理.....1
1.1.2　数据管理技术的发展.....2
1.1.3　数据库系统的组成.....3
1.1.4　数据库系统的体系结构.....3
1.1.5　数据库管理系统.....4
1.2　例题解析.....4
1.2.1　单项选择题.....4
1.2.2　多项选择题.....7
1.2.3　简答题.....7
1.3　练习题与参考答案.....8
1.3.1　单项选择题.....8
1.3.2　多项选择题.....12

第 2 章　数据模型.....14

2.1　知识点.....14
2.1.1　数据模型.....14
2.1.2　实体联系模型及其 E-R 图表示.....15
2.1.3　数据库模型.....16
2.1.4　从 E-R 图导出关系数据模型.....17
2.2　例题解析.....18
2.3　练习题与参考答案.....19
2.3.1　单项选择题.....19
2.3.2　多项选择题.....22
2.3.3　综合应用题.....23

第 3 章　关系数据库理论基础.....30

3.1　知识点.....30
3.1.1　关系的数学定义.....30
3.1.2　关系的性质.....31
3.1.3　关系语言.....31
3.1.4　关系代数.....32
3.1.5　关系规范化.....32
3.2　例题解析.....34
3.2.1　单项选择题.....34
3.2.2　应用题.....35
3.3　练习题与参考答案.....39
3.3.1　单项选择题.....39
3.3.2　多项选择题.....42
3.3.3　综合应用题.....44

第 4 章　数据库应用系统设计.....48

4.1　知识点.....48
4.1.1　数据库设计内容及特点.....48
4.1.2　数据库逻辑设计.....49
4.1.3　数据库物理设计.....50
4.1.4　应用程序设计.....51
4.1.5　数据库的运行与维护.....51
4.1.6　技术文档的编写.....51
4.2　例题解析.....52
4.3　练习题与参考答案.....53
4.3.1　单项选择题.....53
4.3.2　多项选择题.....54

第 5 章　FoxPro 综述.....57

5.1　知识点.....57
5.1.1　FoxPro 的特点、文件类型及主要技术指标.....57
5.1.2　FoxPro 的安装.....59
5.1.3　FoxPro 的启动与退出.....60
5.1.4　FoxPro 的用户界面.....61
5.1.5　FoxPro 的数据类型.....64
5.1.6　常量.....65
5.1.7　变量.....66
5.1.8　运算符与表达式.....66
5.1.9　命令的一般形式.....68

5.1.10 内存变量的操作.....69
5.1.11 数组的操作.....71
5.1.12 常用函数.....71
5.2 例题解析.....73
5.2.1 单项选择题.....73
5.2.2 多项选择题.....77
5.3 练习题与参考答案.....78
5.3.1 单项选择题.....78
5.3.2 多项选择题.....87
第 6 章 数据库的基本操作.....90
6.1 知识点.....90
6.1.1 数据库文件建立.....90
6.1.2 数据库文件的打开和关闭.....91
6.1.3 记录的显示.....92
6.1.4 记录的定位.....92
6.1.5 记录的增、删、改.....93
6.1.6 数据库文件的排序与索引.....94
6.1.7 数据查询.....95
6.1.8 数据的统计.....96
6.1.9 数据库文件的复制.....97
6.1.10 多重数据库文件操作.....98
6.1.11 关系数据库标准语言——SQL 99
6.2 例题解析.....100
6.3 练习题与参考答案.....104
6.3.1 单项选择题.....104
6.3.2 多项选择题.....128
6.3.3 程序分析题.....132
6.3.4 程序设计题.....137
第 7 章 FoxPro 程序设计.....140
7.1 知识点.....140
7.1.1 FoxPro 命令文件的建立、修改与运行.....140
7.1.2 顺序结构程序设计.....141
7.1.3 分支结构程序设计.....142
7.1.4 循环结构程序设计.....142
7.1.5 过程及过程文件.....144
7.1.6 自定义函数.....145
7.1.7 环境参数设置.....145
7.1.8 窗口程序设计.....146
7.1.9 菜单程序设计.....147
7.2 例题解析.....148
7.2.1 单项选择题.....148
7.2.2 程序分析题.....150
7.3 练习题与参考答案.....151
7.3.1 单项选择题.....151
7.3.2 多项选择题.....159
7.3.3 判断改错题.....160
7.3.4 程序分析题.....161
7.3.5 程序设计题.....182
第 8 章 FoxPro 程序开发工具.....190
8.1 知识点.....190
8.1.1 菜单生成器.....190
8.1.2 屏幕生成器.....191
8.1.3 报表生成器.....193
8.1.4 项目管理器.....194
8.2 练习题与参考答案.....195
8.2.1 单项选择题.....195
8.2.2 多项选择题.....196
模拟试题（一）.....198
模拟试题（一）的参考答案.....204
模拟试题（二）.....206
模拟试题（二）的参考答案.....213
模拟试题（三）.....217
模拟试题（三）的参考答案.....224
模拟试题（四）.....227
模拟试题（四）的参考答案.....235

第 1 章　数据库系统的基本概念

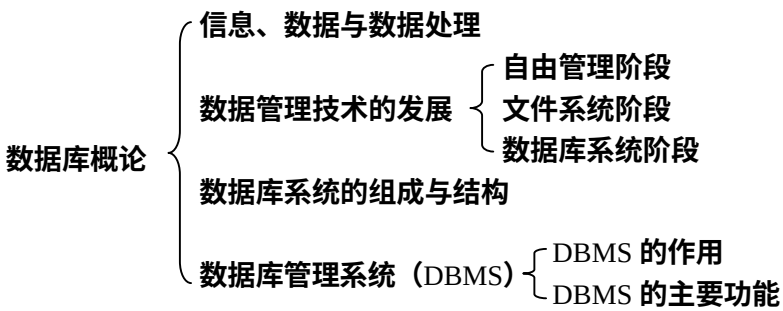
【总体要求】 **了解数据库是一种先进的数据管理技术，深刻领会数据库方式管理数据的特点和优越性；了解数据库系统有着严谨的体系结构，理解三级模式及其相互映射；了解数据库管理系统在数据库系统中的作用和地位。**

【本章重点】 **数据库系统体系结构。**

【本章难点】 **数据库系统体系结构。**



数据库知识体系结构图如下所示。



1.1.1　信息、数据与数据管理

1．信息和数据的含义及两者的关系

（1）信息的含义

信息是现实世界各种事物的存在特征、运动形态以及不同事物间的相互联系等诸要素在人脑中的抽象反映，进而形成概念。

（2）数据的含义

数据是对信息的符号化的表示，是数据库研究和处理的对象。

（3）信息与数据的关系

数据是信息的载体，信息是数据的内涵。

2．数据处理与数据管理

（1）数据处理的含义

数据处理是指从已知数据出发，参照相关数据，进行加工计算，产生新的数据的过程。

（2）数据管理的含义

数据管理是指数据的收集、整理、组织、存储、查询、维护和传送等各种操作，是数据处理的基本环节，是任何数据处理必有的共性部分。

1.1.2 数据管理技术的发展

1．数据管理技术发展的三个阶段

数据管理技术的发展经历了自由管理阶段→文件系统阶段→数据库系统阶段 3 个阶段。

（1）自由管理阶段

数据是面向应用的，一组数据对应一个程序，数据冗余大，不能实现数据共享；数据不保存，数据与程序合在一起，数据独立性差；没有软件系统对数据管理，只能采用手工方式进行处理；程序员负担重，他必须自己编程实现数据的存储结构、存取方法和输入输出，迫使程序员直接与物理设备打交道，加大了程序设计难度，编程效率低。

（2）文件系统阶段

数据以文件形式组织，可以长期保存在磁盘上；数据有了逻辑结构和物理结构之分，由“存取方法”实现逻辑结构与物理结构的映射，应用程序只涉及数据的逻辑结构，文件系统决定数据的物理结构，程序员与数据之间有物理上的独立性，即数据在存储上的改变不影响到程序，这可使程序员不必过多考虑数据存放地址，而把精力放在算法上；数据是面向特定用途设计的，一个文件基本上对应一个应用程序，造成数据冗余大，数据共享性差；文件之间相互独立，数据联系弱。

（3）数据库系统阶段

数据不再面向特定的某个或多个应用，而是面向整个应用系统，即实现了数据结构化。

2．文件方式与数据库方式管理数据的本质不同

文件系统中的文件是面向应用的，一个文件基本上对应于一个应用程序，文件之间不存在联系；数据库系统中的文件不再面向特定的某个或多个应用，而是面向整个应用系统，文件之间是相互联系着的。

3．数据库方式管理数据的特点和优越性

数据库系统克服了文件系统管理数据的缺陷，其数据的组织在整体上是结构化了的，因此能反映现实世界事物之间的自然联系；减少了数据冗余，实现了数据共享，数据独立



性高；数据库系统为用户提供方便的用户接口，可通过交互式或程序方式操作数据库；数据库系统提供了数据库恢复、并发控制、数据完整性和数据安全性等控制功能，以保证数据库中的数据是安全的、正确的和可靠的。

1.1.3　数据库系统的组成

数据库系统由数据库、支持数据库运行的软硬件、数据库管理员（DBA）和应用程序等部分组成。

1．数据库

数据库是一个结构化的数据集合。

2．硬件

对硬件要求是：

- **有足够大的内存，以存放 OS、DBMS、系统缓冲区、应用程序等；**
- **配有高速的、大容量的直接存取的外存；**
- **要有较高的通道能力，以提高数据的传输速度。**

3．软件

数据库系统软件主要指数据库管理系统，它是位于用户和 OS 之间的专门用于数据管理的系统软件，为用户或应用程序提供了访问数据库的方法，包括数据库的建立、查询、更新及各种数据控制。

4．应用程序

数据库系统应用程序是指面向终端用户的处理自己业务的应用程序。

5．数据库管理员

数据库管理员是指组织数据库的计划、设计、建立、运行监视、维护以及重开发的全部技术工作的专业人员。

1.1.4　数据库系统的体系结构

1．数据库系统的三级组织结构

数据库系统有着严谨的体系结构，SPARC 分级结构对数据库的组织从内到外分为三层，分别称为内模式、概念模式（简称模式）和外模式（也称子模式）。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

2．数据库的三种不同数据观

概念模式体现了数据库的总体观，称 DBA 视图；内模式体现了数据库的存储观，称为系统程序员视图；外模式体现了数据库的用户观，称为用户视图。用户视图可以有多个，而其他视图只有一个。

3．三级模式之间的两种映射

三级模式间存在着两种映射，即“ 外模式/模式 ”间的映射和“ 模式/内模式 ”间的映射。采用映射技术的好处是：

- **保证了数据独立性；**
- **保证了数据共享；**
- **方便了用户使用数据库；**
- **有利于数据的安全和保密。**

1.1.5 数据库管理系统

在数据库系统中，数据库管理系统起着关键性的作用，是用户和数据库的接口。它提供数据描述语言（DDL）来定义模式、外模式和内模式；提供了数据操纵语言（DML）实现对数据库的操作；它支持某种程序设计语言；负责三个模式之间的映射；控制数据库的运行；提供数据库维护功能。

1.2 例题解析

1.2.1 单项选择题

【例题 1】 通常所说的数据库系统（DBS）、数据库管理系统（DBMS）和数据库（DB）三者之间的关系是（ ）。

A. DBMS **包含** DB **和** DBS　　B. DB **包含** DBS **和** DBMS
C. DBS **包含** DB **和** DBMS　　D. **三者无关**

解：数据库系统是指在计算机系统中引入数据库后的系统，一般由数据库、数据库管理系统、硬件系统、应用程序、数据库管理员组成。所以本题选 C。

【例题 2】 下列三个模式之间存在的映射关系正确的是（ ）。

A. **外模式/内模式**　　B. **外模式/模式**
C. **外模式/外模式**　　D. **模式/模式**



解：在三级模式之间存在着两种映射，一是“外模式/模式”间的映射，这种映射把用户数据库与概念模式数据库联系起来；另一映射是“模式/内模式”间的映射，这种映射把概念数据库与物理数据库联系起来。所以本题选 B。

【例题 3】　数据库管理系统能实现对数据库中数据的查询、插入、修改和删除，这类功能称为（　）。

A. 数据定义功能　　B. 数据管理功能
C. 数据操纵功能　　D. 数据控制功能

解：数据操纵功能是指能对数据库中的数据进行查询、插入、修改和删除。所以本题选 C。

【例题 4】　数据库三级模式体系结构的划分，有利于保持数据库的（　）。

A. 数据独立性　　B. 数据安全性
C. 结构规范化　　D. 操作可行性

解：数据库三级模式体系结构的划分有利于数据的独立性。所以本题选 A。

【例题 5】　数据库管理系统通常提供授权功能来控制不同用户访问数据的权限，这主要是为了实现数据库的（　）。

A. 可靠性　　B. 一致性
C. 完整性　　D. 安全性

解：数据库管理系统提供授权功能来控制用户存取数据的权限，这是为了实现数据库的安全性。所以本题选 D。

【例题 6】　在数据管理技术发展过程中，文件系统与数据库系统的重要区别是数据库系统具有（　）。

A. 数据可共享　　B. 数据无冗余
C. 特定的数据模型　　D. 专门的数据管理软件

解：数据库系统与文件系统的重要区别是数据库系统采用一定的数据模型来组织数据，数据不再面向应用而是系统。所以本题选 C。

【例题 7】　数据完整性保护中的约束条件主要是指（　）。

A. 用户操作权限的约束　　B. 用户口令校对
C. 值的约束和结构的约束　　D. 并发控制的约束

解：数据库完整性的保护主要通过对数据和数据之间的联系施加约束条件实现。对数据的约束称为“值的约束”，包括数据的类型、范围、精度等限制条件；对数据之间联系的约束称为“结构的约束”。所以本题选 C。

【例题 8】　在以下所列的条目中，哪些是数据库管理员的职责（　）。

① 收集和确定有关用户的需求
② 设计和实现数据库并按需要修改和转换数据
③ 对数据库访问的授权
④ 完整性约束的说明
⑤ 培训终端用户

A. ①和②　　B. ②和③
C. ①、④和⑤　　D. ①、②、③、④和⑤

解：数据库管理员主要负责与数据库相关的一些工作，以上条目都是 DBA 的工作。所以本题选 D。

【例题 9】　存储在计算机外部存储介质上的结构化的数据集合的英文名称是（　）。

A. Data Dictionary（简写 DD）
B. Data Base System（简写 DBS）
C. Data Base（简写 DB）
D. Data Base Management System（简写 DBMS）

解：存储在计算机外部存储介质上的结构化的数据集合称为数据库。DD 是数据字典的英文缩写词，DBS 是数据库系统的英文缩写词，DB 是数据库的英文缩写词，DBMS 是数据库管理系统的英文缩写词。所以本题选 C。

【例题 10】　DBMS 提供的 DML 有两种使用方式，其中一种是将 DML 嵌入到某一高级语言中，此高级语言称为（　）。

A. 查询语言　　B. 宿主语言
C. 自含语言　　D. 会话语言

解：DBMS 提供的 DML 有两种使用方式，一种是独立使用进行数据查询、数据更新等操作，称自含语言；另一种是嵌入到某种高级语言中，作为高级语言的一种扩充，这种高级语言叫宿主语言。所以本题选 B。

【例题 11】　数据是信息的载体，信息是数据的（　）。

A. 符号化表示　　B. 载体
C. 内涵　　D. 抽象

解：数据本质上是对信息的一种符号化表示，信息则是潜在数据的意义，所以本题选 C。

【例题 12】　在数据库的体系结构中，数据库存储的改变会引起内模式的改变。为使数据库的模式保持不变，从而不必修改应用程序，必须通过改变模式与内模式之间的映射来实现。这样，数据库应具有（　）。

A. 数据独立性　　B. 逻辑独立性
C. 物理独立性　　D. 操作独立性



解：数据库中数据具有物理独立性，就可以使数据库存储结构发生改变时，应用程序可不必修改。所以本题选 C。

1.2.2　多项选择题

【例题 1】　数据管理技术随着计算机技术的发展而发展，一般可分为（　）。

A. **自由管理阶段**　　B. **文件系统阶段**
C. **数据库系统阶段**　　D. **面向对象阶段**

答：ABC

解：数据管理技术的发展经历了自由管理阶段、文件系统阶段和数据库系统阶段。所以本题选为：ABC。

1.2.3　简答题

【例题 1】　文件系统中的文件与数据库系统中的文件有何本质上的不同？

解：文件系统中的文件是面向应用的，一个文件基本上对应于一个应用程序，文件之间不存在联系，数据冗余大，数据共享性差，数据独立性差；数据库系统中的文件不再面向特定的某个或多个应用，而是面向整个应用系统，文件之间是相互联系着的，减少了数据冗余，实现了数据共享，数据独立性高。

【例题 2】　什么是数据独立性？数据库系统是如何实现数据独立性的？

解：数据独立性是指应用程序和数据之间相互独立、不受影响，即数据结构的修改不引起应用程序修改的特性。数据独立性包括物理数据独立性和逻辑数据独立性。物理数据独立性是指数据库物理结构改变时，不必修改现有的应用程序。逻辑数据独立性是指数据库逻辑结构改变时，应用程序不用改变。

数据独立性是由 DBMS 的二级映射功能来保证的。数据库系统通常采用外模式、模式和内模式三级结构，数据库管理系统在这三级模式之间提供了外模式/模式和模式/内模式两层映射。当整个系统要求改变模式（增加记录类型、增加数据项）时，由 DBMS 对各个外模式/模式的映射作相应改变，可以使外模式保持不变，应用程序是依据数据的外模式编写的，从而应用程序不必修改，保证了数据的逻辑独立性。当数据的存储结构改变时，由 DBMS 对模式/内模式映射作相应改变，可以使模式不变，从而应用程序也不必改变，保证了数据的物理独立性。

【例题 3】　数据库中的数据是根据什么原则组织的？

解：数据库中的数据是根据数据间的联系组织的。

【例题 4】　什么是并发操作？什么是并发控制？并发控制的方法是什么？

解：并发操作是指在网络环境下，多个用户同时对同一数据进行的操作。并发操作可能会造成数据的不一致性，所以需要对并发操作进行正确调度，对并发操作进行的控制就称为并发控制。并发控制是通过加锁、解锁来控制并发作业的进程，以保证数据的正确性。

1.3 练习题与参考答案

1.3.1 单项选择题

1．下列说法不正确的是（ ）。

A. 数据库避免了一切数据重复
B. 数据库减少了数据冗余
C. 数据库数据可为经 DBA 认可的用户共享
D. 控制冗余可确保数据的一致性

2．在数据库的三级模式结构中，描述数据库全局逻辑结构和特性的是（ ）。

A. 外模式　　B. 内模式
C. 存储模式　　D. 模式

3．子模式是（ ）。

A. 模式的副本　　B. 模式的逻辑子集
C. 多个模式的集合　　D. 模式的映象

4．对于数据库系统，负责定义数据库内容，决定存储结构和存储策略及安全授权等工作的是（ ）。

A. 应用程序员　　B. 终端用户
C. 数据库管理员　　D. 数据库管理系统的软件设计员

5．一般地，一个数据库系统的外模式（ ）。

A. 只能有一个　　B. 最多只能有一个
C. 至少两个　　D. 可以有多个

6．数据库管理系统、操作系统、应用软件的层次关系从核心到外围是（ ）。

A. 数据库管理系统、操作系统、应用软件
B. 操作系统、数据库管理系统、应用软件
C. 数据库管理系统、应用软件、操作系统
D. 操作系统、应用软件、数据库管理系统

7．DBMS 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. 应用程序系统

8．DDL 是（ ）。



A. 操作 DB 的语言　　B. 定义 DB 的语言
C. 自含语言　　D. 宿主语言

9．数据库系统的核心是（　）。

A. 数据库管理系统　　B. 数据库
C. 操作系统　　D. 数据

10．数据库系统的数据独立性是指（　）。

A. 不会因为数据的数值变化而影响应用程序
B. 不会因为系统数据存储结构与数据逻辑结构的变化而影响应用程序
C. 不会因为存储策略的变化而影响存储结构
D. 不会因为某些存储结构的变化而影响其他的存储结构

11．在数据库中，产生数据不一致的根本原因是（　）。

A. 没有严格保护数据　　B. 数据存储量太大
C. 数据间联系弱　　D. 数据冗余

12．数据库系统是在（　）的基础上发展起来的。

A. 操作系统　　B. 编译系统
C. 文件系统　　D. 应用程序系统

13．数据库系统提供给用户的接口是（　）。

A. 数据库语言　　B. 过程化语言
C. 宿主语言　　D. 面向对象语言

14．当数据库遭到破坏时，为了能迅速恢复，在进行事务处理过程中将对数据库更新的全部内容写入（　）。

A. 副本文件　　B. 日志文件
C. 检查点文件　　D. 死锁文件

15．数据操纵语言（DML）的基本功能中不包括（　）。

A. 向数据库中插入数据
B. 描述数据库的访问控制
C. 对数据库中的数据进行排序
D. 删除数据库中的某些数据

16．下列语言中，不是宿主语言的是（　）。

A. PASCAL　　B. C
C. SQL　　D. COBOL

17．数据库系统达到了数据独立性，是因为采用了（　）。

需要全本请访问 www.ertongbook.com