



全国高等教育自学考试

计算机信息管理专业和计算机网络专业自学指导丛书

数据库及其应用 自学考试指导

全国电子信息应用教育中心 组编

张国鸣 曲振英 梁卫东 编著

曾颐生 主审



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



全国高等教育自学考试计算机信息管理专业和计算机网络专业自学指导丛书

数据库及其应用自学考试指导

全国电子信息应用教育中心 组编

张国鸣 曲振英 梁卫东 编著

曾颐生 主审

•

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书是依据全国高等教育自学考试计算机信息管理专业的《数据库及其应用》教材撰写的内容紧扣自学考试大纲。该书适于“数据库及其应用”课程的应试考生在学习完教材各章后复习时使用,其中每一章均包括以下六个部分:一、基础知识,这部分内容系统地归纳了各章最基本的知识要点。二、重点,这部分内容详细地分析了各章需要重点掌握的内容。三、难点,这部分内容深入地剖析了各章中不太易于理解的难点部分。另外,对于基础知识、重点、难点中出现的特别重要的概念或笔者学习时的一些体会,用黑体“注意”加以提示。四、练习题,本书编有大量的习题,基本采用自学考试大纲中规定的五种题型,即单项选择题、填空题、程序分析题、程序设计题、综合应用题,几乎涵盖了教材的所有知识点,学生可通过反复做练习题,全面深入地掌握教材中的内容。五、练习题参考答案,在参考答案中,对较难的题目还给出了“解答分析”,对题目的来龙去脉详细地进行了讲解,这样更有助于学生理解。六、教材练习题参考答案,本书将教材各章习题答案给出,以供参考。

版权所有,翻印必究。

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

数据库及其应用自学考试指导/张国鸣,曲振英,梁卫东编著. —北京:清华大学出版社, 2001.3

(全国高等教育自学考试计算机信息管理专业和计算机网络专业自学指导丛书)

ISBN 7-302-04258-6

I. 数… II. ①张… ②曲… ③梁… 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(2001)第 07936 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.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 清华大学印刷厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 11 字数: 255 千字

版 次: 2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04258-6/TP·2500

印 数: 00001~10000

定 价: 16.00 元

出版前言

信息化和网络化是知识经济时代的重要特征。面对知识经济的挑战,社会急需大批计算机信息管理和计算机网络专业人才。为了适应国民经济和社会发展的迫切需要,高等教育自学考试计算机信息管理专业和计算机网络专业的开考应运而生。

计算机信息管理专业(包括专科和独立本科段)是由信息产业部委托高等教育自学考试指导委员会开设的,计算机网络专业(独立本科段)是由高等教育自学考试指导委员会与信息产业部合作开考的,国家承认其学历和学位。信息产业部指定全国电子信息应用教育中心负责全国计算机信息管理专业和计算机网络专业自学考试助学工作的统一管理,各省(市)电子信息应用主管部门也指定本省(市)的电子信息应用教育中心负责当地的助学工作。至今,全国 30 个省(市)教育中心在各大中城市建立了近 600 个教学站,招收了 10 多万名学员。各地的主考大学大多是名牌大学,如清华大学、复旦大学等。

为了加强计算机信息管理和计算机网络两个专业的助学指导工作,全国电子信息应用教育中心组织有关专家和有丰富教学经验的教授,建立了自学指导丛书编委会,将陆续编写出版上述两个专业各门课程的自学指导书。

本套丛书力求知识完整独立、通俗易懂、便于自学,其中还包括了大量的练习题及其参考答案,是一套很实用的自学参考丛书。我们相信对于学员以及授课教师会有较大的帮助。

由于组织编写时间仓促,书中的不足在所难免,恳请读者指正。

有关本套丛书的信息,读者可到下列网址查询。

<http://www.ceiaec.org>

全国电子信息应用教育中心
自学指导丛书编委会
2000 年 6 月

全国电子信息应用教育中心自学指导丛书

编 委 会

主 任 姚志清

副 主 任 侯炳辉 甘仞初 罗晓沛 陈 禹

委 员 (按姓氏笔画为序):

王长梗	王守茂	王志昌	甘仞初	田孝文	龙和平
沈林兴	罗晓沛	陈 禹	杨 成	杨冬青	杨觉英
姚志清	侯炳辉	张公忠	张国鸣	张宗根	袁保宗
徐甲同	徐立华	徐玉彬	盛定宇	彭 澎	韩培尧
雷震甲	魏晴宇				

秘 书 长 沈林兴

副秘书长 彭 澎

秘书处联系地址 北京 2515 信箱教育中心(邮编: 100043)

前 言

“数据库及其应用”是全国高等教育自学考试计算机信息管理专业(专科)的一门专业课程,本课程主要是研究在计算机环境下如何高效地进行数据处理。数据库技术经过长期发展,已形成理论体系,有较强的理论性;同时数据库又是一门非常实用的技术,有很强的实践性,掌握起来有一定难度。

为了使考生更好地掌握数据库的理论知识与实用技巧,我们编写了这本《数据库及其应用自学考试指导》,编者在撰写本书时依据自学考试大纲,紧扣《数据库及其应用》教材,对考生需掌握的内容进行了全面、系统地阐述。通过对本书各章中的基础知识、重点和难点的深入学习,考生可系统、全面地掌握数据库系统理论和 FoxPro 基础知识。通过解答书后大量的习题,考生可进一步巩固所学的理论知识,增强 FoxPro 的编程技巧。每道习题不但使教材中所讲的问题更加具体化,使考生积累答题经验,而且若对其上机验证,还可以提高解决问题的实践能力。

本书由武警北京市总队某部工程师曲振英编写第 1 章至第 4 章,武警总部通信部参谋梁卫东编写第 5 章和第 6 章,武警北京市总队某部参谋张国鸣编写第 7 章和第 8 章,武警总部通信部部长曾颐生审校。在此谨向以上同志表示衷心感谢。

由于编者水平有限,不妥或疏漏之处在所难免,欢迎批评指正和提出宝贵意见。

编 者
2001 年 2 月

15895 7017

目 录

原理篇

第 1 章 数据库系统的基本概念	1
1.1 基础知识	1
1.2 重点	3
1.3 难点	5
1.4 练习题	6
1.5 练习题参考答案	8
1.6 教材练习题参考答案	9
第 2 章 数据模型	12
2.1 基础知识	12
2.2 重点	14
2.3 难点	17
2.4 练习题	21
2.5 练习题参考答案	24
2.6 教材练习题参考答案	26
第 3 章 关系数据库理论基础	28
3.1 基础知识	28
3.2 重点	31
3.3 难点	37
3.4 练习题	40
3.5 练习题参考答案	46
3.6 教材练习题参考答案	48
第 4 章 数据库应用系统的设计	51
4.1 基础知识	51
4.2 重点与难点	54
4.3 练习题	57
4.4 练习题参考答案	59
4.5 教材练习题参考答案	60

应用篇

第 5 章 FoxPro 综述	61
5.1 基础知识	61
5.2 重点	64
5.3 难点	67
5.4 练习题	71
5.5 练习题参考答案	76
5.6 教材练习题参考答案	77
第 6 章 数据库的基本操作	79
6.1 基础知识	79
6.2 重点	84
6.3 难点	88
6.4 练习题	91
6.5 练习题参考答案	103
6.6 教材练习题参考答案	106
第 7 章 FoxPro 程序设计	109
7.1 基础知识	109
7.2 重点	111
7.3 难点	120
7.4 练习题	128
7.5 练习题参考答案	145
7.6 教材练习题参考答案	151
第 8 章 FoxPro 程序开发工具	154
8.1 基础知识	154
8.2 重点	155
8.3 难点	159
8.4 练习题	161
8.5 练习题参考答案	163
8.6 教材练习题参考答案	164

第 1 章 数据库系统的基本概念

本章从数据管理技术的发展史出发,围绕着数据库系统以及所涉及到的名词、术语及其相关概念,从总体上介绍了数据库系统,为后续章节的学习进行了必要的引导。

本章总的要求是: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。

数据库系统体系结构是本章的重点,同时也是难点。

1.1 基础知识

1.1.1 信息、数据与数据处理

基本概念

(1) 信息 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,是一个抽象的概念。信息源于客观事物,而后通过人们加工处理再控制客观事物,从而达到认识世界、改造世界的目的。

(2) 数据 数据本质上是对信息的一种符号化表示,即用一定的符号表示信息。符号是由人为而定,在计算机上通常使用 0 和 1 这两个符号。

(3) 信息与数据 二者既有区别,又有联系,数据是信息的载体,用来载荷信息,而信息是数据的内涵,数据处理本质上就是信息处理。

(4) 数据处理的过程 从已知数据出发,参照相关数据,进行加工计算,产生出一些新的数据,这些新的数据又表示了新的信息,可以作为某种决策的依据,这一过程就是数据处理过程。数据处理的任務不是计算,而是管理数据。

(5) 数据管理 数据的收集、整理、组织、存储、查询、维护和传送等各种操作,是数据管理的基本环节,是任何数据处理任务必有的共性部分。

(6) 数据库 DB DB 是存储在磁盘等外部直接存取设备上的数据集合,是按一定的数据结构组织起来的,是一个结构化的数据集合,DB 主要是通过综合各个用户的文件,除去不必要的冗余,使之相互联系所形成的数据结构。

(7) 数据库管理系统 DBMS DBMS 是数据库系统的关键组成部分。任何数据操作,包括数据库定义、数据查询、数据维护、数据库运行控制等都是在 DBMS 管理下进行的。DBMS 是用户与数据库的接口,应用程序只有通过 DBMS 才能和数据库打交道。

1.1.2 数据管理技术发展的三个阶段

根据计算机软件和硬件的发展,数据管理技术的发展大体上分为三个阶段:自由管理阶段、文件系统阶段和数据库阶段。

1. 自由管理阶段(50年代)

本阶段的主要特点是:(1)数据不保存。(2)程序与数据合在一起,因而数据没有独立性,要修改数据必须修改程序。(3)程序员必须自己编程实现数据的存储结构、存取方法和输入输出,这样就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。(4)数据面向应用,这意味着即使多个不同程序用到相同数据,也得各自定义,数据不仅高度冗余,而且不能共享。

2. 文件系统阶段(60年代)

(1) 涉及到的几个概念

文件 操作系统管理数据的基本单位,是若干记录的集合。文件可以命名,通过文件名以记录为单位存取数据。

数据项 描述事物性质的最小数据单位。

记录 若干数据项的集合,一个记录能表达一个具体事物。

(2) 文件系统阶段的特点

①数据可以保存。②程序与数据之间有了物理上的独立性,如果数据在存储上发生变化,不一定会影响到程序。③数据可以存取,但当数据的物理结构改变时,仍需修改程序。④数据不再属于某个特定的程序,在一定程度上可以共享。

(3) 文件管理数据存在的缺陷

①文件是面向特定用途设计的,有一个应用,就有一个文件,文件变动,程序就要修改。②数据冗余大,文件之间缺乏联系,数据在不同的文件中重复存储。③数据可能发生矛盾。④数据联系弱,不同文件缺乏联系就不能反映现实世界事物之间的自然联系,这是文件方式最大的弊端。

【注意】

文件系统阶段,外存已有了磁盘直接存取设备,软件方面也有了操作系统。进入文件管理阶段,最本质的变化就是把数据组织成文件形式存储在磁盘上。

3. 数据库系统阶段(60年代后期)

数据库系统阶段的若干特点:

(1) **数据结构化** 数据库是存储在磁盘等外部直接存取设备中的数据集合,是按一定的数据结构组织起来的。

(2) **数据共享** 数据库中的数据是考虑所有用户的数据需求、面向整个系统组织的,不同用户所使用的数据可以重叠,同一部分数据也可为用户共享。

(3) **减少了数据冗余** 在数据库方式下,用户所使用的是数据库管理系统从数据库中

映射出来的逻辑文件,它取自于数据库中的某个子集,并非独立存在,从而减少了数据冗余。

(4) 有较高的数据独立性 数据独立有两个含义,即物理数据独立性和逻辑数据独立性。所谓物理数据独立性是指数据库物理结构发生改变时,不会影响到逻辑结构,而用户使用的是逻辑数据,所以不必改动程序;所谓逻辑数据独立性是指数据库全局逻辑发生改变时,用户也不需改动程序,就像数据库并没发生变化一样。数据独立的好处就是数据存储方式的改变不会影响到应用程序。

(5) 提供了用户接口 在数据库系统中,数据库管理系统作为用户与数据库的接口,提供了数据库定义、数据库运行、数据库维护和数据安全性等控制功能,此外还支持某种程序设计语言,并设有专门的数据操作语言,为用户编程提供了方便。

【注意】

文件系统与数据库系统之间的主要区别:

文件系统中的文件之间不存在联系,因而从总体上看数据是没有结构的,而数据库中的文件是相互联系着的,并在总体上遵从一定的结构形式。数据库正是通过文件之间的联系反映现实世界事物间的自然联系。

1.2 重 点

1.2.1 数据库系统

1. 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、数据库管理系统和应用程序等部分组成。

(1) 数据库 DB 它是存储在磁盘等外部直接存取设备上的数据集合,是按一定的数据结构组织起来的,是一个结构化的数据集合。

(2) 支持数据库运行的硬件 它是数据库赖以存在的物理设备,包括 CPU、存储器和其他外部设备等。数据库系统要求有较大的内存,用来存放系统程序、应用程序和开辟用户工作区及系统缓冲区,还要求外部存储器配备高速的、大容量的直接存取设备,如磁盘、光盘等。

(3) 数据库管理系统 DBMS DBMS 是数据库系统的关键组成部分。任何数据操作,包括数据库定义、数据查询、数据维护、数据库运行控制等都是在 DBMS 的管理下进行的。

(4) 应用程序 数据库是多用户共享的,对于同一数据库,不同用户可编制不同的应用程序使用它。

(5) 数据库管理员 DBA 大型数据库通常由专业人员设计,还要配上专职数据库管理员 DBA,DBA 的职责是维护和管理数据库,使之始终处于最佳状态。

(6) 用户工作区 UWA 数据库有两类用户,一是应用程序员,二是终端用户。前者通过程序进行数据处理,后者通常是非专业人员随机查询数据。每个用户都有一个用户工作区 UWA,UWA 是用户程序与系统缓冲区交换数据的场所。用户只能对 UWA 中的数据进行处

理,其数据是 DBMS 根据用户的请求装进去的。

【注意】

DBMS 是用户与数据库的接口,应用程序只有通过 DBMS 才能和数据库打交道。

2. 数据库系统的结构

美国国家标准委员会所属标准计划和要求委员会在 1975 年公布了一个关于数据库标准报告,提出了数据库的三级结构组织,这就是有名的 SPARC 分级结构。三级结构把数据库的组织从内到外分三个层次描述,分别称为内模式、概念模式和外模式。

1.2.2 数据库管理系统 DBMS

数据库管理系统 DBMS 是数据库系统的关键组成部分,也是我们要着重掌握的内容。

1. 基本概念

(1) DDL 数据描述语言,来定义模式、外模式和内模式,并将各种模式翻译成相应的目标代码。

(2) DML 数据操纵语言,实现对数据库的操作,包括检索、插入、删除和修改四种基本操作命令。

(3) 两种程序设计语言

① 宿主型:用一般的程序设计语言(称为主语言,如 FORTRAN、C 等)编程,而把 DML(相对于主语言,称为子语言)作为主语言的一种扩充嵌入到主语言中。

② 自主型:数据库管理系统 DBMS 自含的程序设计语言,可以与 DML 有机结合或独立使用。FoxPro 属于这类语言。

(4) DD 数据字典,其中存放着数据库三级结构的描述以及各数据项的类型、值域和关键字等,从结构上对数据的语义和数值范围加以约束。

2. 数据库管理系统的功能

(1) 数据库定义功能 DBMS 提供有 DDL 语言来定义数据库的结构。

(2) 映射功能 利用 DBMS 可实现“外模式/模式”和“模式/内模式”之间的映射。

(3) 数据库操纵功能 DBMS 提供有 DML 语言,可实现对数据库的检索、插入、删除和修改等功能。

(4) 支持“宿主型”和“自主型”程序设计语言。

(5) 数据库运行控制功能 DBMS 通过数据的安全性、完整性、故障恢复和并发操作四方面实现了对数据库运行的控制。

(6) 数据库维护功能 数据库维护主要包括日常对数据库数据初始装入、数据库转储、数据库重组及记载系统工作日志等功能。这些功能大多由相应的实用程序来完成。

【注意】

在数据库系统(DBS)中,DBMS 起着关键作用,是用户与数据库的接口。它提供有数据描述语言(DDL)、数据操纵语言(DML)和支持某种程序设计语言;负责 3 个模式间的映射;

控制数据库的运行和维护数据库。

1.3 难 点

本章的难点是数据库的三级组织结构,即 SPARC 分级结构。

1.3.1 三级组织的概念

1. 概念模式

概念模式简称模式,是对数据库的整体逻辑描述,并不涉及物理存储,故称为 DBA 视图。

2. 内模式

内模式又称存储模式,具体描述了数据如何组织存储在存储介质上。内模式是系统程序员用一定的文件形式组织起来的一个个存储文件和联系手段;也是由他们编制存取程序,实现数据存取的,故称内模式为系统程序员视图。

3. 外模式

外模式通常是模式的一个子集,故又称外模式为子模式。外模式面向用户,是用户眼中的数据库,故又称外模式为用户视图。

1.3.2 三级组织的区别与联系

模式是内模式的逻辑表示;内模式是模式的物理实现;外模式则是模式的部分抽取。三个模式反映了对数据库的三种不同观点:模式表示概念级数据库,体现了对数据库的总体观;内模式表示了物理级数据库,体现了对数据库的存储观;外模式表示了用户级数据库,体现了对数据库的用户观。总体观和存储观只有一个,而用户观可能有多个,有一个应用,就有一个用户观。

1.3.3 三个模式间的映射

在三个模式间存在着两种映射:一是“外模式/模式”间的映射,这种映射把用户数据库与概念数据库联系起来;另一种映射是“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。

【注意】

三级模式中,只有内模式才是真正存储数据的,而模式和外模式仅是一种逻辑表示数据的方法。

1.4 练 习 题

1.4.1 填空题

1. 人类社会活动的三大要素是能源、物质和_____。
2. 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_____等诸要素在人脑中的抽象反映,进而形成_____。
3. 数据本质上是对_____的一种符号化表示,即用一定的符号表示_____。数据是_____的载体,而_____是数据的内涵。
4. 数据管理大体上可分为_____阶段、_____阶段和_____阶段。
5. 文件是_____管理_____的基本单位,文件可以命名,通过_____以记录为单位存取数据,不必关心数据的_____位置。
6. 记录是_____的集合,一个记录能表达一个具体事物。
7. 在数据库系统阶段,数据库技术具有以下五个特点:_____,_____,_____,_____,_____,有较高的数据独立性和提供了方便的用户接口。
8. 数据库系统由_____,支持数据库运行的硬件、_____和_____等部分组成。
9. 数据库是一个_____化的数据集合,主要是通过综合各个用户的文件,除去不必要的冗余,使之相互联系所形成的_____。
10. 数据库系统中的硬件是_____赖以存在的物理设备,包括_____,_____和其他外部设备。
11. 数据库管理系统简称_____,是_____中专门用于_____管理的软件。
12. DBA 是指_____,其职责是维护和管理_____,使之始终处于最佳状态。
13. 数据库三级组织结构,也称_____分级结构,从内到外分三个层次描述,分别称为_____,_____,_____。
14. 概念模式,简称_____,是对数据库的_____描述,并不涉及_____,故称为DBA 视图。
15. 内模式,又称_____模式,具体描述了数据是如何_____在存储介质上,故称内模式为_____视图。
16. 外模式通常是模式的一个_____,故又称为_____,外模式面向用户,是用户眼中的_____,故称外模式为_____视图。
17. 数据库系统的三级结构中,总体观和存储观有_____个,用户观有_____个,一个应用对应_____个用户观。
18. 数据库三个模式之间存在两种映射,一是_____间的映射,另一映射是_____间的映射。
19. DBMS 有两种类型的程序设计语言:如 FORTRAN、C 等属于_____型,FoxPro 则属于_____型。
20. DBMS 对数据库运行的控制主要是通过数据的_____,_____,故障恢复和并发

操作四个方面实现的。

1.4.2 单项选择题

1. 关于信息和数据,下面_____的论述是正确的。
(A)信息与数据,只有区别,没有联系
(B)信息是数据的载体
(C)同一信息用同一数据表示形式
(D)数据处理本质上就是信息处理
2. 描述事物性质的最小数据单位是_____。
(A)记录 (B)文件 (C)数据项 (D)数据库
3. 若干记录的集合称为_____。
(A)数据 (B)数据库 (C)数据项 (D)文件
4. 数据库系统中的软件是指_____。
(A)数据库管理系统 (B)应用程序
(C)数据库 (D)数据库管理员
5. 文件系统与数据库系统的最大区别是_____。
(A)数据共享 (B)数据独立 (C)数据结构化 (D)数据冗余
6. 计算机系统中任何软件必须在_____的支持下才能工作。
(A)应用程序 (B)操作系统 (C)数据库 (D)硬件
7. 数据库是_____。
(A)单用户独享的 (B)多用户共享的 (C)多用户 (D)单用户
8. 在数据库系统的组织结构中,下列_____映射把概念数据库与物理数据库联系起来。
(A)外模式/模式 (B)内模式/外模式
(C)模式/内模式 (D)模式/外模式
9. 1975 年 SPARC 公布了数据库标准报告,提出了数据库的_____结构组织。
(A)一级 (B)二级 (C)三级 (D)四级
10. 内模式是系统程序员用一定的_____形式组织起来的一个个存储文件和联系手段。
(A)记录 (B)数据 (C)视图 (D)文件
11. 数据库系统三级结构的关系,可以概括为_____。
(A)模式是内模式的逻辑表示
(B)模式是内模式的物理实现
(C)模式是外模式的部分抽取
(D)外模式是内模式的物理实现
12. 三个模式反映了对数据库的三种不同观点,以下说法中正确的是_____。
(A)内模式表示了概念级数据库,体现了对数据库的总体观
(B)外模式表示了物理级数据库,体现了对数据库的存储观

- (C)外模式表示了用户级数据库,体现了对数据库的用户观
(D)外模式表示了用户级数据库,体现了对数据库的存储观
13. 在数据库系统的组织结构中,下列_____映射把用户数据库与概念数据库联系起来。
- (A)外模式/模式 (B)内模式/外模式
(C)模式/内模式 (D)内模式/模式
14. 在数据库的三级模式中,只有_____才是真正存储数据的。
- (A)模式 (B)模式 (C)内模式 (D)用户模式
15. _____是数据库的用户。
- (A)应用程序 (B)用程序员 (C)系统程序 (D)系统程序员
16. 下面关于数据库管理系统的论述,_____是正确的。
- (A)数据库管理系统是用户与应用程序的接口
(B)应用程序只有通过数据库管理系统才能和数据库联系
(C)数据库管理系统用 DML 来定义三级模式
(D)数据库管理系统用 DDL 来实现对数据库的各种操作
17. DBMS 通过_____来定义三种模式,并将各种模式翻译成相应的目标代码。
- (A)DML (B)DDL (C)FoxPro (D)DBA
18. 下面命令中_____不是 DML 的基本操作。
- (A)排序 (B)插入 (C)修改 (D)检索
19. 数据库系统提供了多种语言,下面_____不是其中的一种。
- (A)DDL (B)SCL(自主型程序设计语言)
(C)DML (D)HL(宿主型程序设计语言)
20. 有关“采用映射技术的好处”,_____是不对的。
- (A)保证了数据的独立性 (B)保证了数据共享
(C)方便了用户使用数据库 (D)保证了数据库的开放性

1.5 练习题参考答案

1.5.1 填空题答案

1. 信息
2. 相互联系,概念
3. 信息,信息,信息,信息
4. 自由管理,文件系统,数据库
5. 操作系统,数据,文件名,存储
6. 若干数据项
7. 数据结构化,数据共享,减少了数据冗余
8. 数据库,数据库管理系统,应用程序

9. 结构,数据结构
10. 数据库, CPU,存储器
11. DBMS,数据库系统,数据
12. 数据库管理员,数据库
13. SPARC,内模式,概念模式,外模式
14. 模式,整体逻辑,物理存储
15. 存储,组织存储,系统程序员
16. 子集,子模式,数据库,用户
17. 一,多,一
18. 外模式/模式,模式/内模式
19. 宿主型,自主型
20. 安全性,完整性

1.5.2 单项选择题答案

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. C | 3. D | 4. A | 5. C |
| 6. B | 7. B | 8. C | 9. C | 10. D |
| 11. A | 12. C | 13. A | 14. C | 15. B |
| 16. B | 17. B | 18. A | 19. D | 20. D |

1.6 教材练习题参考答案

1. 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。信息是资源。数据是对信息的一种符号化表示,即用一定的符号表示信息。数据是用来载荷信息的。

信息与数据,是两个既有联系、又有区别的概念。数据是信息的载体,而信息是数据的内涵。同一信息可以有不同的数据表示形式,而同一数据也可能有不同的解释。

2. 由于现实世界事物往往是相互关联的,基于这一事实,可以从已知数据出发,参照相关数据,进行加工计算,产生出一些新的数据,这些新的数据又表示了新的信息,可以作为某种决策的依据。上述整个过程,就叫做数据处理。

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,是任何数据处理任务必有的共性部分。

3. 数据管理的主要内容包括:数据的收集、整理、组织、存储、查询、维护和传送等操作。

4. 文件系统中的文件是指若干记录的集合,它是操作系统管理数据的基本单位,文件之间不存在联系。而在数据库中文件是相互联系着的,并在总体上遵循着一定的结构形式,这是文件系统与数据库系统的最大区别。

5. 数据库中的数据是按一定的数据结构组织起来的,具体是按 SPARC 数据库三级结构组织的,三级结构从内到外分为三个层次,分别称为内模式、概念模式和外模式。