

A 数据库原理 及应用—— Access 2003

张泽虹 主编

崇美英 李颖 副主编



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

数据库原理及应用

—Access 2003

张泽虹 主编

崇美英 李 颖 副主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是编者多年从事数据库原理及应用教学、数据库应用系统的开发工作的结晶。全书共分 11 章,系统地介绍数据库的基本原理与 Access 2003 各种主要功能的使用,主要包括数据库的基本概念、基本原理,关系数据库的基本设计方法,数据库的建立,表、查询、窗体、报表、页、宏、模块的创建和应用。书中提供了大量的操作示例,每章后面均有习题以及上机实验内容。

本书可作为非计算机专业的本、专科学生的教材,亦可作为计算机二级等级考试的教材或参考书,还可供对数据库感兴趣的读者使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

数据库原理及应用: Access 2003 / 张泽虹主编. —北京: 电子工业出版社, 2005.12

ISBN 7-121-02127-7

I. 数… II. 张… III. 关系数据库—数据库管理系统, Access 2003 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 149081 号

责任编辑: 龚立堇

印 刷: 北京民族印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 14.5 字数: 376 千字

印 次: 2006 年 4 月第 2 次印刷

印 数: 2000 册 定价: 21.00 元

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 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前 言

随着计算机的日益普及,数据库技术已被广泛应用于各个领域。学习和掌握数据库的基本知识和基本技能、利用数据库系统进行数据处理是大学生必须具备的基本能力之一。当今,“数据库原理及应用”既是高等院校计算机专业学生的必修课程,也是非计算机专业学生的必修课程。针对非计算机专业学生的特点,我们组织编写了本教材,其教学目标是:通过本课程的学习,使学生了解数据库的基本原理,掌握 Access 2003 各种主要功能的使用,能够根据实际问题进行数据库的创建,开发简单的数据库应用系统。

全书共分为 11 章。第 1 章系统介绍数据库的基本概念、基本原理;第 2 章介绍 Access 2003 的特点、启动与退出,以及基本结构;第 3 章介绍关系数据库的基本设计方法,数据库的建立及数据库的基本操作;第 4 章介绍表的创建、表的基本操作,字段属性的设置,表之间的关系的设定,表中数据的输入,表的修改,数据表的使用,表的数据透视表和数据透视图;第 5 章介绍查询的概念,查询的类型,查询的视图,不同类型查询的创建,查询的修改;第 6 章介绍窗体的概念、窗体的创建、窗体的修饰、窗体中数据的操作,控件和窗体属性的设置,“切换面板”窗体的创建;第 7 章介绍报表的概念、报表的创建,数据的排序和分组,报表的打印;第 8 章介绍数据访问页的概念,数据访问页的创建,数据访问页的访问;第 9 章介绍宏的基本概念,宏的创建,宏的调试,宏的运行;第 10 章介绍模块的基本概念、模块的分类,VBA 模块的创建、模块间的调用,事件过程;第 11 章是综合实例,介绍图书借阅管理数据库、人事档案管理系统、工资管理系统的开发方法。

数据库技术博大精深,为使读者能在短时间内掌握数据库原理及应用技术,全书力求简单实用,由浅入深进行讲解。本书具有以下特色:

1. 在第 1 章集中介绍数据库原理知识,为便于学生理解数据模型,掌握数据库的基本设计方法,重点介绍概念模型,关系模型、关系数据库,与此同时,为便于学生了解数据库以及数据库技术的应用,我们精心准备了几个数据库应用实例。

2. 在以后各章,根据相关内容,结合 Access 2003 的介绍,进一步补充介绍数据库原理的知识,如讲解关系时,介绍关系模型的三类完整性规则;讲解查询时,介绍关系的代数运算等。

3. 在讲解窗体、报表、宏等对象时,除介绍它们的概念、创建方法外,还介绍它们在数据库应用系统中作用。

4. 在讲解 Access 2003 时,本书以学生普遍熟悉的管理环境——学生管理系统为例。

5. 在综合实例中,重点介绍学生普遍熟悉的管理环境——图书借阅系统的开发过程。为使学生更好地应用数据库技术,开发管理软件,还介绍了人事档案管理系统、工资管理系统的开发;在教学中,教师可选择某个系统予以扩充、完善。

6. 为配合课堂教学,我们编写了足够的习题以及上机实验内容。为便于学生灵活掌握

课堂所学知识，用教师管理系统编写相应实验内容。

本书由张泽虹主编并编写第 1、2、3、4 章，崇美英副主编并编写第 5、6、10 章，李颖副主编并编写第 7、8、9、11 章，王鹰、赵延、谷葆春参加了本书的编写工作。全书由张泽虹统稿。

为了便于读者学习，本书还免费提供电子教案，示例数据库等，读者可到华信教育资源网（<http://www.hxedu.com.cn>）下载。

由于编者水平所限，书中难免有疏漏和欠缺之处，敬请广大读者提出宝贵意见。

编 者

2005.12

目 录

第 1 章 数据库基本原理	1
1.1 数据库的基本概念	1
1.1.1 数据库	1
1.1.2 数据库管理系统	1
1.1.3 数据库系统	2
1.2 数据模型	2
1.2.1 概念模型	2
1.2.2 数据模型	3
1.3 数据库的分类	5
1.4 数据库的应用	6
习题 1	6
第 2 章 Access 2003 概述	8
2.1 Access 2003 的特点	8
2.2 Access 2003 的启动与退出	8
2.2.1 Access 2003 的启动	8
2.2.2 Access 2003 的退出	10
2.3 Access 2003 的基本结构	10
2.4 Access 2003 的帮助系统	12
习题 2	14
上机实验	14
第 3 章 创建数据库	15
3.1 关系数据库的基本设计方法	15
3.1.1 关系数据库的设计	15
3.1.2 实例分析（学生管理系统的设计）	16
3.2 建立数据库	17
3.2.1 使用向导创建数据库	18
3.2.2 建立空数据库	19
3.3 数据库的基本操作	20
3.3.1 打开数据库	20
3.3.2 关闭数据库	21
3.3.3 复制数据库	21
3.3.4 删除数据库	22

3.3.5 压缩数据库	22
习题 3	23
上机实验	23
第 4 章 数据库表的建立与操作	24
4.1 进一步认识表	24
4.1.1 字段的数据类型	24
4.1.2 表的主关键字	25
4.2 创建表	26
4.2.1 通过输入数据创建表	27
4.2.2 使用设计器创建表	28
4.3 表的基本操作	32
4.3.1 打开表	32
4.3.2 关闭表	34
4.3.3 删除表	34
4.3.4 重新命名表	34
4.4 设置字段属性	35
4.4.1 字段大小	35
4.4.2 格式	35
4.4.3 输入掩码	39
4.4.4 标题	41
4.4.5 有效性规则和有效性文本	41
4.4.6 其他属性	41
4.5 设定表之间的关系	42
4.5.1 认识关系	42
4.5.2 关系的完整性	43
4.5.3 建立关系	43
4.6 表中数据的输入	46
4.7 修改表	47
4.7.1 修改表结构	48
4.7.2 修改表记录	49
4.7.3 修改关系	50
4.8 使用数据表	51
4.8.1 格式化数据表	51
4.8.2 查找和替换数据	56
4.8.3 记录的排序	57
4.8.4 记录的筛选	58
4.8.5 使用子数据表	60
4.9 数据透视表视图和数据透视图视图	61
4.9.1 定义【数据透视表】视图	61

4.9.2 定义【数据透视图】视图	63
习题 4	66
上机实验	68
第 5 章 查询的使用	71
5.1 查询的概念	71
5.1.1 查询的定义、功能与作用	71
5.1.2 关系代数运算	71
5.2 Access 2003 查询类型	73
5.3 查询视图	74
5.4 选择查询	75
5.4.1 使用“简单查询向导”创建查询	75
5.4.2 运行查询	78
5.4.3 使用【设计】视图创建查询	78
5.5 修改查询	85
5.5.1 添加表/查询	85
5.5.2 删除表/查询	85
5.5.3 添加字段	85
5.5.4 删除字段	86
5.5.5 重命名查询字段	86
5.6 创建计算方式查询	87
5.6.1 使用总计查询统计数据	87
5.6.2 使用总计查询进行分组统计数据	88
5.6.3 添加计算字段	90
5.6.4 创建自定义查询	90
5.7 查找重复项和不匹配项查询	91
5.7.1 查找重复项查询	91
5.7.2 查找不匹配项查询	93
5.8 参数查询	94
5.9 交叉表查询	95
5.9.1 使用“交叉表查询向导”建立查询	95
5.9.2 使用【设计】视图建立交叉表查询	97
5.10 操作查询	98
5.10.1 生成表查询	98
5.10.2 删除查询	99
5.10.3 更新查询	100
5.10.4 追加查询	101
5.11 SQL 查询	103
5.12 综合查询示例	104
习题 5	106

上机实验	107
第 6 章 窗体的制作	109
6.1 认识窗体	109
6.1.1 窗体的作用	109
6.1.2 窗体视图	109
6.1.3 窗体的结构	110
6.1.4 窗体的分类	110
6.2 使用向导创建窗体	111
6.2.1 使用自动创建窗体方法创建窗体	111
6.2.2 使用窗体向导创建窗体	112
6.3 使用【设计】视图创建窗体	117
6.3.1 在【设计】视图中添加字段	117
6.3.2 窗体控件工具的使用	119
6.4 窗体的修饰	128
6.4.1 调整控件大小	129
6.4.2 更改字体颜色	129
6.4.3 对齐控件	129
6.4.4 更改距离	129
6.4.5 移动控件	129
6.4.6 添加页眉、页脚	130
6.5 窗体中数据的操作	130
6.5.1 查看数据	130
6.5.2 输入数据	130
6.5.3 修改数据	131
6.5.4 删除数据	131
6.6 设置控件和窗体的属性	131
6.6.1 设置控件的属性	131
6.6.2 设置窗体的属性	132
6.7 创建“切换面板”窗体	132
6.8 综合示例	134
习题 6	136
上机实验	138
第 7 章 报表的建立和打印	140
7.1 认识报表	140
7.1.1 报表的分类	140
7.1.2 报表的视图	142
7.1.3 报表的组成	143
7.2 自动创建报表	144
7.3 使用向导创建报表	146

7.3.1	使用报表向导创建报表	146
7.3.2	使用图表向导创建报表	151
7.3.3	使用标签向导创建报表	153
7.4	使用【设计】视图创建报表	155
7.4.1	创建报表	156
7.4.2	设置节的属性	157
7.4.3	设置报表的属性	157
7.4.4	在报表中添加日期和时间	159
7.4.5	在报表中添加页码	159
7.5	排序和分组	160
7.5.1	排序数据	161
7.5.2	分组数据	162
7.5.3	在报表中添加计算型控件	165
7.6	打印报表	166
7.6.1	页面设计	166
7.6.2	打印	167
	习题 7	168
	上机实验	169
第 8 章	数据访问页	171
8.1	数据访问页的概念	171
8.2	使用向导创建数据访问页	172
8.2.1	使用“自动创建数据页”创建	172
8.2.2	使用向导创建数据访问页	173
8.3	用【设计】视图创建数据访问页	175
8.3.1	设置数据访问页中的数据分组和筛选	175
8.3.2	添加控件	177
8.3.3	设置超链接	179
8.3.4	设置数据页及元素属性	181
8.4	数据访问页的访问	181
	习题 8	182
	上机实验	183
第 9 章	宏	185
9.1	宏的基本概念	185
9.2	设计宏	186
9.2.1	创建宏	186
9.2.2	创建宏组	188
9.2.3	创建条件宏	189
9.2.4	设置宏操作参数	190
9.3	调试宏	190

9.4 运行宏	191
9.4.1 直接运行宏	191
9.4.2 从另一个宏或 Visual Basic 程序中运行宏	191
9.4.3 响应窗体、报表或控件上发生的事件运行宏	191
习题 9	193
上机实验	194
第 10 章 模块	195
10.1 VBA 简介	195
10.2 模块的基本概念	195
10.3 模块的分类	196
10.3.1 标准模块	197
10.3.2 类模块	197
10.4 创建 VBA 模块	198
10.4.1 在窗体模块或报表模块中创建过程（函数过程、子程序）	198
10.4.2 直接创建新模块	198
10.4.3 在模块中执行宏	199
10.5 模块间的调用	199
10.6 事件过程	199
10.6.1 键盘事件	200
10.6.2 鼠标事件	200
10.6.3 窗口事件	201
10.6.4 对象事件	201
习题 10	203
第 11 章 综合实例	204
11.1 图书借阅管理系统实例	204
11.1.1 设计图书借阅管理数据库	204
11.1.2 建立整个系统	206
11.1.3 建立图书借阅管理数据库及数据表	206
11.1.4 使用查询	208
11.1.5 制作窗体	208
11.1.6 创建报表	210
11.1.7 设置数据库的启动默认窗体	212
11.2 人事档案管理系统实例	214
11.3 工资管理系统实例	217

第 1 章 数据库基本原理

数据库技术是计算机科学技术的一个重要分支，它研究的是如何科学地组织数据、存储数据，如何高效地检索数据、处理数据，既减少数据冗余，又能保障数据安全，实现数据共享。数据库技术是作为数据处理的一门技术发展起来的，计算机数据处理是用计算机来加工、管理和操作各种形式的数据资料，它的首要问题是数据管理。自 1946 年第一台电子计算机问世以来，随着计算机硬件技术、软件技术的发展，以及计算机应用的不断扩充，数据管理技术不断更替、完善，先后经历了人工管理阶段、文件系统阶段、数据库阶段、高级数据库技术阶段。为使大家对数据库技术有一个全面的了解，本章将介绍数据库的基本概念、数据模型、数据库的分类、数据库的应用。

1.1 数据库的基本概念

数据库，数据库管理系统，数据库系统是与数据库技术密切相关的基本概念。

1.1.1 数据库

数据库 (Database, 简称 DB) 是在计算机系统中按照一定的数据模型组织、存储和应用的相互联系的数据集合。

数据库可以供多种用户共享，具有较小的冗余度和较高的数据独立性。

1.1.2 数据库管理系统

数据库管理系统 (Database Management System, 简称 DBMS) 是位于用户与操作系统之间的一层数据管理软件，是数据库系统的重要组成部分，对数据库的所有操作和控制都是通过它来进行的。

DBMS 具有以下主要功能。

(1) 数据库定义功能。用户可以通过 DBMS 提供的数据库定义语言 DDL，方便地对数据库中的数据对象进行定义。

(2) 数据库操纵功能。用户可以通过 DBMS 提供的数据库操纵语言 DML 操纵数据，实现对数据库的查询、插入、删除、修改等基本操作。

(3) 数据库的运行管理。数据库在建立、运用和维护时，由数据库管理系统统一管理、统一控制，以保证数据的安全性、完整性、多用户对数据的并发使用，以及发生故障后的系统恢复。

数据的安全性控制：防止非法用户存取数据库中的数据，以免数据的泄露、更改或破

坏。所采取的措施有用户标识、分级授权、数据加密等。

数据的完整性控制：保证数据库中数据的正确性、有效性和相容性。

并发控制：在多个用户同时对同一数据进行操作时，系统应加以控制，防止数据库中的数据被破坏。

数据库恢复：在数据库被破坏或数据不正确时，系统有能力把数据库恢复到正确状态。

(4) 数据库的建立和维护功能。它包括数据库初始数据的输入、转换功能，数据库的转储、恢复功能，数据库的重组织功能，性能监视、分析功能等。

1.1.3 数据库系统

数据库系统(Database System, 简称 DBS)是指在计算机系统中引入数据库后的系统构成，一般由数据库、数据库管理系统(及其开发工具)、应用系统、数据库管理员(简称 DBA)和用户组成。

对于较大规模的数据库系统来说，必须有人全面负责建立、维护和管理数据库系统。承担这种任务的人员称为数据库管理员，其职责是：负责管理数据库资源，收集和确定有关用户的需求，设计数据库，实现数据库，按需要修改和转换数据，为用户提供资料 and 培训方面的帮助，等等。

1.2 数据模型

数据模型是数据库技术的核心，数据库管理系统都基于某种数据模型。在数据库技术中，根据应用的目的，模型分成两类或两个层次：概念模型、数据模型。

1.2.1 概念模型

概念模型按用户的观点对数据和信息建模，它只描述信息特性和强调语义，而不涉及信息在计算机中的表示，是现实世界到计算机世界的第一层抽象。

1. 概念模型的基本概念

(1) 实体：客观存在并可相互区分的事物，称为实体。

实体是一个范围极广的概念，一个职工、一个学生、一个部门，一门课程，一本书等都是一个实体。

(2) 属性：实体所具有的特性，称为属性。

一个实体可有若干属性，如学生实体有学号、姓名、性别、年龄等属性。

(3) 实体集：同一类实体的集合，称为实体集。

例如，全体学生是一个实体集，所有部门也是一个实体集。

在数据库设计中，我们常常不关心每一个具体的实体，而是关心实体集，如职工、学生、部门，课程等，以后我们也常把实体集说成实体。

(4) 联系：实体集之间的依赖关系，称为联系。

联系有属性，联系还有类型。联系的类型有三种： $1:1$ ， $1:n$ ， $m:n$ 。

1:1 (一对一联系): 若对于实体集 A 中的每一个实体, 实体集 B 中至多有一个 (也可以没有) 实体与之联系, 反之亦然, 则称实体集 A 与实体集 B 具有一对一联系, 记为 1:1。

1:n (一对多联系): 若对于实体集 A 中的每一个实体, 实体集 B 中有 n 个实体 ($n \geq 0$) 与之联系, 反之, 对于实体集 B 中的每一个实体, 实体集 A 中至多只有一个实体与之联系, 则称实体集 A 与实体集 B 具有一对多联系, 记为 1:n。

m:n (多对多联系): 若对于实体集 A 中的每一个实体, 实体集 B 中有 n 个实体 ($n \geq 0$) 与之联系, 反之, 若对于实体集 B 中的每一个实体, 实体集 A 中有 m 个实体 ($m \geq 0$) 与之联系, 则称实体集 A 与实体集 B 具有多对多联系, 记为 m:n。

2. 概念模型的表示方法

概念模型的表示方法很多。其中, 最为著名和常用的是实体—联系方法 (Entity—Relationship approach), 该方法是用 E-R 图来描述现实世界的概念模型, 具体是:

(1) 实体用矩形框表示, 矩形框内写明实体名;

(2) 属性用椭圆形框表示, 椭圆形框内写明属性名, 并用直线将其与相应的实体连接起来;

(3) 联系用菱形框表示, 菱形框内写明联系名, 并用直线分别与有关的实体连接起来, 同时在直线端标上联系的类型。

这样画出的反应现实世界的模型, 称为 E-R 模型。

例 1.1 画出反映学生借阅图书情况的 E-R 图。

在学生借阅图书这一环境中, 学生、图书是实体, 二者之间有图书借阅联系, 其类型是 m:n, 反映学生借阅图书情况的 E-R 图如图 1.1 所示。

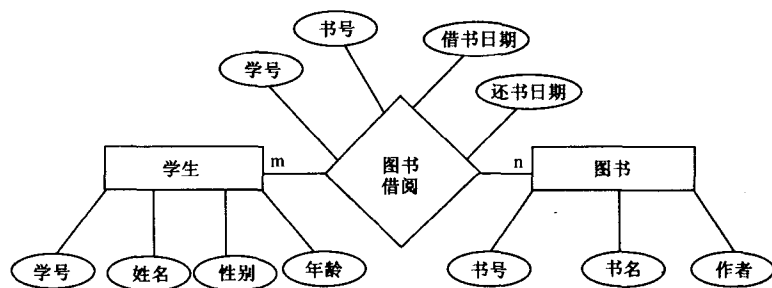


图 1.1 学生借阅图书的 E-R 图

1.2.2 数据模型

数据模型按计算机系统的观点对数据建模, 它面向数据库中数据的逻辑结构, 有层次模型、网状模型、关系模型、面向对象模型。

1. 层次模型

用层次结构 (即树型结构) 表示实体及实体间的联系的模型称为层次模型。它是由若干个基本层次联系组成的一棵倒放的“树”, 树的每个结点代表一个记录型。例如, 用图 1.2 所示的层次模型表示某学校系的组织结构。

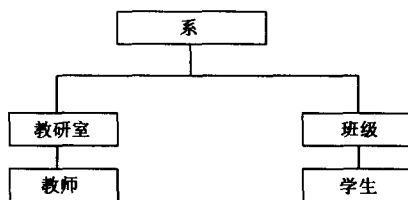


图 1.2 层次模型

层次模型有两个特点：

- (1) 有且仅有一个结点无父结点，称为树的根结点；
- (2) 其他结点有且仅有一个父结点。

这样，对于具有 1:n 的联系，用层次模型表示非常直观，但层次模型无法直接表示 m:n 的联系。对于 m:n 的联系，必须设法转换成 1:n 的联系才能表示。

2. 网状模型

用网状结构表示实体及实体之间联系的模型称为网状模型。例如，用图 1.3 所示的网状模型表示另一种学校系的组织结构。

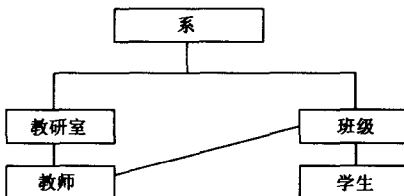


图 1.3 网状模型

在网状模型中，允许结点有多于一个的父结点，可以有一个以上的结点无父结点。

网状模型可以描述包括多对多在内的联系，但它对计算机的软、硬件环境要求较高，操作较复杂。

3. 关系模型

用二维表格形式表示实体及实体间联系的模型称为关系模型。例如，图 1.4 是表示学生借阅图书情况的关系模型。

学生表				图书表		
学号	姓名	性别	年龄	书号	书名	作者
1	李英	女	18	001	C 程序设计	高亮
2	王明	男	19	002	高等数学	徐敏

图书借阅表			
学号	书号	借书日期	还书日期
1	001	2005.3.4	2005.5.8
2	002	2005.4.21	2005.5.12

图 1.4 学生借阅图书的关系模型

(1) 关系术语

• 关系：一个二维表就是一个关系，每个关系有一个关系名。在 Access 2003 中，一个关系就是一个数据库文件的表。例如，学生借阅图书关系模型中有三个关系，在 Access

2003 中, 学生借阅图书数据库有三个表: 学生表, 图书表, 图书借阅表。

- 元组: 表中的行称为元组, 一行是一个元组, 对应 Access 2003 表中的一个记录。例如, 学生表中的

1	李英	女	18
---	----	---	----

 是一个元组, 在 Access 2003 中, 是学生表的一个记录。

- 属性: 表中的列称为属性, 每一列有一个属性名, 对应 Access 2003 表中的一个字段, 例如学号, 姓名, 性别等。

- 关系模式: 关系模式是对关系的描述。一个关系模式对应一个关系的结构。

关系模式的格式是: 关系名 (属性 1, 属性 2, ……, 属性 N)。

学生借阅图书关系模型中有三个关系模式: 学生表 (学号, 姓名, 性别, 年龄); 图书表 (书号, 书名, 作者); 图书借阅表 (学号, 书号, 借书日期, 还书日期)。

(2) E-R 模型到关系模型的转换

将 E-R 图转换为关系模型的转换方法如下:

- 一个实体转换为一个关系模式。
- 一个 $m:n$ 联系转换为一个关系模式。
- 一个 $1:n$ 联系可以转换为一个独立的关系模式, 也可以与 n 端对应的关系模式合并。
- 一个 $1:1$ 联系可以转换为一个独立的关系模式, 也可以与任意一端对应的关系模式合并。

按照 E-R 模型转换为关系模型的转换方法, 将图 1.1 所示的 E-R 图转换为关系模型: 学生表 (学号, 姓名, 性别, 年龄); 图书表 (书号, 书名, 作者); 图书借阅表 (学号, 书号, 借书日期, 还书日期)。

4. 面向对象模型

随着计算机技术的迅速发展, 数据库的应用领域不断扩大, 对数据处理技术提出了新的要求。例如, 在计算机辅助设计中的图形数据, 多媒体应用中的图像、声音、文档等数据形式, 为了能够处理这样的数据, 就产生了面向对象数据模型。

面向对象模型中最基本的概念是对象和类。每一个对象都有惟一的标识符, 把对象的数据和操作封装在一起, 共享同一属性集合和方法集合的所有对象组合在一起构成一个类。类具有封装性、继承性、多态性。

虽然面向对象的数据库比层次、网状和关系数据库使用方便, 但其模型复杂, 系统实现的难度较大。目前, 面向对象模型是正在发展中的模型, 具有广阔的前途。

1.3 数据库的分类

根据所使用的数据模型, 数据库分为四类: 层次数据库, 网状数据库, 关系数据库, 面向对象数据库。

1. 层次数据库系统

支持层次模型的数据库系统称为层次数据库系统。1969 年, IBM 公司推出的 IMS 系统是典型的层次模型系统, 曾在 20 世纪 70 年代商业上广泛使用。

2. 网状数据库系统

支持网状模型的数据库系统称为网状数据库系统。网状模型有许多成功的 DBMS, 如

Honeywell 公司的 IDS/II, HP 公司的 IMAGE/3000 等。

3. 关系数据库系统

支持关系模型的数据库系统称为关系数据库系统。典型的关系 DBMS 有 Oracle, SQL Sever, Sybase, FoxBase, FoxPro, Access 2003 等。

因为层次数据库系统、网状数据库系统,使用起来难度很大,未经专门培训的用户很难掌握和使用;而关系数据库,因结构简单,种类繁多,目前在数据处理领域应用相当普遍,在数据库技术中占绝对主导地位。

4. 面向对象数据库系统

支持面向对象模型的数据库系统称为面向对象数据库系统。面向对象模型比网状模型、层次模型、关系模型具有更加丰富的表达能力,但模型相对复杂,实现起来比较困难,目前大多是实验型的或专用的,尚未通用化。

1.4 数据库的应用

现在,人类社会已成为信息化社会,人们对信息和数据的利用和处理已进入自动化、网络化、社会化阶段,数据库技术起着越来越重要的作用,其应用已深入到社会生活的各个领域,从企业管理、银行业务、资源分配、经济预测,一直到信息检索、档案管理、普查、统计等。在我们学习、工作和生活的方方面面,都可以看到数据库的应用,使用数据库应用系统管理数据、处理数据、分析数据;例如,银行储蓄,股票交易,车票预定,机票预定,成绩查询,等等。

为使大家对数据库有个较全面的认识,激发学习数据库原理及应用的兴趣,学好数据库原理及应用,我们精心准备了几个数据库应用实例,读者可通过华信教育资源网(<http://www.hxedu.com.cn>)下载学习、参考。

习 题 1

一、选择题

1. 支持数据库各种操作的软件系统是 ()。
A. 数据库管理系统 B. 文件系统 C. 数据库系统 D. 操作系统
2. DB 是 ()。
A. 数据库 B. 数据库管理系统 C. 数据库管理员 D. 数据库系统
3. DB, DBS, 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 DB 和 DBMS D. DBS 就是 DB, 也就是 DBMS
4. 数据库管理系统是 ()。
A. 应用软件 B. 辅助设计软件 C. 系统软件 D. 计算软件
5. 数据库系统的核心是 ()。
A. 数据库 B. 数据库管理系统 C. 数据库管理员 D. 文件
6. 关系数据库系统中所管理的关系是 ()。