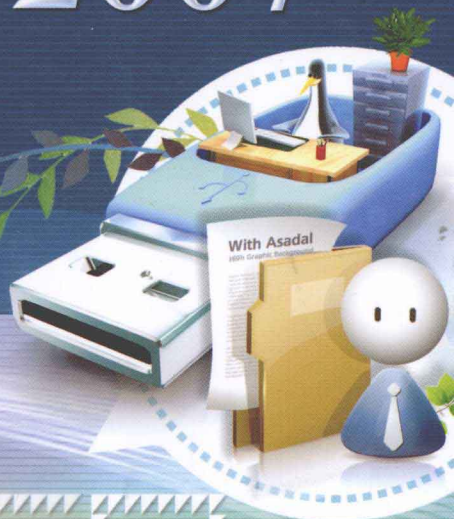
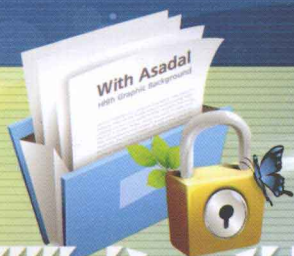




中等职业学校教学用书（计算机应用专业）

数据库应用技术 ——Access 2007



BEST

◎ 魏茂林 主编

▶ 本书配有电子教学参考资料包



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

中等职业学校教学用书（计算机应用专业）

数据库应用技术

——Access 2007

魏茂林 主 编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是中等职业教育国家规划教材的配套教学用书, 主要讲授 Microsoft Access 2007 数据库基础知识、表的操作和数据库应用, 从而提高学生对 Access 数据库的操作技能和应用能力。

全书共分 8 章, 主要内容包括创建数据库、数据表操作、查询操作、创建窗体、创建报表、宏的应用、数据库维护与管理、数据库应用实例。第 8 章是对前面章节的内容的整合和提高, 形成一个完整的 Access 2007 数据库应用管理系统。每个章节给出了课堂练习, 章后给出了大量的习题和上机操作题, 有利于初学者比较系统地学习 Access 2007 数据库知识, 提高数据库的应用能力。

本书为中等职业学校计算机及应用等专业的教材, 也可作为计算机应用培训班的培训教材或自学者学习用书。

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

数据库应用技术: Access 2007 / 魏茂林主编. —北京: 电子工业出版社, 2013.9
中等职业学校教学用书. 计算机应用专业

ISBN 978-7-121-20622-1

I. ①数… II. ①魏… III. ①关系数据库系统—中等专业学校—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 120147 号

策划编辑: 关雅莉

责任编辑: 肖博爱

印 刷: 北京市海淀区四季青印刷厂

装 订: 北京市海淀区四季青印刷厂

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

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 16.5 字数: 422.4 千字

印 次: 2013 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。



前 言

本书是中等职业教育国家规划教材的配套教学用书,主要讲授 Microsoft Access 2007 数据库基础知识、表的操作和数据库应用,从而提高学生对 Access 数据库的操作技能和应用能力。

Access 2007 是微软公司在办公自动化领域发布的 Office 2007 组件之一,是一个基于关系型的数据库管理系统,适合用来作为中、小规模数据量应用软件的底层数据库。它具有功能强大、可靠、高效的管理方式,能很好支持面向对象技术,简单易学,便于开发等特点,已经得到了比较广泛的应用。

全书共分 8 章,主要内容包括创建数据库、数据表操作、查询操作、创建窗体、创建报表、宏的应用、数据库维护与管理、数据库应用实例。本书章节内容安排循序渐进,始终围绕着学生成绩管理这个典型的事例,进行了详细地讲解,实例要求明确,分析简明扼要,操作步骤具体翔实。第 8 章是对前面章节内容的整合和提高,形成了一个完整的 Access 2007 数据库应用管理系统。本书在编写过程中考虑到中等职业学校学生的实际,即在学习本课程时大部分学生没有 Visual Basic 编程语言基础,因此,对于 Access 模块内容本书没有介绍,因而降低了学习的难度,但并不影响 Access 数据库的学习。

本书在编写过程中始终围绕学生成绩管理这个典型的事例进行讲解,每章以任务的方式列举操作实例,并对实例进行简要分析,抓住重点,给出具体的操作步骤,降低了数据库理论知识的讲解难度。在列举实例时,尽可能列举易于理解、可操作性的实例。对于完成同一操作中的多种方法、操作技巧或注意事项等,给出了必要的“提示”;与本节内容相关的知识,给出了“相关知识”,便于学生自学或在教师引领下学习,以拓展知识,培养兴趣。每节后给出了与本节内容相关的“课堂练习”,进一步巩固本节所学的内容;每章给出了大量的练习题,便于学生巩固所学的知识,其中操作题围绕图书订购数据库进行操作,操作要求明确,操作内容具体,并避免了与教材实例的重复,有利于初学者比较系统地学习 Access 2007 数据库知识,提高数据库的应用能力。



本书教学课时分配表如下：

章 节 \ 课 时	讲授	上机操作	合计
第1章 创建数据库	2	4	6
第2章 数据表操作	4	8	12
第3章 查询操作	4	6	10
第4章 创建窗体	4	10	14
第5章 创建报表	2	6	8
第6章 宏的应用	2	6	8
第7章 数据库维护与管理	2	2	4
第8章 数据库应用实例	2	6	8
机动		2	2
合计	22	50	72

本书由魏茂林主编，在编写过程中得到了高丙云、顾巍、王彬、张飙、侯衍铭、王斌、李国静等老师的大力支持。由于编者水平有限，错误之处在所难免，望广大师生提出宝贵意见。

编 者
2013 年 5 月

目 录

第 1 章 创建数据库	(1)
1.1 数据库基础知识	(1)
1.1.1 数据库基本概念	(1)
1.1.2 数据库系统特点	(3)
1.2 Access 2007 简介	(6)
1.2.1 认识 Access 2007 界面	(7)
1.2.2 Access 2007 数据库对象	(9)
1.3 创建数据库	(14)
1.3.1 设计数据库	(14)
1.3.2 创建数据库	(16)
1.4 创建表	(18)
1.4.1 使用设计视图创建表	(18)
1.4.2 输入数据创建表	(20)
习题 1	(23)
第 2 章 数据表操作	(26)
2.1 输入和编辑记录	(26)
2.1.1 输入记录	(26)
2.1.2 编辑记录	(29)
2.2 修改表结构	(31)
2.2.1 插入字段	(31)
2.2.2 移动字段	(32)
2.2.3 删除字段	(32)
2.3 设置主键	(33)
2.3.1 设置单字段主键	(33)
2.3.2 设置多字段主键	(34)
2.4 设置字段属性	(35)
2.4.1 设置字段大小	(36)
2.4.2 设置字段格式	(37)



2.4.3	设置字段标题和默认值	(37)
2.4.4	设置必填字段	(38)
2.4.5	设置输入掩码	(39)
2.4.6	设置字段有效性规则	(42)
2.5	创建索引	(43)
2.5.1	创建单字段索引	(44)
2.5.2	创建多字段索引	(45)
2.6	创建值列表字段和查阅字段	(46)
2.6.1	创建值列表字段	(46)
2.6.2	创建查阅字段	(48)
2.7	记录排序	(50)
2.7.1	单字段排序	(50)
2.7.2	多字段排序	(51)
2.8	筛选记录	(53)
2.8.1	选择筛选记录	(53)
2.8.2	按窗体筛选记录	(54)
2.8.3	高级筛选记录	(54)
2.9	表间关系	(56)
2.9.1	定义表间关系	(56)
2.9.2	设置联接类型	(59)
2.9.3	编辑关系	(59)
2.10	数据表格式化	(61)
2.10.1	设置数据表格式	(61)
2.10.2	设置字体、字号和字符颜色	(62)
2.10.3	调整行高和列宽	(62)
2.10.4	列的其他操作	(62)
习题 2		(64)
第 3 章 查询操作		(68)
3.1	创建选择查询	(68)
3.1.1	使用向导创建简单查询	(69)
3.1.2	使用设计视图创建查询	(72)
3.2	查询条件的使用	(77)
3.2.1	运算符的使用	(77)
3.2.2	汇总计算	(84)
3.2.3	计算字段的使用	(87)
3.3	创建参数查询	(88)
3.3.1	创建单个参数查询	(89)
3.3.2	创建多个参数查询	(90)

3.4 创建交叉表查询.....	(91)
3.4.1 使用向导创建交叉表.....	(91)
3.4.2 使用设计视图创建交叉表.....	(93)
3.5 操作查询.....	(95)
3.5.1 生成表查询.....	(95)
3.5.2 更新查询.....	(96)
3.5.3 追加查询.....	(97)
3.5.4 删除查询.....	(99)
课堂练习.....	(99)
3.6 SELECT 查询.....	(100)
3.6.1 简单查询.....	(100)
3.6.2 条件查询.....	(103)
3.6.3 查询排序.....	(105)
3.6.4 查询分组.....	(105)
3.6.5 嵌套查询.....	(106)
习题3.....	(107)
第4章 创建窗体.....	(111)
4.1 认识窗体.....	(111)
4.1.1 窗体的功能.....	(111)
4.1.2 窗体类型.....	(112)
4.2 创建窗体.....	(115)
4.2.1 快速创建窗体.....	(115)
4.2.2 使用向导创建窗体.....	(117)
4.3 创建数据透视表窗体.....	(121)
4.4 使用设计视图创建窗体.....	(123)
4.4.1 创建空白窗体.....	(123)
4.4.2 使用设计视图创建窗体.....	(125)
4.4.3 在设计视图中修改窗体.....	(126)
4.5 设置窗体属性.....	(128)
4.5.1 认识窗体结构.....	(128)
4.5.2 设置窗体属性.....	(130)
4.6 窗体修饰.....	(135)
4.7 窗体控件的使用.....	(138)
4.7.1 标签和文本框控件.....	(138)
4.7.2 组合框和列表框控件.....	(144)
4.7.3 命令按钮控件.....	(148)
4.7.4 复选框、选项按钮、切换按钮和选项组按钮控件.....	(151)
4.7.5 绑定对象框和图像控件.....	(155)



4.7.6 选项卡控件	(157)
4.7.7 创建子窗体	(158)
4.8 创建切换面板	(164)
习题 4	(166)
第 5 章 创建报表	(170)
5.1 创建报表	(170)
5.1.1 使用报表工具创建报表	(171)
5.1.2 使用向导创建报表	(171)
5.2 使用设计视图创建报表	(174)
5.2.1 使用空报表工具创建报表	(174)
5.2.2 使用报表设计器创建报表	(175)
5.3 报表结构	(178)
5.4 编辑报表	(181)
5.5 报表排序和分组	(184)
5.5.1 报表记录排序	(184)
5.5.2 报表记录分组	(185)
5.6 报表数据统计汇总	(187)
5.7 创建子报表	(190)
5.8 打印报表	(193)
5.8.1 页面设置	(193)
5.8.2 打印报表	(194)
习题 5	(194)
第 6 章 宏的应用	(199)
6.1 创建简单宏	(199)
6.1.1 创建宏	(200)
6.1.2 编辑宏	(201)
6.2 运行宏	(202)
6.2.1 直接运行宏	(203)
6.2.2 通过命令按钮运行宏	(203)
6.2.3 自动运行宏	(204)
6.2.4 宏嵌套调用	(205)
6.3 创建条件宏和宏组	(206)
6.3.1 创建条件宏	(206)
6.3.2 创建宏组	(209)
6.4 定义宏键	(213)
习题 6	(215)

第 7 章 数据库维护与管理	(218)
7.1 导入操作	(218)
7.2 导出操作	(223)
7.3 数据库的压缩和修复	(224)
7.4 数据库性能优化分析	(225)
7.4.1 表优化分析	(226)
7.4.2 数据库性能分析	(228)
7.4.3 文档管理器	(229)
7.5 数据库安全管理	(231)
7.5.1 设置和取消密码	(231)
7.5.2 打包、签名和分发数据库	(232)
习题 7	(233)
第 8 章 数据库应用实例	(235)
8.1 系统分析	(235)
8.1.1 系统需求分析	(235)
8.1.2 系统功能模块	(235)
8.1.3 系统设计	(236)
8.2 功能模块设计	(236)
8.2.1 登录窗体设计	(236)
8.2.2 主控面板窗体设计	(239)
8.2.3 数据管理窗体设计	(240)
8.2.4 数据查询窗体设计	(243)
8.2.5 报表打印设计	(245)
8.3 菜单设计	(248)
8.4 启动设置	(250)
习题 8	(250)

第 1 章

创建数据库

数据库技术诞生于 20 世纪 60 年代，广泛应用于数据存储和管理数据。随着技术的发展进步，数据库也得到了很大的发展，数据管理不再仅仅是存储和管理数据，而转变成用户所需要的各种数据管理的方式。数据库有很多种类型，从最简单的存储有各种数据的表格到能够进行海量数据存储的大型数据库系统都在各个方面得到了广泛的应用。通过本章学习，你将能够：

- 了解数据库的基本概念
- 了解数据库系统的特点
- 了解二维表的基本特点
- 了解 Access 2007 数据库对象
- 了解规划创建数据库的方法
- 创建 Access 2007 数据库
- 创建数据库表

1.1 数据库基础知识

1.1.1 数据库基本概念

数据、数据库、数据库管理系统和数据库系统是数据库的基本概念，下面就来介绍这些概念的含义。

1. 数据

数据是数据库中存储的基本对象。数据在人们头脑中的第一个反应就是数字。其实数字只是最简单的一种数据，是数据的一种传统和狭义的理解。广义的理解，数据的种类有很多，



文字、图形、图像、声音、学生成绩、商品营销情况等，这些都是数据。

信息是以数据为载体的对客观世界实际存在的事物、事件和概念的抽象反映。具体说是一种被加工为特定形式的数据，是通过人的感官或各种仪器仪表和传感器等感知出来并经过加工而形成的反映现实世界中事物的数据。

数据处理是指对各种类型的数据进行收集、存储、分类、计算、加工、检索和传输的过程。数据处理的目的是根据人们的需要，从大量的数据中抽取对于特定的人们来说是有意义、有价值的数据，借以作为决策和行动的依据。数据处理通常也称为信息处理。数据、数据处理、信息的关系如图 1-1 所示。

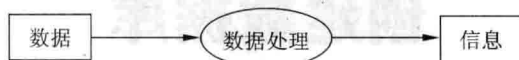


图 1-1 数据、数据处理、信息的关系

2. 数据库

数据库 (DataBase, DB) 是指长期储存在计算机内的、有组织的、可共享的数据集合。数据库中的数据按一定的数据模型组织、描述和储存，具有较小的冗余度、较高的数据独立性和易扩展性，并可以为各种用户共享。

数据库是依照某种数据模型组织起来并存放于二级存储器中的数据集合。这种数据集合具有如下特点：尽可能不重复，以最优方式为某个特定组织的多种应用服务，其数据结构独立于使用它的应用程序，对数据的增加、删除、修改和检索由统一软件进行管理和控制。

在 Access 数据库系统中，数据以表的形式保存。一个实际应用的数据库不但包含数据，还常包含其他的对象，这些对象通常由数据表派生而出，表现为数据检索的规则、数据排列的方式、数据表之间的关系以及数据库应用程序等，Access 的数据库中就存在着查询、报表、窗体等对象。

3. 数据库管理系统

数据库管理系统 (DataBase Management System, DBMS) 是一种操纵和管理数据库的软件系统，用于建立、使用和维护数据库。它对数据库进行统一的管理和控制，以保证数据库的安全性和完整性。用户通过 DBMS 访问数据库中的数据，数据库管理员也通过 DBMS 进行数据库的维护工作。它提供多种功能，可使多个应用程序和用户用不同的方法在同时或不同时刻去建立、修改和询问数据库。它主要包括以下几方面的功能。

● 数据定义功能

DBMS 提供数据定义语言 (Data Definition Language, DDL)，通过它可以方便地对数据库中的数据对象进行定义。

● 数据操纵功能

DBMS 还提供数据操纵语言 (Data Manipulation Language, DML)，可以使用 DML 操纵数据实现对数据库的基本操作，如查询、插入、删除和修改等。

● 数据库运行管理功能

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及发生故障后的系统恢复。

● 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,数据库的管理、组织功能和性能监视、分析功能等。这些功能通常是由一些实用程序完成的。

数据库管理系统是对数据进行管理的系统软件,用户在数据库系统中做的一切操作,包括数据定义、查询、更新及各种控制,都是通过 DBMS 进行的,常见的 Oracle、Sybase、SQL Server、FoxPro、Access 等软件都属于 DBMS 的范畴。

4. 数据库系统

数据库系统(DataBase System, DBS)是指引进数据库技术后的计算机系统。一般由数据库、支持数据库系统的操作系统环境、数据库管理系统及其开发工具、数据库应用软件、数据管理员和用户组成,它们之间的关系如图 1-2 所示。应当指出的是,数据库的建立、使用和维护等工作只靠一个 DBMS 远远不够,还要有专门的人员来完成,这些人被称为数据库管理员(DataBase Administrator, DBA)。

近年来在数据库技术方面形成了下面 4 个主攻方向:分布式数据库系统、面向对象的数据库管理系统、多媒体数据库、专用数据库系统。正是计算机科学、数据库技术、网络、人工智能、多媒体技术等的发展和彼此渗透结合,不断扩展数据库新的研究和应用领域。上述的 4 个主攻方向不是孤立的,它们彼此促进,互相渗透。人们期待着 21 世纪在信息处理技术上新的重大突破,数据管理技术的第三次飞跃即将到来。

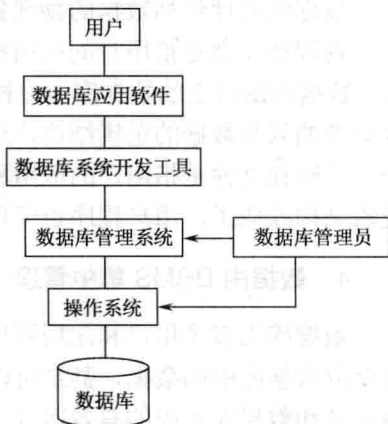


图 1-2 数据库系统

1.1.2 数据库系统特点

数据库技术的发展先后经历了人工管理、文件管理、数据库系统等阶段。目前,世界上已有许多大型数据库系统在运行,其应用已深入到各个领域,并在计算机网络的基础上,建立了许多国际性的联机检索系统。由于传统的数据库系统已无法满足各种应用的需求,因此,从 20 世纪 80 年代开始数据库研究出现了许多新的领域,相继研究出了分布式数据库系统、面向对象的数据库系统和网络数据库系统。数据库系统与人工管理、文件系统相比,主要有以下特点:

1. 数据结构化

数据结构化是数据库与文件系统的根本区别。在数据库系统中的数据彼此不是孤立的,数据与数据之间相互关联,在数据库中不仅要能够表示数据本身,还要能够表示数据与数据之间的联系,这就要求按照某种数据模型,将各种数据组织到一个结构化的数据库中。例如,一个学生基本信息都包含在如图 1-3 所示的记录格式中。

学号	姓名	性别	出生日期	团员	身高	专业	家庭住址	奖惩情况
----	----	----	------	----	----	----	------	------

图 1-3 学生记录格式



2. 数据共享性高，冗余度低

数据共享是数据库的一个重要特性。一个数据库不仅可以被一个用户使用，同时也可以被多个用户使用，同样多个用户也可以使用多个数据库，从而实现了数据的共享。数据共享可以大大减少数据冗余，节约存储空间。由于在数据库系统中实现了数据共享，可以避免数据库中数据的重复出现，使数据冗余性大大降低。

3. 数据独立性高

数据独立性包括数据的物理独立性和逻辑独立性。

物理独立性是指用户的应用程序与存储在磁盘上数据库中的数据是相互独立的。也就是说，数据在磁盘上的数据库中怎样存储是由 DBMS 管理的，用户程序不需要了解，应用程序要处理的只是数据的逻辑结构，这样当数据的物理存储改变了，应用程序并不用改变。

逻辑独立性是指用户的应用程序与数据库的逻辑结构是相互独立的，也就是说，数据的逻辑结构改变了，用户程序也可以不变。

4. 数据由 DBMS 集中管理

数据库为多个用户和应用程序所共享，对数据地存取往往是并发的，即多个用户可以同时存取数据库中的数据，甚至可以同时存取数据库中的同一个数据，为确保数据库数据的有效性和数据库系统的有效运行，数据库管理系统提供以下几方面的数据控制功能。

(1) 数据的安全性保护。数据的安全性是指保护数据以防止不合法的使用所造成的数据泄密和破坏。使每个用户只能按规定，对某些数据以某些方式进行使用和处理。

(2) 数据的完整性检查。数据的完整性指数据的正确性、有效性和相容性。完整性检查将数据控制在有效的范围内，或保证数据之间满足一定的关系。

(3) 并发控制。当多个用户的并发进程同时存取、修改数据库时，可能会发生相互干扰而得到错误的结果或使得数据库的完整性遭到破坏，因此必须对多用户的并发操作加以控制和协调。

(4) 数据库恢复。计算机系统的硬件故障、软件故障、操作员的失误以及故意地破坏也会影响数据库中数据的正确性，甚至造成数据库部分或全部数据的丢失。DBMS 必须具有将数据库从错误状态恢复到某一已知的正确状态（也称为完整状态或一致状态）的功能，这就是数据库的恢复功能。

数据库是长期存储在计算机内有组织的大量的共享的数据集合。它可以供各种用户共享，具有最小冗余度和较高的数据独立性。DBMS 在数据库建立、运用和维护时对数据库进行统一控制，以保证数据的完整性、安全性，并在多用户同时使用数据库时进行并发控制，在发生故障后对系统进行恢复。



相关知识

数据模型

在数据库中，用数据模型这个工具来对现实世界进行抽象，数据模型是数据库系统中用

于提供信息表示和操作手段的形式构架。在数据库系统中针对不同的使用对象和应用目的,采用不同的数据模型。不同的数据模型是提供给我们模型化数据和信息不同工具。数据模型是直接面向计算机的,是按计算机系统的观点对数据进行建模,主要用于 DBMS 的实现,常称为“基本数据模型或数据模型”,数据库中常见的基本数据模型有层次模型、网状模型、关系模型。

1. 层次模型

层次模型用树形结构来表示各类实体以及实体间的联系。现实世界中许多实体之间的联系本来就呈现出一种很自然的层次关系,如行政机构、家族关系等。

层次数据模型本身比较简单。对于实体间联系是固定的,且预先定义好的应用系统,采用层次模型来实现,其性能优于关系模型,不低于网状模型。

现实世界中很多联系是非层次性的,如多对多联系、一个结点具有多个双亲等,层次模型表示这类联系的方法很笨拙,只能通过引入冗余数据(易产生不一致性)或创建非自然的数据组织(引入虚拟结点)来解决。

2. 网状模型

与层次模型一样,网状模型中每个结点表示一个记录类型(实体),每个记录类型可包含若干个字段(实体的属性),结点间的连线表示记录类型(实体)之间一对多的父子联系。

网状数据模型能够更为直接地描述现实世界,如一个结点可以有多个双亲。具有良好的性能,存取效率较高。而层次模型实际上是网状模型的一个特例。

网状数据模型的缺点主要是结构比较复杂,而且随着应用环境的扩大,数据库的结构就变得越来越复杂,不利于最终用户掌握。其数据定义语言(DDL),数据操纵语言(DML)复杂,用户不容易使用。

由于记录之间联系是通过存取路径实现的,应用程序在访问数据时必须选择适当的存取路径,因此,用户必须了解系统结构的细节,加重了编写应用程序的负担。

3. 关系模型

关系数据库系统是支持关系数据模型的数据库系统,现在普遍使用的数据库管理系统都是关系数据库管理系统。

关系模型是当前最重要的一种数据模型。从用户的角度看,关系模型的数据结构是一个二维表,它使用表格描述实体间的关系,由行和列组成。一个关系就是通常所说的一张二维表,如图 1-4 所示的“订单”表。

订单号	订单日期	销售人员	客户	发货日期	运费	总价
30	2006/1/15	张雪眉	文成	2006/1/22	200.00	1705.00
31	2006/1/20	李芳	国顶有限公司	2006/1/22	5.00	870.00
32	2006/1/22	郑建杰	威航货运有限公司	2006/1/22	5.00	1195.00
33	2006/1/30	孙林	迈多贸易	2006/1/31	50.00	328.00
34	2006/2/6	张雪眉	国顶有限公司	2006/2/7	4.00	188.00
35	2006/2/10	李芳	东旗	2006/2/12	7.00	134.50
36	2006/2/23	李芳	坦森行贸易	2006/2/25	7.00	1937.00
37	2006/3/6	刘英玟	森通	2006/3/9	12.00	692.00

图 1-4 “订单”表

表中的一行就是一条记录,又称为一个元组。表中的一列即为一个属性(字段),每个属性有一个名称即属性名(字段名)。例如,在图 1-4 所示的“订单”表有 7 列,对应的属性分别是:订单号、订单日期、销售人员、客户、发货日期、运费和总价。



关系数据模型具有下列优点:

- 关系模型与非关系模型不同,它是建立在严格的数学概念基础上的。
- 关系模型的概念单一,无论实体还是实体之间的联系都用关系表示。对数据的检索结果也是关系(即表)。所以其数据结构简单、清晰,用户易懂易用。
- 关系模型的存取路径对用户透明(用户无需关心数据存放路径),从而具有更高的数据独立性、更好的安全保密性,也简化了程序员的工作和数据库开发建立的工作。

所以,关系数据模型诞生以后发展迅速,深受用户的喜爱。

随着数据库技术的应用和发展,面向对象数据模型和多媒体数据模型得到了广泛的重视,因此,它已成为目前数据库技术中最有前途和生命力的发展方向。



课堂练习

1. 数据库、数据库管理系统和数据库系统有什么区别?
2. 数据库系统有哪些主要特点?
3. 常见的数据模型有哪些?

1.2 Access 2007 简介

Access 是微软公司推出的基于 Windows 的桌面关系数据库管理系统(Relational DataBase Management System, RDBMS),是 Microsoft Office 办公软件的组件之一。它提供了表、查询、窗体、报表、宏、模块等用来建立数据库系统的对象;提供了多种向导、生成器、模板,把数据存储、数据查询、界面设计、报表生成等操作规范化;为建立功能完善的数据库管理系统提供了方便,也使得普通用户不必编写代码,就可以完成大部分数据管理的任务。

Access 能够存取其他 Access 数据库、Excel 电子表格、Windows SharePoint Services 网站、ODBC 数据源、Microsoft SQL Server 数据库和其他数据源中的表链接到用户数据库,因而得到了广泛使用,例如小型企业、大公司的部门和编程开发人员专门利用它来制作处理数据的桌面系统,它也常被用来开发简单的 Web 应用程序。

Access 2007 是继 Access 2003 后又一新版的桌面数据库管理系统,在以前版本的基础上,增加了一些新功能,并简化了界面。

(1) Access 2007 简化其窗口管理界面。Access 以前的版本使用户一次处理多个浮动窗口。Access 2007 将这些杂质全都去除了,并将窗口组织成整齐划一的选项卡。在窗口左侧的导航面板使用户可以选择要处理的目标数据库。

(2) 将文件放在数据库中。Access 2007 提供了附件(Attachment)数据类型,使用户可以将整个文件嵌入到数据库当中。这是将图片、文档和其他文件及与之相关的记录存储在一起的重要方式。但是这个程序限制了数据库的大小(最大为 2GB)。

(3) 简单的安全模式。以前版本的 Access 通过弹出一连串警告信息来处理有错误的代码,用户每次打开一个数据库都必须将这些警告信息逐个点击过去。Access 2007 则采用了一

种更简单的方法。当打开一个数据库,程序会悄然停止运行所有具有潜在不安全因素的宏和代码,然后,在窗口的顶部会出现一条安全信息,提示数据库受到了限制,根据提示可以重新运行代码。

(4) 易于设计的窗体和报表。Access 2007 提供了一个新的所见即所得的窗体设计界面功能,通过一个称为布局(layouts)视图,可以将信息一起保存在整齐划一的字段或表中。通过使用这些工具,可以轻松设置格式,并能够马上看到结果。这个特性正是以前 Access 版本所缺乏的。

Access 2007 还有其他一些特性,在后续的学习过程中将逐渐体会到。

1.2.1 认识 Access 2007 界面

在使用 Access 2007 设计数据库之前,首先了解 Access 2007 的界面。

1. 启动 Access 2007

当计算机安装 Microsoft Office 2007 的 Access 2007 组件后,启动 Access 2007 的方法很多,常用的方法是单击“开始”→“所有程序”→“Microsoft Office”→“Microsoft Office Access 2007”选项,启动 Access 2007,出现“开始使用 Microsoft Office Access”页面。此页面显示了开始使用 Office Access 2007 的操作选项,如图 1-5 所示。



图 1-5 Access 2007 启动界面

例如,这时可以创建一个新的空白数据库、通过模板创建数据库或者打开最近的数据库(如果之前已经打开某些数据库)。还可以直接转到 Microsoft Office Online,以了解有关 2007 Microsoft Office system 和 Office Access 2007 的详细信息,也可以单击“Office 按钮”,使用菜单打开现有数据库。