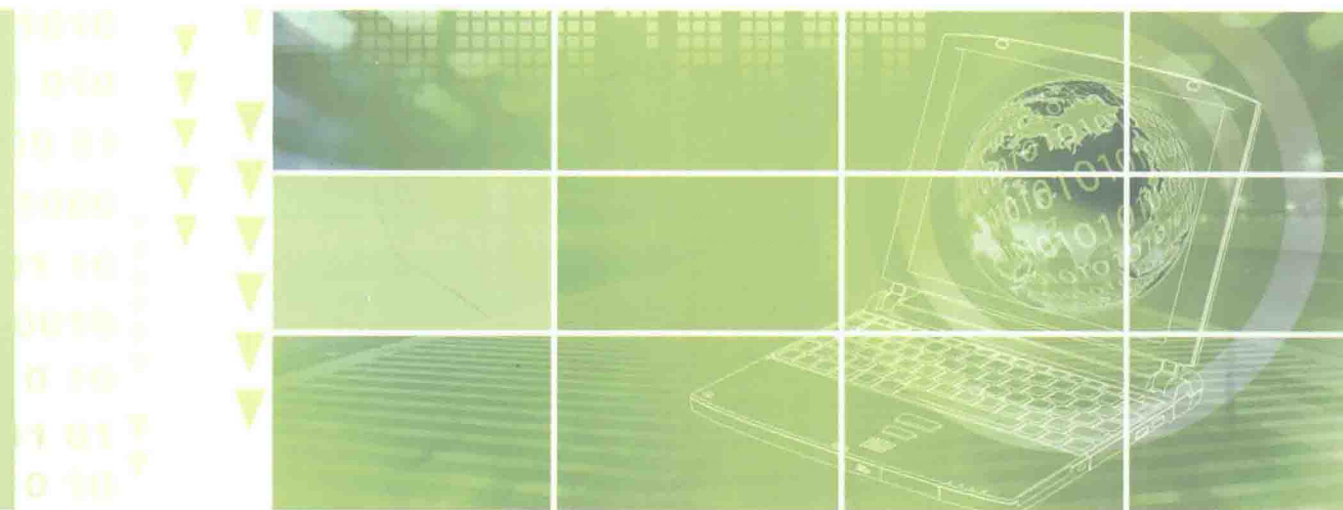




新世纪高职高专课程与实训系列教材



Access 2007

数据库应用基础与实训教程

袁淑敏 刘 嫔 主 编
杨闰艳 刘东姣 副主编

内容特色:

注重基础知识的学习与讲解
配有丰富的案例与上机实训题
指导步骤清晰, 参考源文件丰富
每本教材均有配套的电子教案



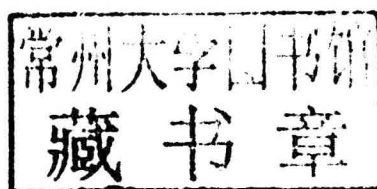
清华大学出版社

新世纪高职高专课程与实训系列教材

Access 2007 数据库应用基础与实训教程

袁淑敏 刘 嫔 主 编

杨闰艳 刘东姣 副主编



清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

Access 2007 是 Microsoft 公司最新推出的 Office 2007 中的组件之一,是目前最流行的、功能最强大的桌面数据库管理系统。本书共分 11 章,内容包括数据库基础知识、Microsoft Access 2007 基础知识、数据库的设计与操作、Access 数据表的操作、Access 查询及其应用、窗体的设计、报表、宏、Access 2007 的增强应用、数据库的安全与管理以及数据库应用系统集成等。

本书结构合理、论述准确、内容翔实、步骤清晰,并提供了大量的操作示例以及上机实训和习题,便于读者学习。本书可作为高等职业院校计算机及相关专业和计算机培训班的教材,也可以作为数据库设计爱好者的自学参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Access 2007 数据库应用基础与实训教程/袁淑敏,刘斌主编;杨闰艳,刘东姣副主编. —北京:清华大学出版社,2012.1

(新世纪高职高专课程与实训系列教材)

ISBN 978-7-302-27757-6

I. ①A… II. ①袁… ②刘… ③杨… ④刘… III. ①关系数据库—数据库管理系统, Access 2007—高等职业教育—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 276720 号

责任编辑:杨作梅

封面设计:山鹰工作室

版式设计:杨玉兰

责任校对:王 晖

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:19.25 字 数:462 千字

版 次:2012 年 1 月第 1 版 印 次:2012 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:36.00 元

产品编号:043378-01

前 言

作为 Microsoft 公司的 Office 套件中的产品之一, Access 已成为世界上最流行的、功能最强大的关系型数据库管理系统。Access 与许多优秀的关系数据库一样,可以帮助用户轻松连接相关的信息,并与其他数据库系统互为补充。Access 可以操作其他来源的资料,包括许多流行的 PC 数据库程序(如 dBase、Paradox、Microsoft FoxPro)和服务端、小型机器、大型机上的许多 SQL 数据库。此外, Access 还完全支持 Microsoft 的 OLE 技术。

由于 Microsoft Access 数据库界面友好,简单易学,不需要有专业的程序设计能力,对计算机高级语言懂得不多的人也能很快掌握,因而深受广大用户欢迎。

本书采用案例教学方式,将基础知识介绍与实例分析融于一体。

全书共分 11 章,内容如下。

第 1 章介绍数据库系统的基本概念、数据模型等内容,要求读者重点掌握关系数据库的基础知识。

第 2 章在介绍 Access 2007 的基本功能和基本操作的同时,介绍了它的新增特点。最后介绍 Access 数据库系统的数据类型和表达式。

第 3 章介绍创建数据库及优化数据库设计的方法。

第 4 章介绍创建数据表的相关知识及基本操作方法。

第 5 章介绍创建查询的方法及利用查询进行统计计算的方法。

第 6 章介绍创建窗体的各种方法以及对窗体的再设计,并介绍窗体和报表的基本控件的功能及其属性。

第 7 章介绍创建报表的各种方法,创建报表的计算字段、报表中的数据排序与分组等。

第 8 章介绍宏的创建和使用。

第 9 章介绍 Access 2007 的增强应用,包括 Access VBA 编程技术、Web 发布和 OLE 应用等。

第 10 章介绍维护数据库系统的必备知识。

第 11 章介绍一个十分典型的教务管理系统的开发过程,通过本章的学习,读者将学会设计一个完整的数据库、在设计之前如何进行系统分析、快速地设计数据表、建立表间关系、设计窗体及生成报表。

全书内容叙述清楚、示例丰富、图文并茂、步骤清晰、易懂易学,便于广大高职高专学生以及有一定计算机基础的爱好者自学使用。



本书由袁淑敏编写第1章~第5章,刘嫔编写第6章~第8章,杨闰艳编写第9章,刘东姣编写第10章和第11章。

由于编著者水平有限,加之时间仓促,难免有疏漏和不当之处,敬请广大读者朋友批评、指正。

编 者



读者回执卡

欢迎您立即填写回函

您好！感谢您购买本书，请您抽出宝贵的时间填写这份回执卡，并将此页剪下寄回我公司读者服务部。我们会在以后的工作中充分考虑您的意见和建议，并将您的信息加入公司的客户档案中，以便向您提供全程的一体化服务。您享有的权益：

- ★ 免费获得我公司的新书资料；
- ★ 免费参加我公司组织的技术交流会及讲座；
- ★ 寻求解答阅读中遇到的问题；
- ★ 可参加不定期的促销活动，免费获取赠品；

读者基本资料

姓 名 _____ 性 别 ☐男 ☐女 年 龄 _____
 电 话 _____ 职 业 _____ 文化程度 _____
 E-mail _____ 邮 编 _____
 通讯地址 _____

请在您认可处打√ (6至10题可多选)

- 1、您购买的图书名称是什么：_____
- 2、您在何处购买的此书：_____
- 3、您对电脑的掌握程度：
☐不懂 ☐基本掌握 ☐熟练应用 ☐精通某一领域
- 4、您学习此书的主要目的是：
☐工作需要 ☐个人爱好 ☐获得证书
- 5、您希望通过学习达到何种程度：
☐基本掌握 ☐熟练应用 ☐专业水平
- 6、您想学习的其他电脑知识有：
☐电脑入门 ☐操作系统 ☐办公软件 ☐多媒体设计
☐编程知识 ☐图像设计 ☐网页设计 ☐互联网知识
- 7、影响您购买图书的因素：
☐书名 ☐作者 ☐出版机构 ☐印刷、装帧质量
☐内容简介 ☐网络宣传 ☐图书定价 ☐书店宣传
☐封面、插图及版式 ☐知名作家（学者）的推荐或书评 ☐其他
- 8、您比较喜欢哪些形式的学习方式：
☐看图书 ☐上网学习 ☐用教学光盘 ☐参加培训班
- 9、您可以接受的图书的价格是：
☐20元以内 ☐30元以内 ☐50元以内 ☐100元以内
- 10、您从何处获知本公司产品信息：
☐报纸、杂志 ☐广播、电视 ☐同事或朋友推荐 ☐网站
- 11、您对本书的满意度：
☐很满意 ☐较满意 ☐一般 ☐不满意
- 12、您对我们的建议：_____

1 0 0 0 8 4

北京100084—157信箱

读者服务部

收

邮政编码：□□□□□□

贴 票 邮 处

请剪下本页填写清楚，放入信封寄回，谢谢！

技术支持与资源下载: <http://www.tup.com.cn> <http://www.wenyuan.com.cn>

读者服务邮箱: service@wenyuan.com.cn

邮购电话: (010)62791865 (010)62791863 (010)62792097-220

组稿编辑: 张瑜

投稿电话: (010)62773995-313

投稿邮箱: book1402@126.com

目 录

第 1 章 数据库基础知识..... 1	3.1.2 数据库设计的基本原则.....24
1.1 数据库简介..... 1	3.1.3 数据库设计的一般步骤.....24
1.1.1 数据库系统介绍..... 1	3.1.4 数据库设计举例.....26
1.1.2 数据库系统的特点..... 2	3.2 数据库的操作.....31
1.1.3 关系数据库概述..... 2	3.2.1 启动 Access 2007.....31
1.2 数据模型..... 3	3.2.2 创建 Access 数据库的方法.....33
1.2.1 数据模型概述..... 3	3.2.3 创建数据库的实例.....33
1.2.2 构建数据模型..... 3	3.2.4 数据库的打开与关闭.....36
1.2.3 数据库中的术语简介..... 5	上机实训.....36
1.2.4 构建数据库模型..... 6	本章习题.....38
本章习题..... 8	第 4 章 Access 数据表的操作.....39
第 2 章 Microsoft Access 2007 基础知识..... 9	4.1 Access 数据表概述.....39
2.1 Microsoft Access 2007 简介..... 9	4.1.1 数据表的组成.....39
2.1.1 Access 产品简介..... 9	4.1.2 数据表的视图.....43
2.1.2 Access 2007 的功能..... 9	4.2 创建 Access 数据表的方法.....44
2.2 Access 2007 的新特点..... 10	4.3 使用设计视图创建表.....44
2.3 Access 2007 的安装..... 11	4.3.1 打开 ldjkk.accdb 数据库.....45
2.4 Microsoft Access 2007 启动与退出..... 12	4.3.2 定义“班级信息”数据表的 表结构.....45
2.4.1 Access 2007 的启动..... 12	4.3.3 编辑数据表的记录.....48
2.4.2 Access 2007 的退出..... 12	4.4 通过输入数据创建表.....50
2.5 Microsoft Access 2007 的窗口操作..... 13	4.5 导入数据表.....52
2.5.1 Access 2007 的系统主窗口..... 13	4.5.1 导入数据表概述.....52
2.5.2 Access 2007 的数据库窗口..... 14	4.5.2 修改数据表结果.....56
2.6 数据类型与表达式..... 14	4.6 数据表之间的关系.....56
2.6.1 数据类型..... 15	4.6.1 数据表之间的关系概述.....56
2.6.2 表达式..... 15	4.6.2 数据表之间关系的创建.....57
2.6.3 常用函数..... 18	上机实训.....60
上机实训..... 20	本章习题.....61
本章习题..... 21	第 5 章 Access 查询及其应用.....62
第 3 章 数据库的设计与操作..... 23	5.1 查询概述.....63
3.1 数据库的设计..... 23	5.1.1 查询的类型.....64
3.1.1 数据库设计问题的引出..... 23	5.1.2 查询的功能.....64



5.1.3 查询视图.....	65	6.4.4 窗体修饰.....	117
5.2 创建查询.....	65	6.5 切换面板操作.....	117
5.2.1 使用“设计视图”		6.5.1 切换面板的作用.....	118
创建查询.....	65	6.5.2 创建切换面板.....	118
5.2.2 使用“查询向导”		6.5.3 切换面板自启动.....	121
创建查询.....	69	6.5.4 切换面板编辑.....	122
5.2.3 使用“SQL 语句”		6.6 窗体中数据的操作.....	123
创建查询.....	72	6.6.1 查看数据.....	123
5.3 对查询进行编辑.....	74	6.6.2 添加记录.....	123
5.4 在查询中进行统计计算.....	76	6.6.3 修改数据.....	123
上机实训.....	78	6.6.4 删除数据.....	123
本章习题.....	78	6.6.5 记录排序.....	123
		6.6.6 数据的筛选.....	124
第 6 章 窗体的设计	79	上机实训.....	124
6.1 窗体概述.....	79	本章习题.....	127
6.1.1 窗体的功能.....	79	第 7 章 报表	128
6.1.2 窗体的分类.....	80	7.1 报表概述.....	128
6.1.3 窗体的组成要素.....	82	7.1.1 报表的功能.....	128
6.1.4 窗体的视图.....	82	7.1.2 报表的类型.....	128
6.2 窗体的创建.....	84	7.1.3 报表的视图.....	129
6.2.1 自动创建窗体.....	84	7.1.4 报表的结构.....	130
6.2.2 使用向导创建窗体.....	85	7.2 创建报表.....	131
6.2.3 创建数据透视图窗体.....	87	7.2.1 自动创建报表.....	131
6.2.4 在“设计视图”中创建窗体.....	89	7.2.2 使用报表向导创建报表.....	132
6.3 窗体中的控件.....	92	7.2.3 使用向导创建标签.....	136
6.3.1 窗体设计工具.....	92	7.2.4 使用报表设计视图	
6.3.2 控件类型.....	93	创建报表.....	139
6.3.3 如何向窗体中添加控件.....	93	7.3 报表设计.....	140
6.3.4 添加标签控件.....	95	7.3.1 报表设计工具.....	140
6.3.5 添加文本框控件.....	96	7.3.2 报表中数值的计算操作.....	140
6.3.6 添加按钮控件.....	99	7.3.3 调整报表外观.....	142
6.3.7 添加列表框、组合框控件.....	103	7.3.4 报表的属性设置.....	142
6.3.8 添加复选框、选项按钮及		7.4 排序与分组.....	144
切换按钮控件.....	108	7.4.1 记录排序.....	144
6.3.9 添加图像、对象框控件.....	110	7.4.2 记录分组.....	145
6.4 更改窗体设计.....	111	7.5 修改报表.....	146
6.4.1 改变控件布局.....	111	7.5.1 添加日期和时间.....	146
6.4.2 窗体属性.....	114	7.5.2 添加页号.....	147
6.4.3 控件属性.....	116		

7.5.3 添加图像.....	147	9.3.2 导出窗体为 HTML	180
7.5.4 添加直线.....	148	9.4 OLE 应用	181
7.5.5 添加矩形.....	148	9.4.1 了解 OLE 的基础知识.....	182
7.5.6 添加报表背景效果.....	149	9.4.2 掌握 OLE 对象的使用	182
7.6 报表打印与预览.....	149	上机实训	184
7.6.1 页面设置.....	149	本章习题	185
7.6.2 打印预览.....	150		
7.6.3 打印报表.....	150	第 10 章 数据库的安全与管理	186
上机实训.....	151	10.1 数据库的压缩和安全.....	186
本章习题.....	152	10.1.1 压缩和修复数据库.....	186
第 8 章 宏	153	10.1.2 生成 ACCDE 文件.....	187
8.1 宏的简介.....	153	10.2 设置数据库密码	188
8.1.1 宏的概念.....	153	10.2.1 设置数据库的打开密码.....	188
8.1.2 宏的功能.....	153	10.2.2 隐藏数据库对象	190
8.2 创建宏.....	154	10.3 不同文件格式转换	191
8.2.1 宏的设计窗口.....	154	10.3.1 数据导入	192
8.2.2 常用的宏操作.....	155	10.3.2 数据导出	194
8.2.3 设置宏操作.....	156	10.3.3 数据链接	195
8.3 运行和调试宏	159	10.4 数据库的备份和还原.....	196
8.3.1 运行宏.....	159	上机实训	200
8.3.2 调试宏.....	159	本章习题	201
8.4 在窗体中添加宏	161	第 11 章 数据库应用系统集成	202
8.4.1 用窗体中的按钮运行宏	161	11.1 教学目标与案例预览.....	202
8.4.2 用宏筛选窗体中的数据	163	11.2 系统分析与设计	202
上机实训.....	163	11.2.1 需求分析	202
本章习题.....	165	11.2.2 模块设计	203
第 9 章 Access 2007 的增强应用	166	11.3 分析与设计数据库	204
9.1 Access VBA 编程技术	166	11.4 创建数据库	207
9.1.1 VBA 概述	166	11.4.1 创建新的数据库	207
9.1.2 VBA 基础知识	166	11.4.2 创建表	208
9.1.3 创建 VBA 的对象	174	11.4.3 设计表间关系	211
9.2 VBA 程序调试方法	176	11.5 导航窗体	212
9.2.1 了解调试的基本知识.....	176	11.5.1 窗体模块的功能	212
9.2.2 认识调试工具及功能.....	177	11.5.2 窗体界面的设计	212
9.2.3 执行 VBA 的程序代码.....	177	11.5.3 编写窗体代码	215
9.3 Web 发布	178	11.6 院系窗体	220
9.3.1 掌握超链接的创建.....	178	11.6.1 窗体模块的功能	220
		11.6.2 窗体界面的设计	220



11.7 老师窗体.....	222	11.12.2 窗体界面的设计.....	241
11.7.1 窗体模块的功能.....	222	11.12.3 窗体记录源的设计.....	241
11.7.2 窗体界面的设计.....	222	11.13 作业窗体.....	242
11.8 学生子窗体.....	224	11.13.1 窗体界面的设计.....	243
11.8.1 窗体模块的功能.....	224	11.13.2 编写窗体代码.....	245
11.8.2 窗体界面的设计.....	224	11.14 课程子窗体.....	247
11.8.3 窗体记录源的设计.....	226	11.14.1 窗体模块的功能.....	247
11.8.4 编写窗体代码.....	230	11.14.2 窗体界面的设计.....	247
11.9 学生作业子窗体.....	230	11.14.3 窗体记录源的设计.....	249
11.9.1 窗体模块的功能.....	230	11.14.4 编写窗体代码.....	249
11.9.2 窗体界面的设计.....	231	11.15 课程窗体.....	250
11.9.3 窗体记录源的设计.....	232	11.15.1 窗体模块的功能.....	250
11.10 学生窗体.....	233	11.15.2 窗体界面的设计.....	250
11.10.1 窗体模块的功能.....	233	11.15.3 编写窗体代码.....	253
11.10.2 窗体界面的设计.....	233	11.16 报表的生成.....	257
11.10.3 编写窗体代码.....	237	11.16.1 报表的功能.....	257
11.11 作业子窗体.....	238	11.16.2 “按院系分类的课程列表” 的设计.....	257
11.11.1 窗体模块的功能.....	238	11.16.3 “按学生分类”的设计.....	259
11.11.2 窗体界面的设计.....	238	11.16.4 “按作业分类”的设计.....	260
11.11.3 编写窗体代码.....	240	上机实训.....	261
11.12 作业结果子窗体.....	240	本章习题.....	296
11.12.1 窗体模块的功能.....	240		

第 1 章 数据库基础知识

学习目的与要求：

随着计算机应用的不断深入，作为一种资源，数据的重要性越来越显现出来。数据库技术是计算机科学技术发展最快的重要分支之一，它已成为信息系统的重要技术支柱。本章将介绍数据库系统的基本概念、数据模型等内容，要求重点掌握关系数据库的基础知识。

1.1 数据库简介

数据库作为应用系统的核心和管理对象，就是以一定的组织方式将相关的数据组织在一起存放在计算机存储器上形成的，能为多个用户共享的，同时与应用程序彼此独立的一组相关数据的集合。数据库将各种数据以表的形式存储，并利用查询、窗体以及报表等形式为用户提供服务。

1.1.1 数据库系统介绍

一般说来，数据库系统由计算机软硬件资源组成，它可以有组织地动态存储大量的关联数据，方便多用户访问。数据库系统与文件系统的重要区别在于数据的充分共享、交叉访问以及应用程序的高度独立性。

数据库主要解决以下 3 个问题。

- (1) 有效地组织数据。主要是对数据进行合理设计，以便计算机高效存储。
- (2) 将数据方便地输入计算机中。
- (3) 根据用户的要求将数据从计算机中提取出来。

数据库也是以文件方式存储数据的，但它是数据的一种高级处理方式。在应用程序和数据库之间有一个数据库管理软件 DBMS(DataBase Management System)，即数据库管理系统。应用程序与数据库的关系如图 1.1 所示。

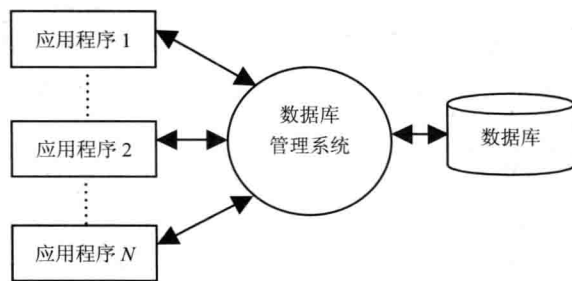


图 1.1 应用程序与数据库的关系



数据库系统和文件系统的区别是：数据库对数据的存储是按照同一结构进行的，其他应用程序可以直接操作这些数据(即应用程序的高度独立性)；而文件系统对数据的存储缺乏规范性，根据用户的需要可随意存储。

1.1.2 数据库系统的特点

数据库系统的出现是计算机数据处理技术的重大进步，它具有以下特点。

1. 实现数据共享

数据共享允许多个用户同时存取数据而互不影响，这个特征正是数据库技术先进性的体现。数据共享包括以下3个方面。

- (1) 所有用户可以同时存取数据。
- (2) 数据库不仅可以为当前用户服务，也可以为将来的新用户服务。
- (3) 可以使用多种语言完成与数据库的接口。

2. 实现数据独立

所谓数据独立是指应用程序不随数据存储结构的改变而变动。这是数据库系统最基本的优点。数据独立包括以下两个方面。

- (1) 物理数据独立：数据的存储方式和组织方法改变时，不影响数据库的逻辑结构，从而不影响应用程序。
- (2) 逻辑数据独立：数据库逻辑结构变化(如数据定义的修改、数据间联系的变更等)时，不会影响用户的应用程序，即用户应用程序无须修改。

数据独立提高了数据处理系统的稳定性，从而提高了程序维护的效率。

3. 减少数据冗余度

用户的逻辑数据文件和具体的物理数据文件不必一一对应，其中可存在“多对一”的重叠关系，有效地节省了存储资源。

4. 避免数据不一致性

由于数据只有一个物理备份，所以数据的访问不会出现不一致的情况。

5. 加强对数据的保护

数据库中加入了安全保密机制，可以防止对数据的非法存取。由于对数据库进行集中控制，所以有利于确保控制数据的完整性。数据库系统采取了并发访问控制，保证了数据的正确性。另外，数据库系统还采取了一系列措施来实现对数据库破坏的恢复。

1.1.3 关系数据库概述

关系数据库(Relation Database)是若干个依照关系模型设计的数据表文件的集合，也就是说关系数据库是由若干张依照关系模型设计的二维表组成的。

关系数据库由于以具有与数学方法相一致的关系模型设计的数据表为基本文件，因此每个数据表之间具有独立性的同时，若干个数据表之间又具有相关性，这一特点使其具有

极大的优越性,并能得以迅速普及。关系数据库有以下特点。

- (1) 以面向系统的观点组织数据,使数据具有最小的冗余度,支持复杂的数据结构。
- (2) 具有高度的数据和程序的独立性,用户的应用程序与数据的逻辑结构以及数据的物理存储方式有关。
- (3) 由于数据具有共享性,因此数据库中的数据能为多个用户服务。
- (4) 关系数据库允许多个用户同时访问,同时提供了各种控制功能,从而可以保证数据的安全性、完整性和并发性控制。

1.2 数据模型

使用数据库技术的目的是把现实世界中存在的事物以及事物之间的联系在数据库中用数据加以描述、存储,并对其进行各种处理,为人们提供能够完成现实活动的有用信息。怎样把现实世界中的事物及其事物之间的联系在数据库中用数据来加以描述,是数据库技术中的一个基本问题。

在数据库系统的体系结构中,模式是整个系统的核心和关键。而模式的本原和主体是数据模型。

1.2.1 数据模型概述

从理论上讲,数据模型是指反映客观事物之间联系的数据组织的结构和形式。客观事物是千变万化的,各种客观事物的数据模型也是千差万别的,但也有其共同性。常用的数据模型有3种:层次模型、网状模型和关系模型。

1.2.2 构建数据模型

1. 层次模型

层次模型(Hierarchical Model)表示数据间的从属关系结构,是一种以记录某一事物的类型为根节点的有向树结构。层次模型像一棵倒置的树,根节点在上,层次最高;子节点在下,逐层排列。其主要特征如下。

- (1) 仅有一个无双亲的根节点。
- (2) 根节点以外的子节点,向上仅有一个父节点,向下有若干子节点。

层次模型表示从根节点到子节点的一个节点对多个节点,或从子节点到父节点的多个节点对一个节点的数据间的联系。

层次模型的示例如图1.2所示。

2. 网状模型

网状模型(Network Model)是层次模型的扩展,它表示多个从属关系的层次结构,呈现一种交叉关系的网络结构。网状模型是以记录为节点的网络结构。其主要特征如下。

- (1) 有一个以上的节点无双亲。
- (2) 至少有一个节点有多个双亲。

网状模型的示例如图 1.3 所示。

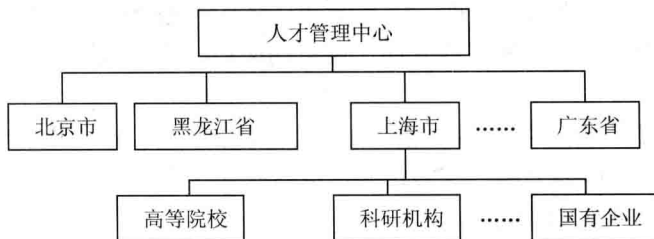


图 1.2 层次模型示例

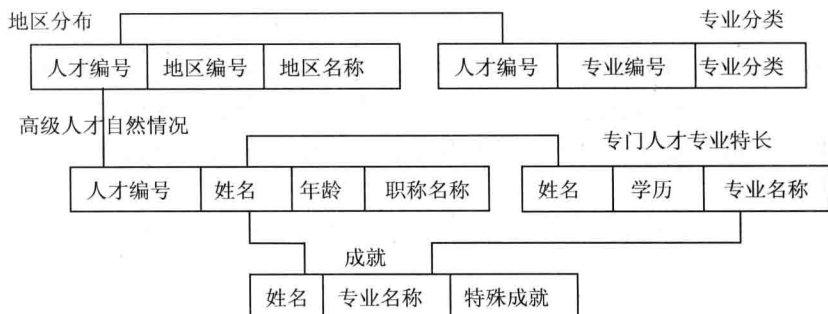


图 1.3 网状模型示例

3. 关系模型

关系模型(Relational Model)中的“关系”是有特定含义的，广义地说，任何模型都可以描述一定事物数据之间的关系。层次模型描述数据之间的从属关系；网状模型描述数据之间的多种从属的网状关系。关系模型中的“关系”虽然也适用于这种广义的理解，但同时又特指那种具有相关性而非从属性的平行数据之间的按照某种序列排列的集合关系。

表 1.1 是某部门高级人才的基本情况表。其中 4 组数据之间是平行的，从层次从属角度看也是无关系的，但假如知道他们是同一个部门的工作人员，就可以建立一个关系(一张二维表)。

表 1.1 某部门高级人才基本情况表

姓 名	性 别	年 龄
李凤	女	40
王五	男	51
孙强	男	48
杨芳	女	32

表中的这些数据虽然是平行的，不代表从属关系，但它们构成了某部门工作人员的属性关系结构。

1.2.3 数据库中的术语简介

1. 字段

使用过 Office 中的 Excel(电子表格软件)组件的用户,可能会发现图 1.4 中的表很像 Excel 中的工作表。Access 数据库的表与 Excel 工作表的相同点是:都是按行和列组织的,用网格线隔开各单元格,单元格中可添加数据。Access 数据表与 Excel 工作表的不同点是:在 Access 数据库表中,表中的每一列代表一个字段,即一个信息的类别,表中的每一行就是一个记录,它存放表中一个项目的所有信息。在 Access 表中的每个字段只能存放一种类型的数据(文本型、数字型、货币型或者日期型等)。

ID	公司	姓氏	名字	电子邮件地址	职务	业务电话
1	三川实业有限	刘	小姐		销售代表	(030) 30074
2	东南实业	王	先生		物主	(030) 35554
3	坦森行贸易	王	炫皓		物主	(0321) 5553
4	国顺有限公司	方	先生		销售代表	(0871) 4555
5	通恒机械	黄	小姐		采购员	(0921) 9123
6	辉陆	王	先生		销售代表	(030) 30058
7	国陆	雅玲	先生		市场经理	(0671) 9860
8	迈多贸易	陈	先生		采购代表	(091) 85552
9	祥通	刘	先生		物主	(075) 91244
10	广通	王	先生		销售经理	(075) 95554
11	光明杂志	谢	丽秋		销售代表	(0571) 4555
12	威航货运有限	刘	先生		销售代理	(061) 11355
13	三捷实业	王	先生		市场经理	(061) 15553
14	浩天旅行社	方	先生		物主	(030) 30076
15	同恒	刘	先生		销售员	(030) 35557
16	万海	林	小姐		销售代表	(071) 45552
17	世邦	黎	先生		采购员	(0241) 1039
18	迈美船舶	王	俊元		物主	(056) 40678
19	中通	林	小姐		销售代理	(030) 35550
20	正人资源	谢	小姐		销售代理	(0571) 7675
21	红阳事业	王	先生		市场助理	(0571) 7555
22	嘉元实业	刘	小姐		销售经理	(091) 25559
23	嘉业	刘	先生		助理销售代理	(0321) 2016
24	五洲信托	苏	先生		物主	(087) 69534
25	发恒信托	余	小姐		市场经理	(089) 38773
26	康银贸易	李	小姐		市场经理	(087) 40322

图 1.4 罗斯文“客户”表视图

2. 索引

索引是包含表中的一个字段或者一组字段中的某个关键词的按一定顺序排列的数据列表。数据库利用索引能迅速地定位到要查找的记录,从而缩短了查找记录的时间。

如图 1.4 所示的“客户”表中,就以“ID”字段建立了一个索引,如果要查找相应公司的详细信息,就没有必要在 Access 库中逐个寻找每个公司的名称,而只需直接找到索引序列列表中该公司的 ID 号即可。

图 1.4 所示表中显示的数据并不多,但是在实际应用中一个数据表可能存储数以万计的客户记录,如果没有索引,搜索一个数据需要很长时间,索引是快速完成搜索大量数据任务的关键所在。但是过多的索引也会降低 Access 的性能,所以只需要在经常访问的字段上建立索引。

3. 记录

数据工作表被分为行和列,行称为记录(Record),列称为字段(Field)。每条记录都被看做一个单独的实体,可以根据需要进行存取或者排列。

表中的同一列数据具有相似的信息,例如产品 ID、产品名称、供应商和类别。这些数据的列条目就是字段。每个字段通过明确的数据类型来识别。常见的数据类型有文本型、



数字型、货币型或者日期型。字段具有特定的长度，每个字段在顶行有一个表明其具体信息类别的名字。

行(表示记录)和列(表示字段)的相交处就是值——存储的数据元素。在同一个表中，值可能会重复出现，而字段和记录却是唯一的，字段可以用字段名来识别，记录通常通过记录的某些唯一特征符号来识别。

1.2.4 构建数据库模型

在使用 Microsoft Access 新建数据库的窗体和其他对象之前，设计并构建数据库非常重要。合理的设计是新建一个有效、准确及时完成所需功能的数据库的基础。

1. 收集项目需求

设计 Microsoft Access 数据库的第一步是确定数据库所要完成的任务以及如何来完成。用户需要明确的是希望从设计的数据库中得到什么信息，因此设计者可以根据这些信息来确定最终设计哪些数据表以及数据表中需要包含哪些字段。

构建数据库就需要设计者与即将使用数据库的人员进行交流，集体讨论需要数据库解决的问题，并描述需要数据库生成的报表；同时收集当前用于记录数据的表格，然后参考某个设计较完善且与此相似的数据库。

2. 项目构架

1) 规划数据库的表

规划数据库中的表可能是数据库设计过程中最难处理的步骤。因为设计者从第一步了解数据库任务的过程中所获得的结果(即打印输出的报表、使用的表格和所要解决的问题等)，不一定能提供构建数据表结构的线索。

在使用 Microsoft Access 设计表之前，可以先在纸上草拟并润色设计方案。在设计表时，应按以下设计原则对信息进行分类。

(1) 表中不应该包含重复信息，并且信息不允许在表之间复制。

如果每条信息只保存在一个表中，则只需更新一处，这样效率更高，同时也消除了如 A 和 B 两个表中都有相同客户的地址和电话号码的信息。如果只修改了 A 表中该客户的地址，则 A、B 两表中客户的信息就不同了，即包含不同信息的重复项的可能性。因此，在一个表中只能保存一次每一个客户的地址和电话号码。

(2) 每个表应该只包含关于一个主题的信息。

如果每个表只包含关于一个主题的信息，则可以独立于其他主题维护每个主题的信息。例如，将客户的地址与客户订单存在不同表中，这样就可以删除某个订单，但仍然保留客户的信息。

2) 确定字段

同一主题是指建立相应主题的数据库，如建立一个教务管理系统数据库，那么在数据库中建立的每一个表都应包含关于教务管理的相关信息，如成绩、课程信息、老师信息等。

每个表都包含关于同一主题的信息，并且表中的每个字段应该包含关于该主题的各个