



工业和信息化高职高专“十二五”规划教材立项项目
工业和信息化人才培养规划教材

Technical And Vocational Education

高职高专计算机系列

Access 实用教程

Access Fundamental
and Practice

江兆银 ◎ 主编 刘瑶 张璇 ◎ 副主编
孙华峰 ◎ 主审

本书针对高职高专学生特点，按“项目引导、任务驱动”的思想进行编写，较为系统地介绍数据库的基本原理与Access 2003各种主要功能



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



工业和信息化部高职高专“十二五”规划教材立项项目
工业和信息化部人才培养规划教材

Technical And Vocational Education

高职高专计算机系列

Access 实用教程

Access Fundamental
and Practice

江兆银 ◎ 主编 刘瑶 张璇 ◎ 副主编
孙华峰 ◎ 主审



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Access实用教程 / 江兆银主编. — 北京 : 人民邮电出版社, 2011.9
工业和信息化人才培养规划教材. 高职高专计算机系列

ISBN 978-7-115-25685-0

I. ①A… II. ①江… III. ①关系数据库—数据库管理系统, Access 2003—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159911号

内 容 提 要

本书针对高职高专学生特点,按“项目引导、任务驱动”的思想进行编写,较为系统地介绍数据库的基本原理与 Access 2003 各种主要功能。全书共包括 10 个项目,具体内容包括数据库的基础知识,数据库及表的建立与管理,表的查询,窗体,报表,数据访问页,宏的操作以及 VBA 数据库编程。每个项目后附有实训任务、项目总结以及习题。本书突出专业培养目标,注重教材的实用性,努力培养学生动手操作能力。

本书适合作为各类高职高专院校学生相关课程的教材,也可作为计算机培训学校的教材或自学参考书。

工业和信息化人才培养规划教材——高职高专计算机系列

Access 实用教程

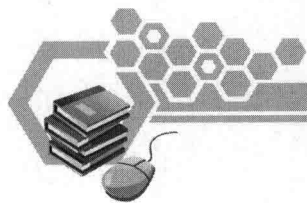
-
- ◆ 主 编 江兆银
 - 副 主 编 刘 瑶 张 璇
 - 主 审 孙华峰
 - 责任编辑 王 威
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 13.5 2011 年 9 月第 1 版
字数: 342 千字 2011 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-25685-0

定价: 27.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154



数据库管理已经成为现代企业管理的重要组成部分。掌握一定的数据库管理知识,能利用数据库系统进行数据处理,是计算机专业及非计算机专业学生适应今后的职业岗位必不可少的技能之一。

Access 是一门数据库基础与入门的课程。通过本课程的学习,学生能够运用所学的数据库知识,针对实际问题进行有效的数据库管理,并具有一定的数据库应用系统程序开发能力。

本书基于“项目引导、任务驱动”教学模式,以项目贯穿整个课程,通过系列任务训练学生的技能。学生能够在完成任务的过程中学会专业技能和提高应用能力。教师也能够依据教材“设计教学内容、展开教学模式”,根据每个任务实施教学。

本书共分为 10 个项目,每个项目后附有项目实训任务、项目总结、习题。

主要内容如下。

项目一 Access 数据库的基础,介绍数据库的基本概念、数据库的基础知识以及 Access2003 的相关内容。

项目二数据库的管理。介绍如何设计、创建、打开和维护数据库等内容。

项目三数据表的管理。介绍表的创建,表结构及字段的基本操作,表记录的基本操作,主键和索引、表之间建立关系等内容。

项目四数据的查询。介绍使用向导创建查询,使用设计视图创建查询,参数查询,汇总查询,交叉表查询,操作查询,SQL 查询等内容。

项目五窗体的创建与设计。介绍创建和设计窗体、窗体控件、修饰窗体及高级技巧等内容。

项目六报表的应用。介绍报表的创建、编辑,子报表等内容。

项目七数据访问页的使用。介绍创建数据访问页、编辑数据访问页等内容。

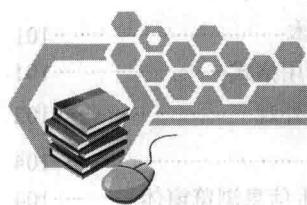
项目八宏的操作。介绍宏的基本概念、创建和编辑宏、运行和调试宏等内容。

项目九 VBA 数据库编程。介绍 VBA 程序设计基本语法、VBA 程序结构、模块和面向对象编程等内容。

项目十数据库应用程序开发。介绍通过设计教务管理系统,掌握数据库管理系统开发的一般步骤和方法。

本书由江兆银任主编,刘瑶、张璇任副主编,林治、王睿、钱荣华、朱迎华参与编写。扬州职业大学信息工程学院孙华峰院长主审了全书。在本书的编写和出版过程中,各位同事给予了关心和帮助,特别是湖南铁道职业技术学院的刘志成教授,给予了大力支持。在此表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,编写时间仓促,书中疏漏和错误之处在所难免,恳请读者批评指正。



目 录

项目一 Access 2003 数据库基础..... 1

任务一 认识数据库.....2

(一) 数据库的基本概念..... 2

(二) 关系数据库..... 4

(三) 数据库的应用..... 6

任务二 安装和体验 Access 2003.....8

(一) 安装、启动和关闭 Access 2003..... 8

(二) Access 2003 的帮助系统..... 9

项目实训.....9

实训一 安装、启动和关闭 Access 2003..... 9

实训二 打开教务管理示例数据库,
认识数据库对象..... 10

项目总结.....10

习题.....10

项目二 数据库的管理.....11

任务一 创建数据库.....12

(一) 创建空数据库..... 12

(二) 利用向导创建数据库..... 13

(三) 打开和关闭数据库..... 15

任务二 维护数据库.....15

(一) 压缩和修复数据库..... 15

(二) 备份数据库..... 16

(三) 为数据库设置和撤销密码..... 19

(四) 转换数据库文件格式..... 20

项目实训.....21

实训一 创建.mdb 数据库文件..... 21

实训二 规划和创建教务管理
系统数据库..... 21

项目总结.....21

习题.....22

项目三 数据表的管理.....23

任务一 创建数据表..... 24

(一) 利用表向导创建表..... 24

(二) 利用表设计视图创建表..... 24

(三) 使用“数据表视图”创建表..... 26

(四) 通过导入或链接方法创建表..... 26

任务二 编辑表结构..... 27

(一) 认识表结构..... 27

(二) 使用表设计视图修改表字段..... 29

(三) 设置表的字段属性..... 30

(四) 复制表结构..... 34

任务三 操作表记录..... 34

(一) 记录定位..... 34

(二) 编辑表记录..... 35

(三) 记录排序和筛选..... 36

(四) 查找和替换数据..... 39

任务四 创建表间关系..... 40

(一) 确定表的主键和索引..... 40

(二) 创建、编辑和删除表之间的关系..... 41

(三) 子数据表的操作..... 42

项目实训..... 43

实训一 利用多种方法创建教务
管理系统中的各类表..... 43

实训二 为教务管理系统中的
表设置字段及其属性..... 44

实训三 为各系科的学生创建子数据表..... 44

项目总结..... 44

习题..... 44

项目四 数据的查询.....46

任务一 创建选择查询..... 47



(一) 使用向导创建查询.....	47	任务三 修饰窗体.....	101
(二) 使用设计视图创建查询.....	50	(一) 使用自动套用格式.....	101
(三) 设置查询条件.....	52	(二) 修饰窗体的外观.....	102
任务二 创建参数查询.....	55	项目实训.....	104
(一) 创建单参数查询.....	55	实训一 创建学生信息浏览窗体.....	104
(二) 创建多参数查询.....	55	实训二 创建子窗体显示学生的	
任务三 创建汇总查询.....	56	选课成绩.....	105
(一) 添加计算字段查询.....	56	项目总结.....	105
(二) 实现汇总查询.....	57	习题.....	106
任务四 创建交叉表查询.....	59	项目六 报表的应用.....	107
(一) 使用向导创建交叉表查询.....	59	任务一 创建报表.....	108
(二) 使用设计视图创建交叉表查询.....	61	(一) 认识 Access 中的报表.....	108
任务五 创建操作查询.....	63	(二) 创建报表.....	109
(一) 生成表查询.....	63	任务二 编辑报表.....	116
(二) 删除查询.....	64	(一) 设置报表格式.....	116
(三) 追加查询.....	65	(二) 实现排序和分组.....	121
(四) 更新查询.....	66	(三) 使用计算控件.....	123
任务六 创建 SQL 查询.....	67	(四) 创建子报表.....	125
(一) 认识 SQL 语言.....	67	(五) 编辑其他类型报表.....	127
(二) 创建 SQL 查询.....	70	项目实训.....	128
项目实训.....	70	实训一 自动创建报表统计	
实训一 为教务管理系统创建学生		学生选课情况.....	128
选课成绩的查询.....	70	实训二 创建汇总报表统计	
实训二 创建 SQL 查询, 查询各系科		各专业学生选课的平均成绩.....	129
学生的选课情况.....	70	项目总结.....	130
项目总结.....	71	习题.....	130
习题.....	71	项目七 数据访问页的使用.....	131
项目五 窗体的创建与设计.....	72	任务一 创建数据访问页.....	132
任务一 创建窗体.....	73	(一) 自动创建数据页.....	132
(一) 认识 Access 中的窗体.....	73	(二) 使用设计向导创建数据访问页.....	134
(二) 自动创建窗体.....	76	(三) 使用设计视图创建数据访问页.....	136
(三) 使用向导创建窗体.....	77	任务二 编辑数据访问页.....	139
(四) 使用设计视图创建窗体.....	84	(一) 添加控件.....	139
任务二 使用窗体控件.....	90	(二) 添加超级链接.....	143
(一) 认识常用控件.....	90	(三) 设置背景.....	144
(二) 布局窗体控件.....	93	项目实训.....	146
(三) 设置窗体控件属性.....	94		



实训一 为各班学生成绩创建 数据访问页	146	(三) VBA 面向对象编程	176
实训二 在 IE 浏览器中打开 数据访问页	146	项目实训	178
项目总结	147	实训一 验证歌德巴赫猜想。编写 VBA 程序段将 6~100 之间的全部偶数表示 成为两个素数之和	178
习题	147	实训二 为教务系统窗体 加载做设置	178
项目八 宏的操作	148	项目总结	178
任务一 什么是宏	149	习题	178
(一) 宏的基本概念	149	项目十 数据库应用程序开发	180
(二) 常见宏操作	149	任务一 设计教务管理系统 数据库	181
任务二 创建宏	150	(一) 系统功能分析	181
(一) 创建和编辑宏	150	(二) 系统数据库的创建	182
(二) 创建宏组	153	任务二 设计教务管理系统 主窗体	185
(三) 编辑宏	153	(一) 设计登录窗体	185
(四) 运行和调试宏	156	(二) 设计查询统计窗体	187
项目实训	160	(三) 设计浏览窗体	191
实训一 使用宏创建系统登录窗体	160	任务三 集成应用系统	192
项目总结	160	(一) 设计切换面板	192
习题	160	(二) 应用系统的启动	196
项目九 VBA 数据库编程基础	161	项目实训	196
任务一 了解 VBA 程序设计 基本语法	162	实训 根据实际情况完善 “教务管理系统”	196
(一) 数据类型、常量和变量	162	项目总结	196
(二) 运算符和表达式	164	附录 A 常用函数	197
(三) 函数的使用	166	附录 B 常用窗体和控件属性	201
任务二 认识 VBA 程序结构	168	附录 C 常用宏操作命令	204
(一) 认识顺序结构	168	附录 D 常用事件	206
(二) 认识选择结构	169		
(三) 认识循环结构	173		
任务三 深入模块和面向 对象编程	175		
(一) 类模块和标准模块	175		
(二) Sub 和 Function 过程的 定义和调用	175		

项目一

Access 2003 数据库基础

【项目目标】

通过本项目的学习，读者基本了解 Access 数据库管理系统的基础知识，熟悉数据库系统的概念。重点介绍关系数据库，Access 2003 安装、启动和关闭。

【项目要点】

1. 数据库的基本概念
2. 关系数据库
3. 数据库的应用
4. 安装、启动和关闭 Access 2003
5. Access 2003 的帮助系统

【项目任务】

熟悉数据库相关基础知识，学会安装 Access 2003 数据库管理系统，熟练打开和关闭 Access 2003 工作环境，认识数据库中的各类对象。图 1-0 所示为项目流程。

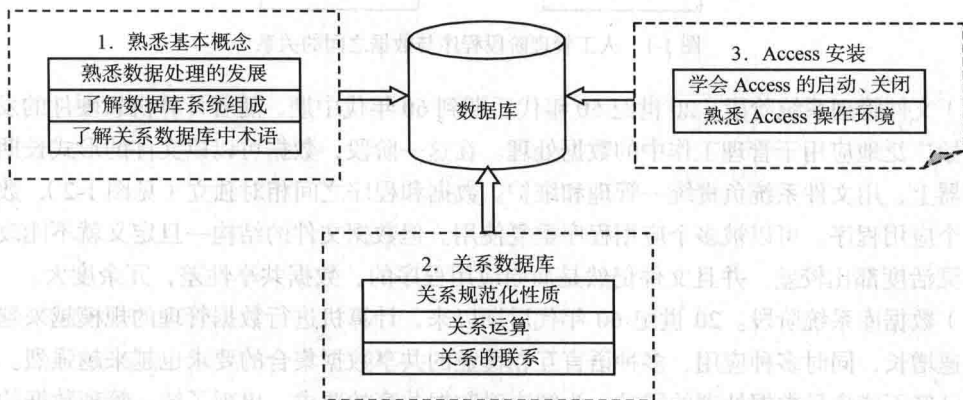


图 1-0 项目流程



任务一 认识数据库

（一）数据库的基本概念

数据库自 20 世纪 60 年代后期产生至今，已经成为计算机科学一个重要的分支。目前绝大多数计算机系统都离不开数据库技术，数据库技术被广泛地应用到各个领域。

1. 信息、数据和数据处理

信息是经加工处理后会对人们的决策行为产生影响的数据。数据则是描述客观世界中事物的符号，它是信息的载体。数据包括数值型数据和非数值型数据，它的形式可以是数字、文字、图形、图像、声音以及其他的符号。而对数据进行收集、整理、组织、存储、维护、检索、统计、传输的过程称为数据处理。

数据处理是从大量原始的数据中提取有用的数据成分，作为行为和决策的依据。随着数据量的增长和数据处理要求的不断提高，计算机数据管理技术不断地发展。数据管理技术大约经历了 3 个阶段。

（1）人工管理阶段。20 世纪 50 年代中期以前，计算机主要的应用领域是科学计算。由于硬件条件的限制，数据不能长期保存，数据管理也没有统一的数据管理软件，主要依靠应用程序管理数据，即数据是面向应用程序的。一组数据只对应一个应用程序，数据不能被共享，数据与应用程序之间存在依赖性，数据不具有独立性（见图 1-1），各应用程序之间存在有大量的数据重复，也就是数据的冗余。



图 1-1 人工管理阶段程序与数据之间的关系

（2）文件管理系统阶段。20 世纪 50 年代后期到 60 年代中期，随着计算机软硬件的发展，计算机开始广泛地应用于管理工作中的数据处理。在这一阶段，数据可以以文件的形式长期存储在外部存储器上，用文件系统负责统一管理和维护。数据和程序之间相对独立（见图 1-2），数据不再属于某个应用程序，可以被多个应用程序重复使用。但数据文件的结构一旦定义就不能改变，适应性和灵活度都比较差，并且文件仍然是面向应用程序的，数据共享性差，冗余度大。

（3）数据库系统阶段。20 世纪 60 年代后期以来，计算机进行数据管理的规模越来越大，数据量急速增长，同时多种应用、多种语言互相覆盖的共享数据集集合的要求也越来越强烈。文件系统管理已经不能满足数据处理的需求，为解决对数据共享的要求，出现了统一管理数据的专门软件——数据库管理系统。

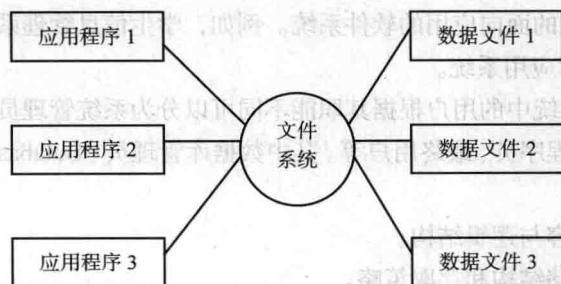


图 1-2 文件系统阶段数据与程序之间的关系

数据库管理系统将数据和程序分开存储，数据在逻辑上独立于应用程序（见图 1-3），从而可以实现数据的共享，数据冗余减少，数据独立性强。提供了数据安全性、完整性等管理与控制功能，为用户提供了方便的用户接口。

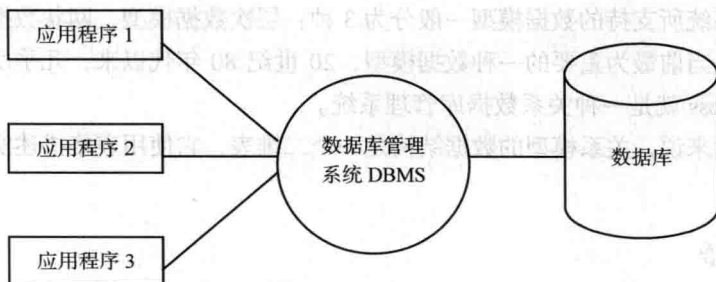


图 1-3 数据库系统中数据与程序之间的关系

2. 数据库系统的组成

数据库系统（Database System, DBS），是指具有管理和控制数据库功能的计算机系统。数据库系统一般由数据库、数据库管理系统、计算机支持系统、数据库应用系统和相关人员组成。

（1）数据库。数据库（Database, DB），是按一定的数据模型组织长期地存储在计算机存储设备上，具有共享性、安全性、独立性、冗余度低的相关数据的集合。例如，把教师个人信息、教师任课信息、教师工资信息按一定的数据模型组织起来，并存储在计算机的辅助存储器上，从而构成一个数据库。

数据库通常包含两个部分的内容：一是按一定的数据模型组织并实际存储的所有用户可以直接使用的数据；二是有关数据库定义的数据，用来描述相关数据的结构、类型、格式、关系、完整性约束等。这些描述性的数据通常称为“元数据”。

（2）数据库管理系统。数据库管理系统（Database Management System, DBMS）是位于用户与操作系统之间的数据管理软件，DBMS 是数据库系统的核心组成部分。数据库管理系统主要具有数据库定义、数据库操纵、数据库保护、数据库维护等功能。Access 就是数据库管理系统的一种。

（3）计算机支持系统。计算机支持系统包括了计算机的软硬件。硬件是指运行数据库系统所需要的基本配置或建议配置。软件是指支持 DBMS 和数据库系统运行的操作系统、数据库接口的高级语言及其编译系统。

（4）数据库应用系统。数据库应用系统（Database Application System, DAS）是针对某一个



实际应用管理对象而开发的面向应用的软件系统。例如, 学生信息管理系统、人事管理系统、图书管理系统等都是数据库应用系统。

(5) 人员。数据库系统中的用户根据其职能不同可以分为系统管理员、数据库管理员、数据库设计员、系统分析员、程序员、最终用户等。其中数据库管理员 (Database Administrator, DBA) 主要有如下职责。

- 决定数据库的内容与逻辑结构。
- 决定数据库的存储结构和存取策略。
- 实施数据库系统的保护。
- 监督和控制数据库的使用和运行。
- 改进与重组数据库系统。

(二) 关系数据库

数据库管理系统所支持的数据模型一般分为 3 种: 层次数据模型、网状数据模型、关系数据模型。关系模型是当前最为重要的一种数据模型, 20 世纪 80 年代以来, 几乎所有的数据库系统都是关系型, Access 就是一种关系数据库管理系统。

从用户的角度来说, 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。

1. 关系术语

(1) 关系。在 Access 中, 一个“表”就是一个关系。图 1-4 中的教师基本信息表, 图 1-5 中部门表就是两个关系, 每一个关系都具有一个表名。

教师基本信息表 : 表								
职工编号	部门编号	姓名	性别	出生日期	身份证号	民族	政治面貌	参加工作时间
243201	2432	王华	女	1967-2-8	740122196702080172	汉族	中共党员	1992-7-1
243204	2432	高亮	男	1983-10-19	732324198310190025	满族	共青团员	2004-7-1
243205	2432	蒋红梅	女	1982-9-24	732302198209240624	汉族	共青团员	2004-7-1
243308	2433	许山	男	1980-6-15	740402198006150229	汉族	共青团员	2003-7-1
243309	2433	陆翠花	女	1978-11-22	732302197811220621	汉族	中共党员	2000-7-1
243310	2433	董咏春	女	1981-11-14	732324198111140025	汉族	共青团员	2003-7-1
243411	2434	张强	男	1982-10-1	742301198207010813	汉族	中共党员	1984-7-1
243412	2434	赵刚	男	1981-6-26	712526198106213892	回族	中共党员	2005-7-1
243413	2434	赵希景	男	1979-8-23	771326197908233733	汉族	共青团员	2005-7-1
243414	2434	李一帆	女	1973-11-11	7401037311111204	汉族	群众	1996-7-1
243415	2434	孙睿	男	1974-10-1	742223741001421	回族	群众	2000-7-1
243416	2434	张华文	女	1979-5-1	742301790501642	回族	群众	2000-7-1

图 1-4 教师基本信息表

部门表 : 表		
部门编号	部门名称	电话号码
2432	外语系	3511010
2433	中文系	3511013
2434	美术系	3510056
2435	数学系	3511049
2436	电子信息工程系	3510123
2438	经济管理系	3511089
2440	体育系	3511039
2441	计算机科学与技术	3511047

图 1-5 部门表

(2) 元组。在二维表中, 水平方向中的行称为元组, 一行就是一个元组, 或者称为一条纪录。例如, 教师基本信息表中就具有多个元组 (或多个纪录)。



(3) 属性。在二维表中,垂直方向的列称为属性,一列就是一个属性,或者称为一个字段。每一个属性都有一个属性名或者称为字段名。如部门表中有 3 列,对应 3 个属性:部门编号、部门名称、电话号码。

(4) 域。属性的取值范围,不同的元组对同一个属性的取值所限定的范围。如“教师基本信息表”中姓名属性的取值只能是汉字字符,出生日期属性的取值只能是日期数据。

(5) 关键字。关系中的某个属性组可以唯一地确定一个元组。如“教师基本信息表”中的“职工编号”,可以唯一地确定一个教师,也就是说“职工编号”是该关系中的关键字。

(6) 外部关键字。一个表中的主关键字被包含到另一个二维表中,该主关键字称为另一个二维表中的外部关键字。如“部门编号”是“部门表”中的主关键字,而对于“教师基本信息表”而言,“部门编号”则是外部关键字。

2. 关系规范化

关系是一种规范了的二维表,它具有以下几点性质。

(1) 二维表中的属性值应该是不可以再分解数据项。

(2) 二维表中的每一列都具有唯一的属性名,在 Access 中,一个表中不可以出现相同的字段名。

(3) 在二维表中不能出现相同的元组,在 Access 中,一个表中不可以出现相同的记录。

(4) 二维表中的记录数可以随数据的增删而变化,但是其字段数是相对固定不变的,也就是说关系的结构是相对稳定的。

(5) 二维表中的行、列顺序可以任意交换。

3. 关系运算

关系的基本运算有两类:一类是传统的集合运算(如交、并、差);另一类是专门的关系运算(如选择、投影、联接)。

(1) 交。两个具有相同结构的关系 R 和 S,关系 R 与关系 S 的交的结果是由既属于 R 又属于 S 的元组组成的集合。

(2) 并。两个具有相同结构的关系 R 和 S,关系 R 与关系 S 的并的结果是由属于这两个关系的元组组成的集合。

(3) 差。两个具有相同结构的关系 R 和 S,关系 R 差关系 S 的结果是由属于 R 而不属于 S 的元组组成的集合。

(4) 选择。选择是一个单目运算,从关系 R 中选择满足指定条件的元组形成一个新的关系。如从“教师基本信息表”中选择找出所有性别为“男”的教师,所进行的查询操作就是选择运算。

(5) 投影。投影也是一个单目运算,它是对关系进行垂直的分解,从关系 R 中选择若干属性组成一个新的关系。如从“教师基本信息表”中找出教师的职工编号、姓名、出生日期等部分数据,这是一个投影运算。

(6) 联接。联接是一个双目运算,将两个关系按条件拼接成一个新的关系。联接过程是通过联接条件来控制的,联接条件中将出现两个关系中的公共属性名,或有相同的语义的属性。



在联接运算中,按照字段值对应相等为条件进行的联接称为自然联接。自然联接是去掉重复属性的等值联接。

4. 关系的联系

在确定了关系中的关键字后,还需要建立关系之间的联系,联系通常有 3 种。

(1) 一对一联系。在一对一关系中,表 A 的一条记录在表 B 中只能对应一条记录,而表 B 中的一条记录在表 A 中也对应一条记录。例如,图 1-6 中“教师基本信息表”与“工资表”为一对一的联系。“教师基本信息表”中的一条教师记录对应于“工资表”中一个员工的工资记录。

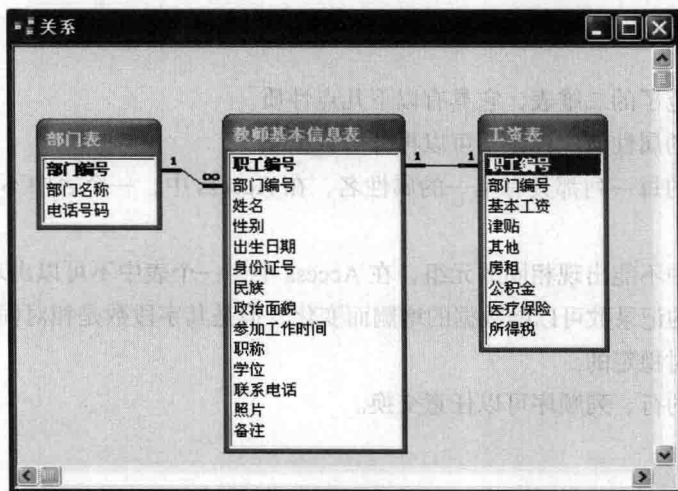


图 1-6 “教师信息”数据库中的表与表间的关系

(2) 一对多联系。一对多的联系是关系型数据库中最为普遍的。在一对多关系中,表 A 的一条记录对应于表 B 中的多条记录,但表 B 中一条记录只能与表 A 中一条记录对应。图 1-6 中的“部门表”与“教师基本信息表”就是一对多的联系。

(3) 多对多联系。在多对多关系中,表 A 的一条记录在表 B 中可以对应于多条记录,而相应的表 B 的一条记录在表 A 中也可以对应于多条记录。

(三) 数据库的应用

数据库的应用领域非常广泛。家庭、公司、企业、政府部门等都需要使用数据库来存储数据信息。传统数据库中的很大一部分用于商务领域,现代数据库有很多新的应用领域。

1. 多媒体数据库

这类数据库主要存储与多媒体相关的数据,如声音、图像、视频等数据。多媒体数据最大的特点是数据连续,数据量比较大,存储需要的空间较大。



2. 面向对象数据库

面向对象数据库是将面向对象的思想应用于数据库。在数据库中提供面向对象的技术是为了满足特定应用的需要。随着许多基本设计应用（如 MACD 和 ECAD）中的数据库向面向对象数据库的过渡，面向对象思想也逐渐延伸到其他涉及复杂数据的应用中，其中包括辅助软件工程（CASE）、计算机辅助印刷（CAP）和材料需求计划（MRP）。这些应用如同设计应用一样在程序设计方面和数据类型方面都是数据密集型的，并能对相近数据备份进行调整。

3. 移动数据库

移动数据库是在移动计算机系统上发展起来的，如 3G 手机的实时图像处理等。这类数据库最大的特点是通过无线网络传输。移动数据库可以随时随地地获取和访问数据，为一些商务应用带来很大的方便，有利于处理紧急情况。

4. 空间数据库

空间数据库目前发展比较迅速。它主要包括地理信息数据库（GIS）和计算机辅助设计（CAD）数据库。地理信息数据库一般存储与地图相关的信息数据。计算机辅助设计数据库一般存储设计信息的空间数据库，如机械、集成电路、电子设备设计图等。

5. 信息检索系统

信息检索就是根据用户输入的信息，从数据库中查找相关的文档和信息，并把查找的信息反馈给用户。信息检索领域和数据库是同步发展的，它是一种典型的联机文档管理系统或者联机图书目录。

6. 分布式信息检索

分布式数据库是随着 Internet 的发展而产生的数据库。它一般用于 Internet 及远距离计算机网络系统中。许多网络用户（如个人、公司或企业等）在自己的计算机中存储信息，同时希望通过网络发送电子邮件、文件传输、远程登录方式和他人共享这些信息。分布式信息检索满足了这一要求。

7. 专家决策系统

专家决策系统也是数据库应用的一部分。越积越多的数据可以联机获取，企业可以根据联机获取的数据做出正确的决策。人工智能的发展，使得专家决策系统的应用更加广泛。

8. 人工智能领域的知识库

人工智能是 20 世纪 60 年代开始发展的，它是研究机器智能和智能机器的高科技学科，它需要大量的演绎和推理规则的支持，这就为数据库提供了用武之地。它通过将知识抽象化、条理化，利用数据库技术建立知识库，从而使数据库智能化。

当然，数据库的应用远远不止上面我们提到的几点，数据库技术还有更为广阔的发展前景。



任务二 安装和体验 Access 2003

(一) 安装、启动和关闭 Access 2003

1. Access 2003 的安装

Access 2003 中文版是 Microsoft 公司 Office 软件包中的关系数据库软件。Access 2003 是 Office 2003 的一个组成部分。

安装 Access 2003 的具体步骤如下。

- ① 将 Office 2003 的安装盘放进光驱，双击其根目录下的 setup.exe 应用程序，随后会出现安装的欢迎界面。
- ② 在“Office 2003 的安装向导”准备就绪后，进入“产品密钥”界面。
- ③ 在密钥文本框内输入正确的密钥后，单击“下一步”按钮。
- ④ 在“最终用户许可协议”界面中，选中“我接受《许可协议》中的条款”复选框接受协议，然后单击“下一步”按钮。
- ⑤ 按照屏幕提示完成安装操作。

2. Access 2003 的启动

① 利用“开始”菜单。启动 Access 2003 的方法和启动其他 Office 2003 软件一样。从 Windows “开始”菜单“所有程序”级联菜单中找到 Microsoft Office 程序组，然后单击其中的 Microsoft Office Access 2003 命令，如图 1-7 所示，就可以启动 Access 2003 了。

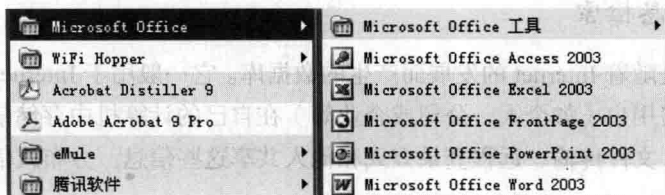


图 1-7 启动 Access 2003

② 利用快捷方式。Access 2003 安装后，Windows 桌面上一般会出现其快捷图标，可以通过双击 Access 2003 快捷图标，启动 Access 2003。其主界面如图 1-8 所示。

3. Access 2003 的退出

退出 Access 的方法比较简单。

- ① 利用菜单。在“文件”主菜单中选择“退出”菜单项即可。
- ② 利用按钮。单击 Access 标题栏右侧的关闭按钮  退出操作环境。
- ③ 利用组合键。利用【Alt】+【F4】组合键可以关闭当前窗口。

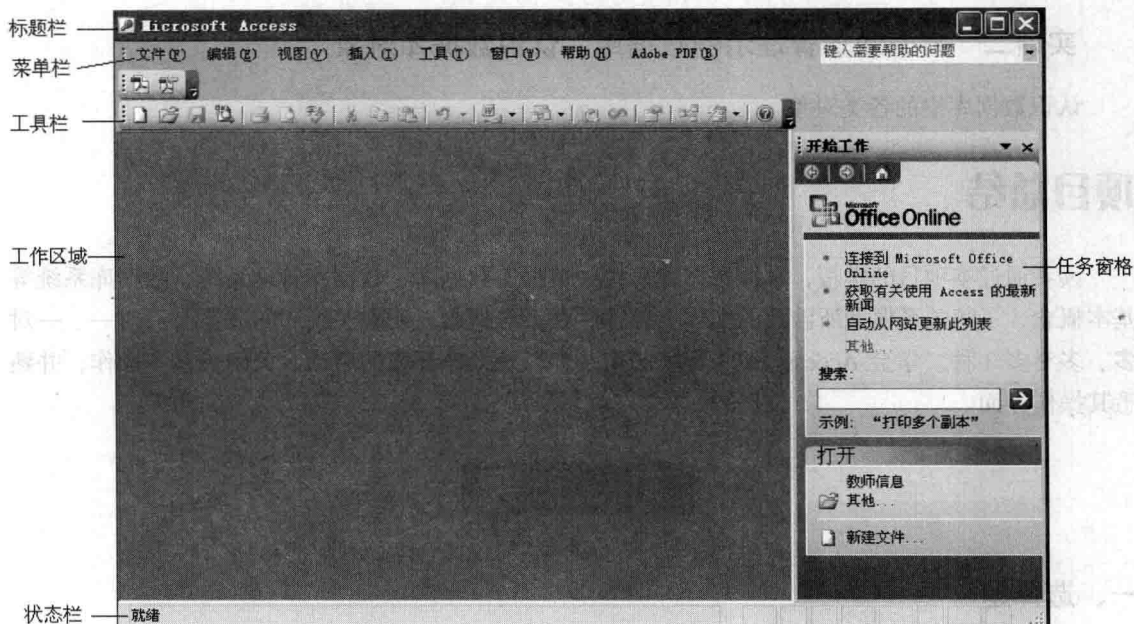


图 1-8 Access 2003 主界面

(二) Access 2003 的帮助系统

Access 2003 具有强大的帮助系统，采用 HTML 帮助形式。

在其主菜单上有帮助菜单项，如图 1-9 所示，通过帮助系统用户可以随时获得相关问题的解答。

在默认情况下，Office 助手是被激活的，它将显示与用户当前行为有关的提示，并提供完成某项特殊任务所需的方法。用户也可以利用“帮助”菜单上的“显示 Office 助手”命令将隐藏的 Office 助手打开。

如果计算机与网络连接，用户还可以选择“Microsoft Office Online”，在 Microsoft 提供的网站上查找有关信息及最新的模板和向导。



图 1-9 帮助菜单

项目实训

实训一 安装、启动和关闭 Access 2003

1. 学会安装 Access 2003 环境。
2. 学习用不同的方法启动 Access 2003。
3. 熟悉 Access 2003 的操作环境和 Access 2003 界面。
4. 学习多种关闭 Access 2003 的方法。



实训二 打开教务管理示例数据库，认识数据库对象

认识数据库中的各类对象。

项目总结

读者通过本项目的学习，掌握数据库系统中数据、数据库、数据库管理系统、数据库系统等基本概念，了解关系模型所涉及的实体、属性、联系等概念，明确关系间的联系有一对一、一对多、多对多3种。学会 Access 2003 环境的安装，以及操作环境的启动、关闭等基本操作，并熟悉其操作界面。

习 题

一、选择题

1. 在关系数据库中，使用_____结构来表示实体以及实体之间的关系。
A. 二维表 B. 表 C. 记录 D. 字段
2. Access 的数据库类型是_____。
A. 层次数据库 B. 网络数据库 C. 树形数据库 D. 关系数据库
3. 下列描述中正确的是_____。
A. 在 Access 的表中允许有两个完全相同记录
B. 在 Access 的表中字段的顺序不可以随便调换
C. 在 Access 的表中记录的顺序不可以随便调换
D. 在 Access 的数据表中不可以包含子表
4. 数据库系统的核心是_____。
A. 数据 B. 数据库
C. 数据库管理系统 D. 数据库管理员
5. 关系中的每一个行称为_____。
A. 属性 B. 字段 C. 域 D. 元组

二、问答题

1. 数据库系统包含哪几个部分？
2. 关系间的联系有哪几种？请分别举例说明。
3. 关系规范化的基本性质有什么？