



## 练习

通过调查了解,说明超市对信息资源进行管理的主要方法。

### 4.1.5 信息资源管理的三个阶段

信息资源管理是一个新兴的正在蓬勃发展的领域,其发展大致经历了三个阶段。

1. 传统管理阶段。这个阶段以信息的管理为核心,以图书、文档资料和文献为主要载体,以公益性服务为主要目标。图书馆、档案馆和科技情报单位是传统资源管理的机构。这些机构非常重视图书、文档资料和文献的收集、加工、存储、检索,也注意利用这些资源。但是,资源的利用往往滞后于收藏,这就引起人们思考如何从注重信息源的管理向注重信息流控制的过渡。

2. 技术管理阶段。这个阶段以信息流的控制为核心,以计算机为工具,以信息管理系统的构建和应用为主要工作内容。这是在计算机技术及相关技术高度发展和广泛应用的背景下发展起来的信息管理模式。在这个阶段,不少发达国家建立了各类图书文献情报中心,随着计算机网络的出现,国际大型联机信息检索系统(如著名的DIALOG系统)也迅速发展起来,提高了人们对文献信息的处理和管理能力。与此同时,以数据库系统为基础的管理信息系统(MIS)应运而生,典型的有IBM公司研制的面向通信的生产信息和控制系统(COPICS),使用这一系统可大大提高企业的效益。显然,这阶段技术因素占主导地位。

3. 资源管理阶段。这阶段的主要目标是将信息看作重要资源,对信息实施资源性管理。这一阶段的形成有两个背景:一方面,是单靠技术手段不能实现对信息的有效控制和利用;另一方面,是当代经济的飞速发展使得信息成为一种重要资源,需要从经济角度去考虑问题。

兴起于20世纪70年代的因特网,为信息采集、传输、利用提供了强有力的手段;但与此同时,信息安全、信息利益等问题也变得非常棘手。这是由于人们对于管理中的人文因素未予以充分重视的结果。因此,把技术、经济、人文三者结合起来,对信息资源进行管理就显得十分急迫,也是这个阶段需要解决的核心课题。

## 4.2 数据库系统

查通讯录,去超市购物,到银行取款,上网浏览……很多工作都离不开信息管理。这些信息存储在难以计数的各种各样的数据库中,这些数据库中的大部分都是电子化的。每一天,我们都在自觉或不自觉地使用这些数据库。

### 4.2.1 数据库

数据库(database)是指有组织地、动态地存储在辅助存储器上的,能为



## 知识链接

## 查询语言

数据库查询语言(SQL)就是一个命令集,用户可以使用这些命令来创建数据库、检索信息、对记录排序以及修改记录中的数据。

多个用户共享的,与应用程序能彼此独立的一组相互关联着的数据集合。

数据库管理系统(database management system)是为了建立、使用和维护数据库而设计的数据管理软件,在计算机系统中它介于操作系统和用户之间,负责对数据库资源进行统一的管理和控制,所有用户或程序发出的有关数据库方面的操作命令,都通过数据库管理系统来实现,见图4.2.1。随着信息技术的发展,数据库管理系统软件已日趋成熟,数据库管理系统的产品有很多类,例如,Oracle、SQLServer、DB2等大型数据库管理系统和FoxPro、Access等小型数据库管理系统。



图 4.2.1 应用程序、数据库管理系统及数据库的关系

数据库应用系统(database application system)是指在计算机系统中,通过数据库管理系统,按用户的应用需求成为某一特定的用户设计的结构合理、使用方便、高效的数据库和配套的应用程序系统。目前,大部分数据库管理系统都提供了设计数据库应用系统的工具。

数据库系统(database system)一般由数据库、数据库管理系统、计算机软、硬件以及系统人员和用户等组成。

#### 4.2.2 一个简单的数据库

这里,通过使用Microsoft Access对一个简单的数据库进行解剖分析,初步了解在数据库中如何组织数据。

数据表是关于特定主题数据的集合。数据表是二维表,由行和列构成,每一行(除了标题行)是一条记录,每一列称为一个字段,在图4.2.2所示的“班级藏书”数据表中,可以看见有9条记录,每一条记录都包含“书籍编号”、“书名”、“作者”等8个字段,每条记录中各个字段存放的数据,称为字段的值,例如,“暮时课诵”是第4条记录中“书名”字段的值。

班级藏书							
书籍编号	书名	作者	收藏日期	价格	编号	是否借出	借出人
1	童年	高尔基	2012/7/1	24	101	否	陈志强
2	白鹿原	陈忠实	2012/7/3	32	102	否	陈志强
3	朝花夕拾	鲁迅	2012/7/5	28	103	否	陈志强
4	暮时课诵	沙梅	2012/7/28	29	104	是	李强
5	灵魂之舞	周海	2012/7/20	26	105	是	王梦琪
6	阿婆	艾周	2012/8/1	28	106	否	陈志强
7	阿爸阿婆	叶广生	2012/8/1	28	107	否	陈志强
8	睡上的父亲	曹明	2012/11/2	30	108	否	陈志强
9	鞍山	曹永平	2012/11/18	20	109	否	陈志强

图 4.2.2 数据库中的表

一张数据表中各个记录的字段个数是相等的,在同一字段内的数据属

性是相同的,在设计数据表时,首先要确定这个表包含多少字段,每个字段的名称和类型是什么,不同类型的字段存放不同类型的数据,占用的空间也不尽相同,Access提供的主要数据类型见表4.2.1,在图4.2.2所示的“班级藏书”数据表中,8个字段使用的字段名称和字段的数据类型,见图4.2.3,其中,“是否借出”字段用来存放书籍是否借出的信息,如果借出,字段的值为“是”,在数据表中显示为“打钩”;否则字段的值为“否”。

表 4.2.1 字段的数据类型(以 Access 2010 为例)

数据类型	说明	字段大小
文本	文字或不需要计算的数字,例如电话号码	最多为 255 个字符
备注	长文本	最多为 63,999 个字符
数字	用于数学计算的数值数据	1、2、4 或 8 个字节
日期/时间	日期与时间值	8 个字节
货币	存储货币值数据	8 个字节
自动编号	当向表中添加一条新记录时,由 Access 指定的一个唯一的顺序号(按 1 递增)或随机数	4 个字节
是/否	存储逻辑值,仅能取两个值	1 位
OLE 对象	存储链接或嵌入的对象,例如 Excel 电子表格、Word 文档、图形、声音或其他二进制数据	最多为 1G 字节
超级链接	存储用作超链接地址的文本	最多只能包含 2048 个字符

一个数据库管理系统可以管理多个数据库,一个数据库可由若干张数据表组成,一张数据表用来存储同一类型或同一主题的相关数据,例如,在一个商贸数据库中,可以包含“产品”、“订单”、“供应商”、“客户”等几张数据表,每张表都有不同的主题,相互之间又有一定的联系,在设计数据库的时候,需要规划好这些数据表如何正确表达数据间的联系,力求减少数据冗余。

在数据表中,组织和管理数据的最基本的操作包括:浏览、添加、删除和修改数据表中的记录;添加、删除和编辑修改字段等。

在数据表中浏览数据或编辑数据,首先需要打开数据表,例如,打开光盘上“book.mdb”数据库文件,双击“班级藏书”数据表,打开“班级藏书”数据表窗口,见图4.2.4,在“班级藏书”数据表窗口的左下方有一组记录浏览按钮,通过这组按钮可方便地对记录进行浏览,并把光标定位在要编辑或查询的记录上。

字段名称	数据类型
书籍编号	自动编号
书名	文本
作者	文本
收藏日期	日期/时间
价格	数字
简介	备注
是否借出	是/否
借阅人	文本

图 4.2.3 字段的名称和数据类型



图 4.2.4 打开数据表



实验体验

1. 实验名称: 在数据表中添加记录。
2. 实验要求: 在“班级藏书”数据表中添加以下3条记录。

书籍编号	书名	作者	收藏日期	价格	是否借出	借阅人
[自动编号]	玫瑰门	铁凝	2012/11/15	39	否	
[自动编号]	蛙	莫言	2012/11/24	32	是	王越
[自动编号]	瓦尔登湖	梭罗	2012/11/24	28	否	

3. 实验步骤示例:

(1) 把配套光盘中的“book.mdb”文件复制到桌面上, 在Access中打开桌面上的“book.mdb”文件, 打开的数据库见图 4.2.5。



图 4.2.5 数据库界面图

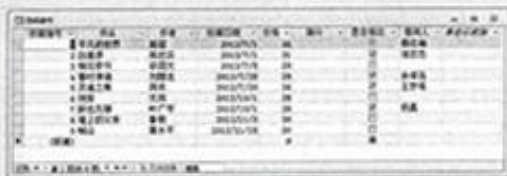


图 4.2.6 “班级藏书”数据表的末端

(2) 在图 4.2.5 所示的数据库窗口中, 双击“班级藏书”, 打开“班级藏书”数据表, 移到数据表末端的空记录处, 见图 4.2.6。

(3) 在空记录的“书名”字段输入“玫瑰门”, 此时, 数据库系统会在“书籍编号”字段自动填入编号“10”, 同时, 数据表下端的空记录会下移一行。

(4) 接着, 在“作者”字段, 输入“铁凝”; 在“收藏日期”字段输入“2012/11/15”; 在“价格”字段输入“39”; “简介”、“是否借出”和“借阅人”字段保持默认状态。

(5) 用相同的方法输入余下的2条记录, 输入后的“班级藏书”数据表见图 4.2.7, 此时数据表中的记录由原来的9条增加到12条。

书籍编号	书名	作者	收藏日期	价格	简介	是否借出	借阅人
1	平凡的世界	路遥	2012/1/1	36		否	杨志峰
2	白鹿原	陈忠实	2012/1/1	25		否	杨志峰
3	飘	美国女	2012/1/1	28		否	
4	飘续集	美国女	2012/1/1	28		否	杨志峰
5	苏菲娅舞	阿婆	2012/1/1	26		是	王罗梅
6	阿婆	阿婆	2012/1/1	28		否	
7	彩色玻璃	叶广生	2012/1/1	28		否	杨威
8	谁上的大学	曹杨	2012/1/1	36		否	
9	阿婆	曹杨	2012/1/1	28		否	
10	玫瑰门	铁凝	2012/11/15	39		否	
11	蛙	莫言	2012/11/24	32		是	王越
12	瓦尔登湖	梭罗	2012/11/24	28		否	

图 4.2.7 添加3条记录后的“班级藏书”数据表

4. 结果呈现: 执行“文件”菜单中的“保存”命令, 保存数据表。

5. 实验评价:

- (1) 填写下表。
- (2) 填写“学生学业成长记录表”(见附录)。



项 目	技能迁移			
评价指标	熟练掌握(6分)	较为熟练(5分)	能够完成(3分)	尚需指导(2分)
评 价				

如果要在数据表中编辑修改某条记录内容,只要单击此记录相应的字段,输入新的字段值即可。在删除记录时,先单击该记录,然后单击右键菜单的“删除记录”命令,或者单击工具栏上的“删除记录”按钮(图4.2.8),出现如图4.2.9所示的对话框,单击“是”按钮,确认删除操作。



图 4.2.8 删除记录

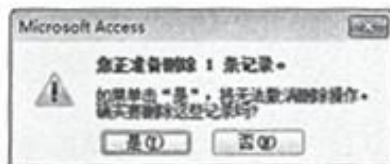


图 4.2.9 确认删除记录操作的对话框

在 Access 中使用表设计器,可以较为快捷地创建新的数据表;对建好的数据表,也可以通过添加、删除和编辑修改数据表的字段来调整表的结构。

在数据表中删除一个字段的方法如下:

- (1) 把配套光盘中的“book.mdb”文件复制到桌面上,在 Access 中打开桌面上的“book.mdb”文件。
- (2) 在数据库窗口中,单击选取“班级藏书”,然后按照图 4.2.10 所示,执行右键菜单中的“设计视图”命令,打开设计视图。



图 4.2.10 选择“设计视图”

- (3) 在“设计视图”中,右键单击“简介”字段,见图 4.2.11,执行右键菜单中的“删除行”命令。



图 4.2.11 在“设计视图”中删除一个字段

(4) 在如图 4.2.12 所示的确认删除字段操作的对话框中, 单击“是”, 完成字段的删除操作。

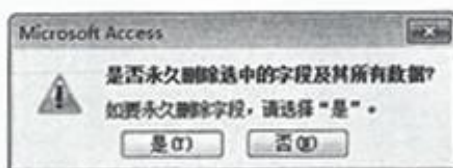


图 4.2.12 确认删除字段操作的对话框



## 讨论交流

1. 讨论主题: 简单数据表的设计。
2. 讨论要求: 建议四位同学为一个小组, 就以下问题进行讨论。  
在学生档案数据库中, 如果要新建学生体能数据表, 这个表应该包含哪些字段? 这些字段分别采用什么数据类型?
3. 结果呈现: 每个小组推选出一位同学, 介绍本组的设计方案, 说明包括哪些字段, 它们的数据类型, 并说明这样设计的合理性。
4. 活动评价:

项目	数据表结构			
	完整合理(6分)	较为完整(5分)	基本完成(3分)	尚需努力(2分)
评价指标				
评价				

(2) 填写“学生学业成长记录表”(见附录)。



## 练一练

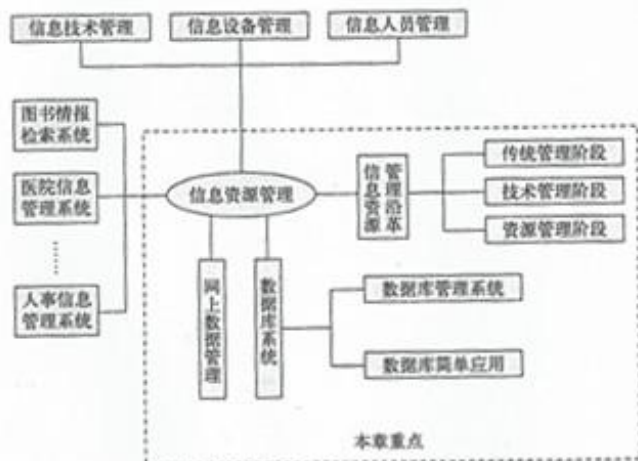
举例说明什么是记录? 什么是字段?

## 本章小结



在本章中，我们通过考察和讨论交流，了解信息资源管理的目的、方法和内容。通过访问在线数据库，感受利用数据库存储、管理大量数据并实现高效检索方面的优势。通过对“班级藏书”这个简单数据库的解剖分析，了解使用数据库管理信息的基本思想与方法。

本章重点介绍了信息资源管理的目的和当前常用的管理方法。



### 本章练习

(1) 调查学校各部门是如何进行数据管理的，并填写下表。

部门名称	数据内容	管理方法	使用工具

(2) 在互联网上访问若干个提供查询服务的网站，并填写下表。

网站名称	网址	提供的查询服务项目