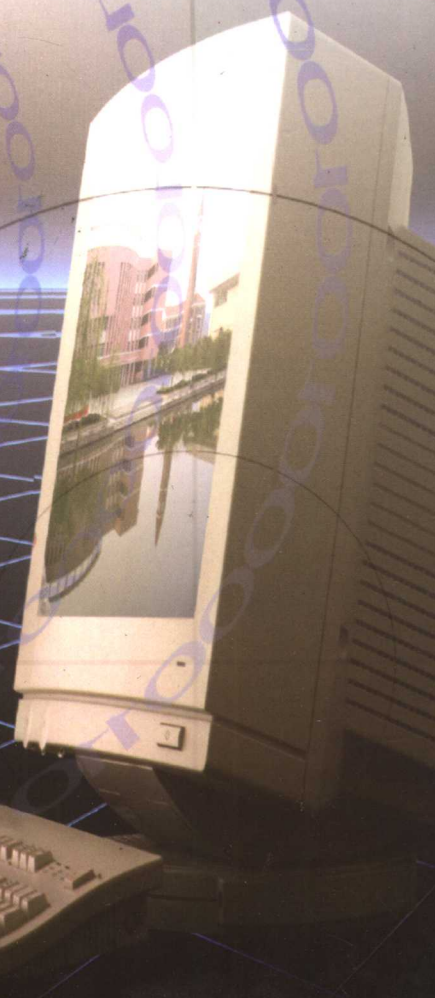


商科院校计算机基础教程

林观生 何映虹 主编

计算机技术基础

Access Foundation



广州出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机技术基础/林观生, 何映虹主编. —广州: 广州出版社, 2004. 8

(商科院校计算机基础教程)

ISBN 7-80655-732-6

I. 计… II. ①林… ②何… III. 电子计算机-高等学校-教材 IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 064530 号

书 名 计算机技术基础

出版发行 广州出版社

(地址: 广州市人民中路同乐路 10 号 邮政编码: 510121)

印 刷 韶关二九〇研究所地图彩印厂

(地址: 广东省韶关市工业东路 33 号 邮政编码: 512026)

责任编辑 欧阳杰锋

责任校对 蚁燕娟

封面设计 胡美香

开 本 787mm × 1092mm 1/16

总 印 张 47

总 字 数 900 千

总 印 数 1~6000 套

版 次 2004 年 8 月第 1 版

印 次 2004 年 8 月第 1 次

书 号 ISBN 7-80655-732-6/TP·9

总 定 价 72.00 元 (全三册)



发行专线 020-37602590 020-83794401

经 营 部 广州市合群一马路 111 号省图批 112 档

序 言

计算机科学技术的发展不仅极大地促进了整个科学技术的发展,而且明显地加快了经济信息化和社会信息化的进程,改变着社会的生产方式、管理方式和人们的生活方式。因此,计算机教育在各国备受重视,计算机知识与能力是新世纪人才素质的重要组成部分。

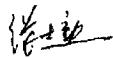
培正商学院自建校以来,一直把计算机应用知识作为学生必备的技能,因而把计算机基础及应用课程作为各专业的公共必修课。学院在加强教学硬件建设的同时,特别强调教学内容的更新,计算机知识要跟上社会主流软件的发展步伐。因此,在计算机基础课程的教学改革上,进行了多年的探索,终于摸索出在内容上新颖实用,操作上易于为学生接受的课程体系结构,特别适合以经济、管理为主的商科院校使用。

1.《计算机文化基础》的教学目的是让学生掌握在信息化社会里更好地学习、工作和生活所必备的计算机基础知识和基本操作技能。作为“文化”,它必然会影响到社会的方方面面,在扩大正面影响的同时,还对学生进行计算机文化的道德规范教育。

2.《计算机技术基础》则是介绍在计算机应用技术中使用得最广泛的技术——数据库。数据库是任何一个信息管理系统必不可少的组成部分,它有序地存放着大量有用的数据供用户使用。因此,让学生掌握数据库的组建和数据的处理是不可或缺的技能。

3.《计算机应用基础》就是将前面学过的知识结合具体实例进行综合运用,通过具体的案例从不同的侧面讲述实现管理信息系统的架构方法。学生掌握这些方法,就可以实现中、小型企业的管理信息系统的开发,不论什么专业的学生都可以做到这一点。这对于计算机技术的普及是大有裨益的。

本套教材是源于信息系教师的教学实践,凝聚了工作在第一线教师的教学经验和科研成果。我希望本套教材不断完善,不断总结,不断更新,为计算机基础教育作出更大的贡献。



2004年7月

目 录

第 1 章 开始认识 Access 2002	1
1.1 Access 2002 概述	2
1.1.1 什么是 Access 2002	2
1.1.2 Access 2002 的特点	3
1.1.3 Access 2002 的新功能	4
1.2 Access 数据库组成	5
1.2.1 表	5
1.2.2 查询	6
1.2.3 窗体	7
1.2.4 报表	7
1.2.5 数据访问页	7
1.2.6 宏	8
1.2.7 模块	8
1.2.8 数据库对象之间的关系	8
1.3 初览 Access 2002 用户界面	9
1.3.1 启动 Access 2002	9
1.3.2 使用“新建文件”任务窗格	11
1.3.3 初识 Access 2002 环境	12
1.3.4 认识“数据库”窗口	13
1.3.5 使用 Access 2002 帮助	13
1.3.6 退出 Access 2002	14
习题 1	14
第 2 章 数据库的创建和管理	17
2.1 设计数据库	18
2.2 创建数据库	19
2.2.1 使用“数据库向导”创建数据库	19
2.2.2 直接创建空数据库	20
2.3 数据库的打开与关闭	20
2.4 管理数据库	21
2.4.1 设置数据库属性	21
2.4.2 设置和撤销数据库密码	21
2.4.3 压缩和修复数据库	22
习题 2	23

第3章 表的创建与使用	25
3.1 创建新表	26
3.1.1 表的两种视图	26
3.1.2 创建新表的方法	27
3.2 表结构设计	33
3.2.1 数据类型	34
3.2.2 字段属性	36
3.2.3 主键	40
3.2.4 索引	41
3.2.5 查阅向导字段	42
3.2.6 字段的编辑	45
3.3 使用表	47
3.3.1 浏览记录	47
3.3.2 编辑记录	48
3.3.3 设置表的格式	49
3.3.4 筛选记录	50
3.3.5 记录排序	52
3.4 表间关系	52
3.4.1 关系的分类	52
3.4.2 定义关系的准则	53
3.4.3 创建关系	53
3.4.4 编辑关系	55
3.4.5 实施参照完整性	56
习题3	56
第4章 用查询提取信息	59
4.1 查询工作的原理	60
4.1.1 Access 查询类别	60
4.1.2 何时用筛选, 何时用查询	61
4.2 创建选择查询	62
4.2.1 使用“简单查询向导”	63
4.2.2 浏览查询设计窗口	65
4.2.3 不用向导创建查询	66
4.2.4 关联查询中的多个表	67
4.2.5 添加/删除字段	68
4.2.6 运行以及保存查询	69
4.2.7 隐藏/显示字段	70
4.2.8 指定记录次序	70

4.2.9 显示最高和最低值	71
4.3 添加选择条件	71
4.3.1 使用通配符和运算符	72
4.3.2 使用单重条件	74
4.3.3 使用多重条件	75
4.3.4 从表达式生成器获取帮助	76
4.3.5 处理空字段	77
4.4 设置查询属性	78
4.5 修改查询	80
4.5.1 插入字段和更改字段顺序	80
4.5.2 更改字段属性	80
4.6 在查询中执行计算	81
4.6.1 添加计算字段	82
4.6.2 用向导汇总	83
4.6.3 用聚合函数汇总	84
4.6.4 添加自定义表达式	87
4.7 用查询向导创建特殊查询	87
4.7.1 创建“查找重复项查询”	87
4.7.2 创建“查找不匹配项查询”	89
4.7.3 创建“交叉表查询”	90
4.8 创建高级查询	92
4.8.1 创建“参数查询”	92
4.8.2 创建“自动查阅查询”	93
4.9 创建操作查询	94
4.9.1 创建“更新查询”	95
4.9.2 创建“追加查询”	96
4.9.3 创建“删除查询”	98
4.9.4 创建“生成表查询”	99
4.10 结构化查询语言介绍	100
4.10.1 查看 SQL 语句	101
4.10.2 SQL 约定和语法	102
习题 4	104
 第 5 章 窗体	 107
5.1 窗体简介	108
5.1.1 窗体的类型	108
5.1.2 窗体的视图	111
5.1.3 窗体的构成	114

5.2	创建窗体	114
5.2.1	使用“自动窗体”向导创建窗体	114
5.2.2	使用“窗体向导”创建窗体	116
5.2.3	使用“图表向导”创建窗体	117
5.2.4	使用设计器创建窗体	120
5.3	设置窗体的属性	121
5.3.1	设置窗体的常用属性	122
5.3.2	设置窗体的大小	123
5.3.3	设置窗体的默认视图	123
5.3.4	设置窗体的允许视图	123
5.4	使用控件设计窗体	124
5.4.1	控件概述	124
5.4.2	标签控件	125
5.4.3	文本框控件	127
5.4.4	命令按钮控件	129
5.4.5	列表框和组合框控件	132
5.4.6	子窗体控件	134
5.4.7	选项卡控件	136
5.4.8	图像控件	139
5.4.9	对象框控件	139
5.4.10	图形控件	139
5.5	调整控件布局	140
5.5.1	选定控件	140
5.5.2	移动控件的位置	141
5.5.3	调整控件的大小	141
5.5.4	调整控件的间距	142
5.5.5	设置控件的对齐方式	142
5.5.6	设置控件中文本的格式	143
5.5.7	设置控件的颜色	143
5.5.8	设置控件的边框宽度	143
5.5.9	设置控件的特殊效果	143
5.5.10	指定控件提示文本	144
	习题5	144
第6章	报表	145
6.1	报表概述	146
6.1.1	报表的定义	146
6.1.2	报表的视图	146

6.1.3 报表的组成	148
6.2 创建报表	148
6.2.1 使用“自动报表”创建报表	148
6.2.2 使用“报表向导”创建报表	149
6.2.3 使用“图表向导”创建报表	153
6.2.4 使用“标签向导”创建报表	156
6.2.5 使用设计器创建报表	160
6.3 修改报表	162
6.3.1 设置报表的格式	163
6.3.2 在报表中添加背景图片	164
6.3.3 在报表中添加日期和时间	165
6.3.4 在报表中添加页码	166
6.4 在报表中排序和分组	167
6.4.1 在报表中对记录排序	167
6.4.2 在报表中对记录分组	168
6.4.3 添加排序、分组字段或表达式	171
6.4.4 删除排序、分组字段或表达式	171
6.4.5 更改报表的排序和分组次序	172
6.5 在报表中计算	172
6.5.1 在报表中添加计算控件	172
6.5.2 在报表中求和或求平均	173
6.5.3 在报表中计算百分比	174
6.6 创建子报表	177
6.6.1 在已有报表中创建子报表	177
6.6.2 将已有报表作为子报表	180
6.6.3 建立主报表与子报表的链接	181
6.7 打印报表	182
6.7.1 页面设置	182
6.7.2 预览报表	183
6.7.3 打印报表	184
习题 6	185
第 7 章 使用数据访问页	187
7.1 概述	188
7.2 理解数据访问页	188
7.2.1 什么是数据访问页	188
7.2.2 数据访问页的结构	190
7.3 创建数据访问页	191

7.3.1	新建数据访问页	191
7.3.2	保存和查看数据访问页	192
7.3.3	在数据访问页“设计”视图中创建表关系	194
7.3.4	创建窗体型数据访问页	194
7.3.5	使用向导创建数据访问页	195
7.4	在 Internet 上发布数据访问页	197
习题 7		197
第 8 章 模块的应用		199
8.1	模块的基础知识	200
8.1.1	对象、属性、方法、事件	200
8.1.2	什么是模块	201
8.2	创建模块	203
8.2.1	创建与窗体和报表相关的类模块	203
8.2.2	创建与窗体或报表不相关的普通类模块	205
8.2.3	创建标准模块	206
8.3	VBA 程序设计基础知识	207
8.3.1	数据类型、常量及变量	207
8.3.2	数组的使用	210
8.3.3	变量的作用域	212
8.3.4	VBA 中的语句	212
8.3.5	流程控制	213
8.3.6	功能语句	216
8.3.7	事件过程	218
8.4	Visual Basic 窗口介绍	220
8.4.1	模块代码编辑窗口	221
8.4.2	工程资源管理窗口	222
8.4.3	立即窗口	223
习题 8		224
第 9 章 宏的应用		225
9.1	创建宏	226
9.2	创建宏组	227
9.3	在宏中使用条件	228
9.4	常用的宏操作	229
9.5	一个宏的实例——检验口令	230
9.6	使用宏的几点说明	232
习题 9		232

第 1 章 开始认识 Access 2002

本章内容简介

Access 2002 是 Microsoft Office XP 组件之一，是目前比较流行的桌面数据库管理系统。Access 2002 以功能强大和易学好用而著称，使用它仅通过直观的可视化操作即可完成大部分数据管理工作。本章首先对 Access 2002 作一个概要的描述，然后讲述 Access 2002 数据库的构成对象，最后介绍 Access 2002 的用户界面。

1.1 Access 2002 概述

在 Microsoft XP 办公软件家族中, Access 2002 是一个关系型数据库管理系统。下面对 Access 2002 作一个简要的介绍。

1.1.1 什么是 Access 2002

要搞清楚什么是 Access 2002, 就应理解数据库、关系型数据库以及关系型数据库管理系统等基本概念。

1. 数据库

数据库 (Data Base) 是与特定主题或用途相关的数据和对象的集合, 用于搜索、排序和重新组织数据。数据库有以下几个主要特征:

(1) 实现了数据共享。用户可以安全地同时采用多种语言和命令从数据库中存取数据。

(2) 减少了数据冗余。数据库不能完全消除数据冗余, 但可以减少数据的重复存储。

(3) 数据的独立性。当数据的存储结构更改时数据的逻辑结构不变 (称为物理独立性); 当数据的逻辑结构变化时存取数据的应用程序无需改动 (称为逻辑独立性)。

(4) 数据的安全性。通常采用不同的安全性措施来保护数据库, 以防止未经授权的使用所造成的数据更改和破坏。

(5) 数据的完整性。数据库提供一套控制规则, 每当更新数据时就会启用此规则, 以保证数据的正确性和相容性。

(6) 并发控制。数据库允许多个用户同时进行访问, 因此数据库必须有效地管理这种并发行为, 以防止发生同时更改数据库中同一数据的操作。

(7) 备份与恢复。当发生系统故障或其他事件导致数据库的工作发生错误时, 数据库必须有能力使自身恢复到最近一次的正确状态, 将数据库的损失降到最低限度。

在 Access 2002 中可以创建两类 Access 文件: Access 数据库和 Access 项目。Access 数据库可以包含表、查询、窗体、报表、宏、模块和指向数据访问页的快捷方式。一个 Access 数据库对应于操作系统中的一个文件, 其文件扩展名是 “.mdb”。Access 项目通过 OLE DB 组件体系结构连接到 SQL Server 数据库, 可以用于创建客户/服务器应用程序。Access 项目只包含窗体、报表、宏、模块以及指向数据访问页的快捷方式, 不包含表、视图、数据库图表和存储过程, 这些数据库对象存储在 SQL Server 数据库中。一个 Access 项目也对应于操作系统中的一个文件, 其文件扩展名是 “.mdb”。

2. 关系型数据库

关系型数据库 (Relational Data Base) 将数据分别存储在一些相关的二维表中, 每个表包含某个特定主题的数据。例如, 在开发学生成绩管理系统时, 可以将学生数据、课程数据和成绩数据分别存储在不同的表中。表是由一些列和行组成的。表中的一列称为一个字段 (Field), 每个字段用于存储某种特性的数据。例如, 姓名和地址可以分别用 Name 和 Address 字段来存储。表中的一行称为一条记录 (Record), 每条记录包含表中一项的相关信息。关系型数据库将数据汇集到一个或多个表中, 并通过公用字段在表间建立关

联,从而达到存储和查询各种信息的目的。

表中行和列的次序是无关紧要的。所用字段都是最基本的和不可再细分的。在设计关系型数据库时,要求所有的表是规范的。表的规范化有以下基本要求:表的任意两行不能相同;表的任意两行是没有次序的;表的任意两列是不相同的;表的任意两列是没有次序的;表中的每一列都不能再分;表中的每一列的值都是同质的。

本教材介绍的 Access 数据库和目前流行的 Visual FoxPro 数据库、SQL Server 数据库都属于关系型数据库。

3. 关系型数据库管理系统

关系型数据库管理系统就是用于管理关系型数据库的软件,它提供用户和数据库之间的操作界面,让用户可以方便地创建和管理数据库。关系型数据库管理系统通常具有数据定义、数据处理和数据安全等方面的功能。

Access 2002 是一个运行于 Windows 平台上的关系型数据库管理系统,它提供了真正的关系型数据库管理功能。在 Access 2002 中,不仅可以在数据库表中定义主关键字和外部关键字,也可以对数据实施完整性规则和确认规则;不仅可以使使用丰富的字段数据类型,也提供 Null 值支持。为了便于用户创建和管理数据库,Access 2002 提供了各种方便易用的基本组件,包括表设计器、查询设计器、窗体设计器以及报表设计器等。利用 Access 2002 可以管理文本、数字、图片、声音以及动画等各种类型的数据,还可以使用多种方式对这些数据进行筛选、分类和检索;既可以通过窗体来查看数据库中的数据,也可以通过报表将数据按照指定的格式打印出来。Access 2002 作为一种数据库产品,主要是定位于桌面数据库管理系统,其缺点是安全性比较低,多用户特性比较弱,处理大量数据时效率比较低,它主要适用于单机环境。

1.1.2 Access 2002 的特点

Access 2002 功能强大,操作界面友好,并能与其他 Office XP 组件高度集成,受到用户的喜爱。人们之所以选择 Access 2002 作为数据库管理软件,主要是因为它具有下列特点:

(1) 方便快捷的可视化工具和向导。为了便于用户快速构建一个简单实用的信息管理系统,Access 2002 提供了许多可视化操作工具,例如表设计器、查询设计器、报表设计器、窗体设计器以及数据访问页设计器等,还提供了许多向导程序,例如数据库向导、表向导、查询向导、报表向导以及窗体向导等。

(2) 与其他 Office XP 组件高度集成。作为 Office XP 套装办公自动化软件的重要组件之一,Access 2002 能够与 Word 2002、Excel 2002 等组件进行数据交换和共享,从而构成了一个集文字处理、图表生成和数据管理于一体的办公自动化处理系统。

(3) 方便易用的宏。Access 2002 提供了许多宏操作,只需要按照一定的顺序来组合这些宏操作,就可以在不编程的情况下实现工作的自动化,例如快速打开报表和窗体等。

(4) 数量众多的函数。为了方便用户在窗体、查询或报表中创建复杂的计算表达式,Access 2002 提供了大量的函数,例如数字函数、文本函数、财务函数以及日期和时间函数等。

(5) 功能强大的编程语言。Access 2002 不仅以界面友好和操作简便而著称,而且还

提供了功能强大的编程语言, 即 Visual Basic for Application (简称为 VBA), 数据库开发人员可以使用这种编程语言来构建更为复杂的信息管理系统。

(6) 连接到 SQL Server 网络数据库。Access 2002 不只是一个桌面数据库管理系统, 现在也可以选择 Access 2002 作为前端开发工具, 用来开发高性能的 SQL Server 数据库应用程序。

(7) 与 Web 的集成。使用 Access 2002 可以创建数据访问页这样一种特殊的 Web 页, 用来添加、编辑、查看或处理 Access 2002 数据库或 SQL Server 数据库中的当前数据。在 Access 2002 中, 既可以创建用于输入和编辑数据的页面, 也可以创建显示按层次分组记录的页面。

1.1.3 Access 2002 的新功能

与以前的版本相比, Access 2002 增添了不少新功能, 主要包括以下几个方面。

1. “数据透视表”视图和“数据透视图”视图

Access 2002 为表、查询、视图、存储过程、函数和窗体引入“数据透视表”视图和“数据透视图”视图。现在, 可以更为快捷地执行数据分析并构建丰富的数据透视表和数字透视图解决方案。“数据透视表”视图和“数据透视图”视图可以另存为数据访问页, 这样便可以供任何安装有 Internet Explorer 5 或更高版本的用户进行查阅。此外, 还可以像在“数据表”视图中使用窗体那样, 在“数据透视表”视图和“数据透视图”视图中使用子窗体。开发人员也会发现, 在“数据透视表”视图和“数据透视图”视图中的窗体后台更便于编写代码, 还可以充分利用“数据透视表”视图和“数据透视图”视图中的新事件。

2. XML 支持

扩展标记语言 (XML) 现在已经成为 Web 上数据交换的标准技术, 也正成为商务应用程序间交换数据时的首选技术方案。Access 2002 提供了功能强大、直观的 XML 数据共享功能, 而无须考虑平台、数据格式、协议、架构或商务规则之间的差异。利用熟悉的 Access 用户界面, 可以方便地利用 Jet 或 SQL Server 结构和数据创建 XML 数据或架构文档。同时, 还可以使用来自窗体、报表和数据访问页中其他应用程序的 XML 数据。通过简化架构和样式表的创建和应用, Access 2002 还提供了便于控制数据的方法, 可以通过一种标准一致的方式, 便捷地描述丰富的结构化 XML 数据, 同时也便于与其他应用程序间实现数据传输。

3. SQL Server 2000 的扩展属性支持

在 Access 项目中纳入了对扩展 SQL 数据库属性的支持, 使 Access 2002 与 SQL Server 2000 之间的内置集成功能得到明显改善。通过在 Access 2002 项目中使用扩展属性, 可以实现诸如查询关系、有效性验证规则、文本格式及子数据表等功能; 可以在表、视图、存储过程和函数中使用扩展属性, 就像在 Access 数据库文件中使用类似对象一样。使用扩展性更便于在不同 Access 项目会话之间保存列宽、行高、字体和输入掩码设置。扩展性还能实现商务应用程序从 Access 数据库向连接 SQL Server 的 Access 项目的转移。

4. Access 2002 的其他新增功能

Access 2002 的其他新增功能包括:

(1) 无须格式转换。现在可以在 Access 2002 中使用和修改 Access 2000 文件, 而无须转换文件格式, 这样更便于与其他 Access 用户共享不同版本的数据库文件。

(2) 多次撤销和恢复操作。无论是在 Access 数据库的所有对象的“设计”视图中, 还是在 Access 项目的视图、存储过程和函数中, 现在都可以撤销和恢复多个操作。

(3) 使用 SQL Server 在 Access 项目中进行批更新。当用户进行记录导航、关闭窗口体或选择命令时, 现在可以让 Access 2002 项目对所有数据项进行批处理, 然后将其发送给服务器。也可以在窗体上创建按钮, 以通过编程方式保存所有记录或撤销对记录的所有更改。

(4) 可更新的脱机数据访问页。现在可以在 Access 项目中脱机处理数据访问页, 在笔记本电脑上对其进行更改, 并在重新连接 SQL Server 时自动实现同步。对脱机页面所作的更改实际上是对连接本地 Microsoft SQL Server 2002 桌面引擎 (以前称为 MSDE) 的 Access 项目的更改。

(5) 转换错误记录。如果从 Access 95 及其更高版本进行转换时遇到问题, Access 2002 现在可以生成一个表, 其中列出有关各个错误的信息, 从而更便于识别和解决问题。

(6) “设计”视图下存在的子窗体/子报表。现在可以直接在子窗体和子报表自身的“设计”视图窗口内打开子窗体和子报表, 或者通过“视图”菜单将其打开。同时滚动功能也得到改进, 使之更便于在“设计”视图中处理子窗体和子报表。

(7) Access 项目中的密码保护。从 Access 2002 菜单中, 现在可以直接更改在连接 SQL Server 6.5 或更高版本的 Access 项目中指定的登录密码。

(8) 链接表向导。“链接表向导”可以指导用户将表链接到 SQL Server 数据库中, 而这一切都可以从 Access 项目内完成。

(9) 改进了访问功能。Access 2002 现在处理窗体和报表的方式更为简便。在窗体和报表的“设计”视图中, 按 F8 键可以显示字段列表; 在窗体或报表“设计”视图下选择字段列表中的某个字段后, 如果按 Enter 键, 系统就会自动将该字段添加到窗体或报表的设计界面中; 按 Ctrl + Tab 键会将焦点从窗体或报表部分移到某个子部分; 此外, 在打印预览的“显示比例”选项中还添加了两个附加功能 (100% 和 500%)。

1.2 Access 数据库组成

数据库是关于一个特定主题的信息集合, 它通过各种数据库对象来组织这些信息。一个 Access 数据库可以包含七种类型的对象, 即表、查询、窗体、报表、数据访问页、宏和模块。下面介绍这些数据对象及其特点。

1.2.1 表

表是最常见的数据库对象, 是实际存储数据的地方。表是关于特定主题数据的集合, 例如学生和成绩、作者和图书、产品和供应商等。为每个主题使用单个的表, 意味着用户只需要存储一次数据, 这样可以使数据库更加有效率, 并且减少了数据输入的错误。

一个表是若干条记录的集合, 每条记录包含着若干个字段。在 Access 2002 中, 表有四种视图, 即“设计”视图、“数据表”视图、“数据透视表”视图和“数据透视图”视

图。这些视图各有特点,使用时可以根据需要来加以选择。“设计”视图用于设置各个字段和整个表的属性,包括指定字段的名称、为字段选择数据类型以及设置表的主键和索引等。“数据表”视图用于查看表中包含的实际数据,在这个视图中不仅可以向表中输入记录,也可以编辑已有记录或删除无用记录,如图1-1所示。“数据透视图”视图用于汇总和分析数据表或窗体中的数据;“数据透视图”视图用于显示数据表或窗体中数据的图形分析。

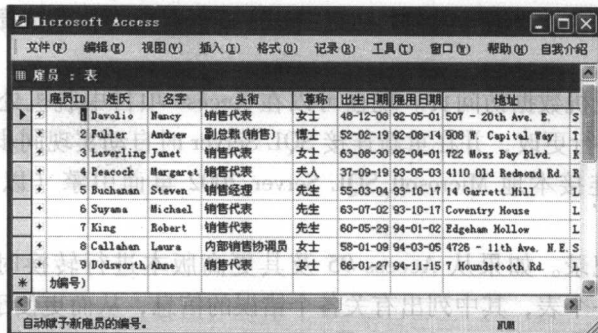


图1-1 “数据表”视图

1.2.2 查询

在 Access 2002 中,可以使用查询按照不同的方式查看、更改和分析数据,也可以将查询作为窗体、报表和数据访问页的记录源。常见的查询类型是选择查询和操作查询。选择查询根据指定的准则从表中检索特定的数据,然后按照需要的顺序来显示这些数据。通过操作查询可以完成添加、删除和修改数据的任务。

查询可以在“设计”视图、SQL 视图或“数据表”视图中来查看。“设计”视图提供了一个友好的用户界面,可以用于创建和修改视图。每当在“设计”视图中创建或修改查询时,Access 都会在后台自动生成相应的 SQL 语句。完成查询设计时,切换到 SQL 视图中查看一下相应的 SQL 语句,将有助于理解和掌握 SQL 语言。对于返回记录的查询,还可以在“数据表”视图中察看查询的结果,如图1-2所示。Access 2002 引入了“数据透视图”视图和“数据透视图”视图,进一步丰富了查询结果的表达形式。



图1-2 “数据表”视图查询结果

1.2.3 窗体

窗体是 Access 中的一种数据库对象，在窗体中可以放置控件，用于执行各操作，或者在字段中输入、显示、编辑数据。窗体是 Access 中灵活性最强的一种数据库对象，它的数据来源通常可以是表或查询。窗体有多种用途，但最常用的是作为数据输入和显示方式，如图1-3所示。数据输入窗体可以帮助操作者方便快捷地将数据输入到表中，显示窗体则用于显示从给定表中提取的特定信息。

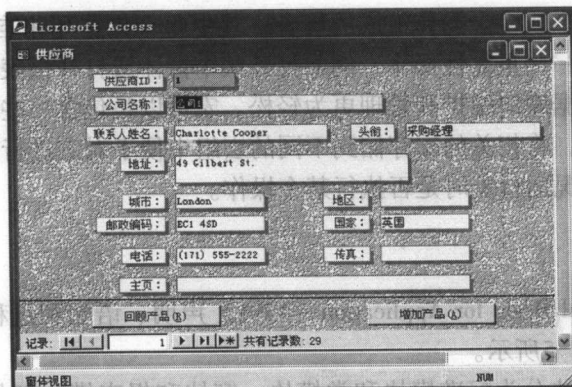


图1-3 窗体视图

1.2.4 报表

报表是一种 Access 数据库对象，它根据指定规则打印格式化和组织化的信息，例如销售汇总、电话一览表以及学生成绩统计表等。报表中包含的大部分内容可以从表、查询或 SQL 语句中获取。在报表中可以控制每个对象的大小和显示方式，并且可以按照所需要的方式来显示相应的内容。图1-4显示了“罗斯文”示例数据库中“各类产品”报表的打印预览效果。

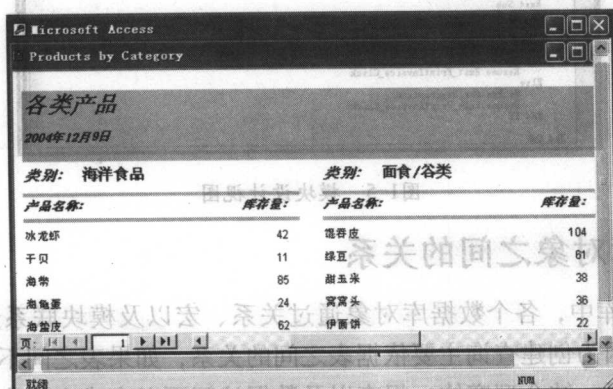


图1-4 报表视图

1.2.5 数据访问页

数据访问页是连接到数据库的 Web 页，在数据访问页中可以查看、添加、编辑和操

作存储在数据库里的数据。

数据访问页还能包括其他来源的数据,例如 Excel 电子表格。数据访问页是 HTML 文档,可以在 Internet Explorer 浏览器中查看这些文档。数据访问页在一定程度上集成了 Internet Explorer 网页浏览器和 FrontPage 网页编辑器的功能。从外观上看,数据访问页与 Access 窗体很相似,但数据访问页存储在 Access 数据库外部,窗体则存储在数据库当中。

1.2.6 宏

所谓宏,就是一个或多个操作组成的集合,其中每个操作用来自动完成特定的任务。利用宏可以自动完成一些重复性操作,例如打开某个窗体或打开报表等,从而简化数据库中的各种操作,使数据库的维护和管理更为轻松。宏可以是包含一些操作的单个宏,也可以是若干宏组成的宏组,将相关的宏存储到不同的宏组中便于对宏进行管理。使用条件表达式可以决定在某些情况运行宏时是否执行某个操作。

1.2.7 模块

模块是指将 Visual Basic for Application (VBA) 声明、语句和过程作为一个命名单位来保存的集合,如图1-5所示。

在 Access 中,模块分为标准模块和类模块。窗体和报表模块都是类模块,它们包含着从属于对应窗体和报表的代码。除非明确地将模块声明为私有,否则任何标准模块中的过程均可被同一数据库中的其他模块或引用数据库中的过程识别和调用。

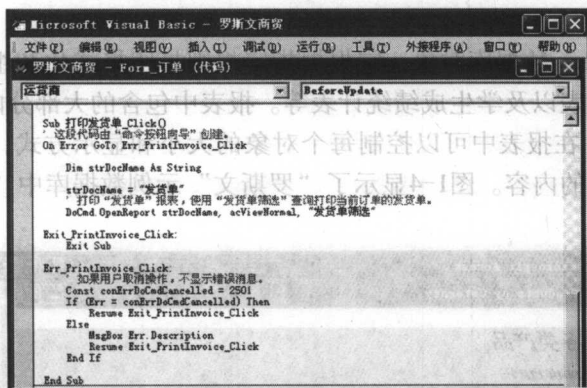


图1-5 模块设计视图

1.2.8 数据库对象之间的关系

在 Access 数据库中,各个数据库对象通过关系、宏以及模块联系起来。表之间的关系主要用于查询。因为创建查询主要依据表之间的关系,如果表之间不存在关系,几乎就没有创建查询的必要。结合型窗体、报表以及数据访问页以表或查询为基础,非结合型窗体和报表只是窗体和报表的扩展而已。创建宏和模块的主要目的是进一步扩展数据库的功能,增加数据库管理的自动化程度,提高数据库管理的效率。

在处理数据库中的数据时,查询、窗体、报表和数据访问页具有一定的相似性,在某些情况下它们可以相互代替。