



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高等院校信息技术应用型特色教材



刘瑞挺 王成钧 主编

Access数据库实用教程

赵平 编著



清华大学出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高等院校信息技术应用型特色教材

Access 数据库实用教程

刘瑞挺 王成钧 主编
赵 平 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书从数据库系统的实际应用出发,以任务驱动、案例教学为主要教学方式,介绍了 Microsoft Access 2003 的实用技术,具有概念清晰、系统全面、精讲多练、实用性强和突出技能培训等特点。全书分为 3 篇,共 11 章。入门篇(第 1~4 章)从简单的操作入手,介绍了创建数据库、浏览数据表、操作表中的记录和操作数据表等内容,使读者能够创建和简单地管理数据库。拓展篇(第 5~7 章)从数据库应用入手,介绍了应用查询处理和分析数据、应用窗体实现人机交互、应用报表完成数据输出等内容,使读者能够合理地利用数据库中的数据进行统计、分析、查询等简单的信息管理工作。提高篇(第 8~11 章)从数据库开发入手,介绍了复杂查询的设计与实现、窗体控件的使用、运用和设计宏等内容,使读者能够掌握数据库应用系统开发的基本技能,独立开发一个可以解决实际问题的小型应用系统,并给出了一个完整的数据库管理系统开发实例。

本书可作为应用型本科院校、高等职业院校、高等专科学校及成人高校相关专业的教材,也可供相关培训班以及企业管理人员使用。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

Access 数据库实用教程/赵平编著. —北京:清华大学出版社,2006.10

(高等院校信息技术应用型特色教材)

ISBN 7-302-13469-3

I. A… II. 赵… III. 关系数据库—数据库管理系统, Access 2002—高等学校—教材
IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 083092 号

出 版 者: 清华大学出版社

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

社 总 机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 孟毅新

印 装 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印 张: 16 字 数: 360 千字

版 次: 2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13469-3/TP·8451

印 数: 1~5000

定 价: 22.00 元

前言

PREFACE

多年来,数据库技术的教学和科研实践告诉我们:从事数据库管理工作,需要了解一些数据库原理知识,并通过应用一种数据库管理软件,创建数据库,进行表操作,创建满足各种需求的查询,最终利用这些数据源实现一个综合的数据库应用软件的开发。

本教材力求做到与实际教学紧密结合,内容的组织完全符合能力培养的教学规律,其中突出的特点是以学生认知规律为组织内容的主线索。本教材分为3篇。

入门篇——教你使用 Access:本篇从简单操作入手,将一个数据库的建立和简单管理功能进行一一介绍。主要包括创建数据库、浏览数据表、记录操作、数据表操作等,通过本篇的学习,要求能够掌握数据库的创建与管理技巧,了解数据库相关知识,无论遇到什么样的数据库,都能正确地使用计算机进行存储和管理。

拓展篇——教你操纵数据库:本篇从数据库应用入手,将数据表作为数据源,介绍数据库的简单应用。主要包括应用查询处理和分析数据、应用窗体实现人机交互、应用报表完成数据输出等。通过本篇的学习,要求能够掌握数据库的基本操纵技巧,能够合理地利用数据库中的数据进行统计、分析、查询等操作,以便利用计算机来进行信息管理。

提高篇——教你开发数据库:本篇从数据库开发入手,介绍 Access 软件中应用系统开发的知识和技巧。主要包括复杂查询的设计与实现、窗体控件的使用、运用宏等。通过本篇的学习,要求能够掌握数据库应用系统开发的基本技能,能够独立开发一个小型的应用系统,解决实际问题。

为了综合提升 Access 数据库管理软件的开发能力,在最后一章给出了一个完整的数据库管理系统开发实例。此实例在前面各篇中已作为教学示例进行了简单的分析和开发,在该章中,重点是将软件开发的过程规范化,并作为本课程实训环节的指导性内容。通过循序渐进的任务驱动教学过程,并结合应用开发的实训教学,使学生成为具备数据库应用开发能力的专业人才。

依据应用型人才培养目标的要求,在理论与实践上,要更侧重于实践;在知识与技能上,要更侧重于技能;在讲授与动手上,则要更侧重于动手。基于这种理念,本书突出了“实用性”和“互动性”两个主要特点。

1. 实用性。这是本书在编写方法上的重大改进。在本教材的内容、叙述语言、示例和实践环节等方面都做到了真正适合高职教学之需要,满足高职培养目标之需求。具体表现在如下两个方面:

① 在教材内容上本着“少而精”的原则进行选取和优化,特别是要结合应用型人才培养的特点,讲些实实在在的有用技术。

② 在叙述方式上采用“情境导入(给出引例,提出问题)”——“正文描述(知识铺垫,任务驱动)”——“互动内容(学练相辅,边学边做)”——“总结提高(知识总结,综合练习)”。

2. 互动性。本教材汲取了“建构主义学习理论”之精华,以“双主教学模式”为依据,在课堂教学过程中,力求实现“师生互动”,在实践环节上,推荐“任务驱动”。教材本身包含了“教”与“学”两个方面。所以,本书在部分章节中设置“互动题”。在课堂上,师生可借助于给出的“互动题”直接运作,以随时巩固所学,引发学生主动思考,扩展课堂内容。

由于作者水平有限,书中难免有不妥之处,望读者予以指正。

赵 平

2006年10月

目录

CONTENTS

入门篇 教你使用 Access

第 1 章 创建数据库	3
1.1 数据库与数据库技术	3
1.2 Access 数据库管理系统	4
1.2.1 启动 Access	4
1.2.2 Access 的窗口环境	5
1.2.3 Access 的帮助系统	5
1.3 创建数据库	7
1.3.1 Access 的数据库视图	8
1.3.2 创建数据库	9
1.4 创建表	13
1.4.1 表的概念	13
1.4.2 表结构的概念	14
1.4.3 使用“表向导”定义表结构	15
1.4.4 使用“表设计器”自定义表结构	18
1.4.5 通过输入数据创建表	19
1.4.6 记录的输入	21
1.5 表结构的修改	24
1.5.1 表设计视图	24
1.5.2 修改字段名称	24
1.5.3 添加、删除字段	25
1.5.4 调整字段顺序	26
本章小结	27
综合练习 1	27
第 2 章 浏览数据表	30
2.1 数据库操作	30

2.1.1	打开数据库	30
2.1.2	关闭数据库	32
2.2	调整表的外观	32
2.2.1	改变字段显示次序	32
2.2.2	调整字段显示高度和宽度	33
2.2.3	隐藏列和显示列	35
2.2.4	冻结列	35
2.2.5	设置数据表格式	36
2.2.6	改变字体显示	37
	本章小结	38
	综合练习 2	38
第 3 章	记录操作	39
3.1	记录指针的控制	40
3.1.1	数据表视图中的定位工具	40
3.1.2	记录的定位	41
3.1.3	记录的选择	42
3.1.4	查找数据	43
3.2	数据的编辑	45
3.2.1	修改数据	45
3.2.2	替换数据	46
3.2.3	复制数据	48
3.3	记录的操作	48
3.3.1	添加记录	49
3.3.2	删除记录	49
3.3.3	插入记录	50
3.4	记录的排序	51
3.4.1	排序规则	51
3.4.2	按一个字段排序记录	52
3.4.3	按多个字段排序记录	52
3.5	筛选记录	53
3.5.1	按选定内容筛选	54
3.5.2	按窗体筛选	54
3.5.3	按筛选目标筛选	55
3.5.4	高级筛选	56
	本章小结	58
	综合练习 3	58

第 4 章 数据表操作	60
4.1 定义字段属性	60
4.1.1 字段大小	61
4.1.2 格式	62
4.1.3 字段的默认值	63
4.1.4 输入掩码	64
4.1.5 有效性规则及有效性文本	66
4.1.6 必填字段	66
4.1.7 索引	67
4.1.8 字段的查阅属性	67
4.2 表文件的操作	70
4.2.1 表的复制	70
4.2.2 表的删除	71
4.2.3 表的重命名	72
4.3 表关系的设置	72
4.3.1 表关系的概念	73
4.3.2 表关系的创建	73
4.3.3 子数据表	75
4.4 数据表的导出	76
4.5 数据表的导入	76
本章小结	77
综合练习 4	78

拓展篇 教你操纵数据库

第 5 章 应用查询处理和分析数据	81
5.1 查询对象概述	82
5.1.1 查询的功能	82
5.1.2 查询的类型	83
5.1.3 建立查询的实质	83
5.2 设计选择查询	85
5.2.1 查询设计视图	85
5.2.2 创建无条件查询	86
5.3 查询的使用	87
5.3.1 运行查询	87
5.3.2 查询的字段属性	88
5.3.3 编辑查询中的字段	89
5.3.4 排序查询结果	90

5.4	设计多表查询	90
5.5	其他创建查询的方法	93
5.5.1	简单查询向导	93
5.5.2	查找重复项查询向导	94
5.5.3	查找不匹配项查询向导	95
5.6	设计条件查询	96
	本章小结	99
	综合练习 5	100
第 6 章	应用窗体实现人机交互	101
6.1	认识窗体	102
6.1.1	事件驱动的概念	102
6.1.2	窗体的组成	102
6.1.3	窗体的类型	103
6.1.4	窗体的视图	105
6.2	使用向导创建窗体	105
6.2.1	使用“自动创建窗体”向导	106
6.2.2	使用窗体向导	107
6.2.3	使用数据透视表向导	110
6.2.4	使用图表向导	112
6.3	窗体的显示特性	113
6.3.1	连续窗体	114
6.3.2	单个窗体	115
6.3.3	数据表窗体	115
6.4	基本窗体控件的应用	115
6.4.1	工具箱的使用	115
6.4.2	文本框控件	117
6.4.3	标签控件	119
6.4.4	创建命令按钮	120
6.5	控件操作	122
6.5.1	选择控件	122
6.5.2	复制控件	123
6.5.3	移动控件	123
6.5.4	删除控件	124
6.5.5	对齐控件	124
6.5.6	控件的配置关系	126
6.5.7	设置间距	126
6.5.8	设置窗体格式	127

本章小结	128
综合练习 6	129
第 7 章 应用报表完成数据输出	130
7.1 报表对象概述	131
7.1.1 报表的定义	131
7.1.2 报表的视图	131
7.1.3 报表的组成	131
7.2 创建报表	133
7.2.1 使用“自动报表”创建报表	133
7.2.2 使用“报表向导”创建报表	135
7.2.3 使用“图表向导”创建报表	136
7.2.4 使用“标签向导”创建报表	137
7.2.5 使用设计视图创建报表	140
7.3 编辑报表	141
7.3.1 设置报表格式	142
7.3.2 添加背景图案	142
7.3.3 添加日期和时间	143
7.3.4 添加分页符和页码	143
7.3.5 使用节	145
7.3.6 绘制线条和矩形	145
7.4 报表排序和分组统计	146
7.4.1 记录排序	147
7.4.2 记录分组	148
7.4.3 使用计算控件	149
7.5 子报表	153
7.5.1 创建子报表	153
7.5.2 使用现有报表创建子报表	154
7.5.3 创建多列报表	154
7.6 使用报表	155
7.6.1 报表属性	155
7.6.2 节属性	156
7.6.3 预览报表	156
7.6.4 打印报表	157
7.6.5 保存报表	157
本章小结	157
综合练习 7	158

提高篇 教你开发数据库

第 8 章 复杂查询的设计与实现	161
8.1 加入计算的查询	161
8.1.1 查询的计算功能	162
8.1.2 分组总计查询	163
8.1.3 添加计算字段	164
8.1.4 计算查询的应用举例	166
8.2 带参数的查询	169
8.2.1 单参数查询	169
8.2.2 多参数查询	171
8.3 设计操作查询	172
8.3.1 生成表查询	172
8.3.2 删除查询	173
8.3.3 更新查询	175
8.3.4 追加查询	176
8.4 设计交叉表查询	178
8.4.1 使用“查询向导”创建交叉表查询	178
8.4.2 使用设计视图创建交叉表查询	180
8.5 SQL 查询	182
8.5.1 使用 SQL 修改查询中的条件	182
8.5.2 创建联合查询	183
8.5.3 建立数据定义查询	184
8.5.4 使用子查询	185
本章小结	186
综合练习 8	187
第 9 章 窗体控件的使用	188
9.1 在窗体中应用控件	188
9.1.1 创建选项组控件	189
9.1.2 创建结合型组合框控件	190
9.1.3 创建结合型列表框控件	191
9.1.4 创建选项卡、子窗体/子报表	192
9.1.5 创建图像控件	194
9.1.6 使用对象框	196
9.1.7 添加 ActiveX 控件	197
9.1.8 创建多表窗体	198
9.2 美化窗体	200



9.2.1	自动套用格式	200
9.2.2	窗体基本数据	200
9.2.3	窗体数据显示	201
9.2.4	窗体数据使用权限	202
9.2.5	窗体格式	202
9.2.6	窗体的其他属性	204
9.3	控件的格式属性	204
9.3.1	文字格式	205
9.3.2	颜色的应用	205
9.3.3	控件的外观属性	206
9.4	控件的数据属性	207
9.4.1	控件来源	207
9.4.2	输入掩码	208
9.4.3	默认值	209
9.4.4	有效性规则	209
9.4.5	是否锁定	209
9.4.6	是否有效	209
9.5	控件的其他属性	209
9.6	窗体和控件的事件	210
	本章小结	211
	综合练习 9	212
第 10 章	运用宏	213
10.1	宏的概念	213
10.1.1	宏对象的作用	214
10.1.2	将宏转换为 Visual Basic 程序代码	215
10.2	宏对象设计	216
10.2.1	宏设计视图	216
10.2.2	操作序列宏的创建	218
10.2.3	条件操作宏	218
10.2.4	宏组的创建	220
10.3	宏的操作	221
10.3.1	宏的运行	221
10.3.2	宏的调试	221
10.3.3	添加操作	222
10.3.4	删除操作	222
10.3.5	更换操作、修改操作参数以及修订执行条件	223
10.3.6	重排操作顺序	223
10.4	常用宏操作	223

10.5 宏对象的其他应用	224
10.5.1 宏对象在窗体中的应用	224
10.5.2 宏与下拉菜单	226
10.5.3 自动运行的宏	229
10.5.4 响应组合键的宏组 AutoKeys	231
本章小结	231
综合练习 10	232
第 11 章 应用系统开发案例与实训	233
11.1 应用系统案例的开发过程	233
11.1.1 需求分析及模块设计	233
11.1.2 数据库设计	234
11.1.3 查询设计	235
11.1.4 数据输出及维护窗体的设计	236
11.1.5 报表的设计	237
11.1.6 主窗体的设计及主菜单的调用	238
11.1.7 系统的运行	238
11.1.8 数据库的安全控制	238
11.2 课程作业设计说明	239
11.2.1 冷饮销售管理系统	239
11.2.2 家庭财务管理系统	240
参考文献	241

Part one

入门篇

教你使用 Access

随着计算机技术的不断发展,计算机应用于越来越多的领域中。在众多的计算机应用中,使用者最多、应用范围最广、最受欢迎的当数“计算机数据管理”。为了循序渐进地学习 Access 数据库管理系统的应用和开发,下面先从最基本的数据库操作入手,练习数据库的创建及简单使用,进而学习基于数据库的应用开发。

本篇分为 4 章:

第 1 章 创建数据库

第 2 章 浏览数据表

第 3 章 记录操作

第 4 章 数据表操作

本篇将数据库的建立和简单管理功能一一进行介绍。通过本篇的学习,要求能够掌握数据库的创建与管理技巧,了解数据库相关知识,无论遇到什么样的数据库,都能正确地使用计算机进行存储和管理。

Chapter 1

第 1 章

创建数据库

随着计算机技术的蓬勃发展,计算机应用从科学计算、过程控制进入数据处理领域,计算机已从少数科学家手中的珍品变成为人们日常工作中处理数据的得力助手和有力工具。目前,在计算机的三大主要应用领域(科学计算、过程控制和数据处理)中,数据处理迅速上升为计算机应用的主要方面。数据处理的中心问题是数据管理。数据库技术是数据管理技术发展的最新成果。

数据库系统是指引进数据库技术后的一种计算机系统,它能有组织地、动态地存储大量相关数据,能够提供数据处理和信息资源共享的便利手段。要进行一个数据库应用系统的开发,首先就要了解数据库的概念,然后熟悉 Access 数据库管理系统的使用方法,再使用 Access 数据库管理系统实现数据库的创建,最后真正实现数据的存储,即创建数据表。

本章的知识体系:

- 数据库的概念
- Access 数据库管理系统
- 创建数据库
- 创建数据表

学习目标:

- 了解数据库的概念
- 熟悉 Access 数据库管理系统的使用方法
- 掌握创建数据库的方法
- 掌握创建数据表的方法

1.1 数据库与数据库技术

在一个小型公司的员工管理中,存在着一个数据存储和应用的需求。为了改变以往手工管理的繁琐和不准确等缺陷,要选择使用数据库技术进行数据管理。为此,需要了解什么是数据库。

数据库是存储在计算机存储设备中的结构化的相关数据的集合。它不仅包括描述事物的数据本身,而且还包括相关事物之间的关系。

关系数据库是应用规模较大的一种数据库模型,具有较高的数据独立性和较严格的数学理论基础。其结构简单,并且与日常事务中所使用的二维表格有着对应的关系,是

在本教材中所要研究和使用的数据库类型。

数据库技术是从 20 世纪 60 年代末期开始出现的。这项技术的指导思想是对所有的数据实行统一的、集中的、独立的管理,使数据存储独立于使用数据的程序,即通过一个叫做数据库管理系统的软件集中管理独立存放的数据,并成为应用程序和数据打交道的接口,真正实现数据共享。

在微机环境中,Access 和 SQL Server 等都是数据库管理系统。本教材介绍的是 Access 数据库管理系统,并在其软件环境中进行关系型数据库的创建和使用。

1.2 Access 数据库管理系统

Access 是一种关系型的桌面数据库管理系统,是 Microsoft Office 套件产品之一。从 20 世纪 90 年代初期 Access 1.0 的诞生到目前的 Access 2003 都得到了广泛使用。Access 历经多次升级改版,其功能越来越强大,但操作反而越来越简单。尤其是 Access 与 Office 的高度集成,熟悉且风格统一的操作界面使得许多初学者很容易掌握。作为目前世界上最流行的关系型桌面数据库管理系统,Access 能操作其他来源的数据,包括许多流行的 PC 数据库程序(例如,DBASE、Paradox、Microsoft FoxPro)和服务器、小型机及大型机上的许多 SQL 数据库。此外,Access 还是 Windows 操作系统下的高级应用程序开发系统。

Access 一般作为 Office 应用程序套件中的一个组件发布,且区分为标准版、小型商务版、专业版和 Premium 版 4 种不同的版本。在这 4 种版本中,标准版和小型商务版属于应用型版本,即这两个版本仅支持一个开发完毕的 Access 数据库应用系统的运行,而不支持 Access 数据库应用系统的开发。只有专业版和 Premium 版这两种版本支持 Access 数据库应用系统的开发。在本教材中介绍的是 Microsoft Office Access 2003 Premium 版软件。

1.2.1 启动 Access

在 Windows 桌面上,选择“开始”|“程序”|Microsoft Office|Microsoft Office Access 2003 命令,即可启动 Access 2003,操作过程如图 1-1 所示。

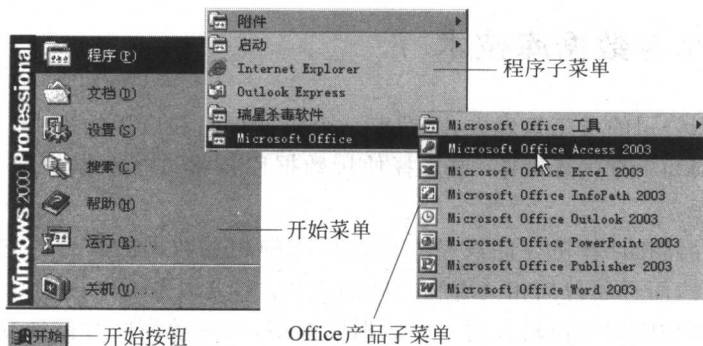


图 1-1 启动 Access