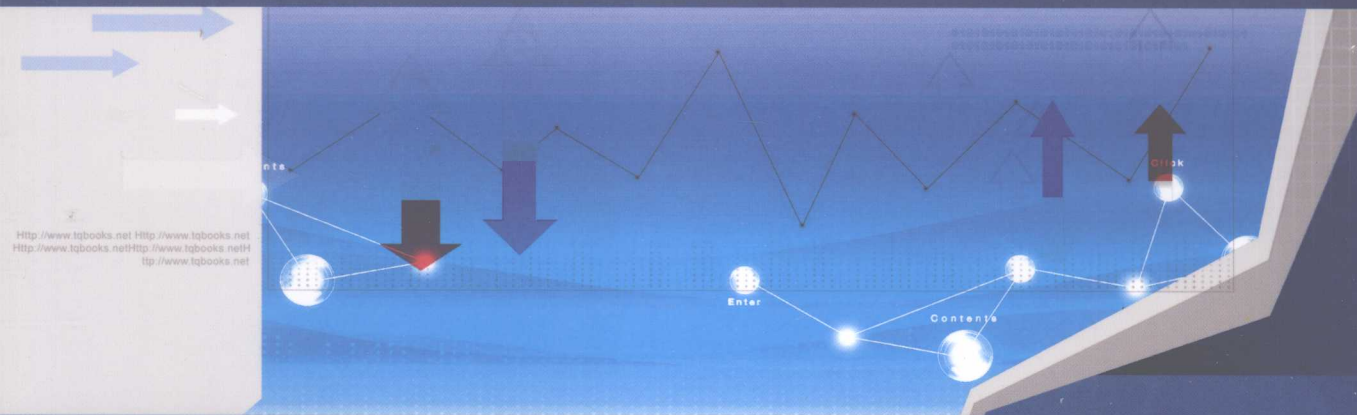




高职高专计算机系列教材

Access数据库程序设计

张成叔 主编 陈祥生 蔡劲松 马 峰 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高职高专计算机系列教材

Access 数据库程序设计

		张成叔	主 编
陈祥生	蔡劲松	马 峰	副主编
霍卓群	张世平	朱 静	参 编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书根据《全国计算机等级考试(NCRE)二级 Access 数据库程序设计考试大纲》和《全国计算机等级考试(NCRE)二级公共基础知识考试大纲》的要求精心组织编写而成。

Access 是微软公司开发的 Office 办公软件系统中的一个重要组件,是一个功能强大且易于实现和使用的关系型数据库管理系统,可以直接开发一个小型的数据库管理系统,也可以作为一个中小型管理信息系统的数据库部分,还可以作为一个商务网站的后台数据库部分,具有很好的应用前景。

本书共分理论部分、实训部分和公共基础部分三部分。以“学生成绩管理系统”和“图书管理系统”的设计与开发为实例,系统地介绍了理论基础知识和实践操作技能,读者可以边学习、边实践,掌握 Access 数据库及其应用系统的设计与开发。

本书内容全面、结构完整、深入浅出、图文并茂、可读性好、可操作性强,适合作为高职高专院校学生学习数据库应用技术的教材,也可作为广大计算机用户和参加全国计算机等级考试的读者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Access 数据库程序设计/张成叔主编. —北京:中国铁道出版社, 2008. 9

(高职高专计算机系列教材)

ISBN 978-7-113-09032-6

I. A… II. 张… III. 关系数据库—数据库管理系统, Access—程序设计—高等学校:技术学校—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 133420 号

书 名: Access 数据库程序设计

作 者: 张成叔 主编

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 翟玉峰

编辑助理: 王春霞 王 丹

封面设计: 付 巍

编辑部电话: (010) 63583215

封面制作: 白 雪

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

版 次: 2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 23.25 字数: 541 千

印 数: 4 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-09032-6/TP·2939

定 价: 33.00 元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签,无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前言

Access 是微软公司开发的 Office 办公软件系统中的一个重要组件,是一个功能强大且易于实现和使用的关系型数据库管理系统,可以直接开发一个小型的数据库管理系统,也可以作为一个中小型管理信息系统的数据库部分,还可以作为一个商务网站的后台数据库部分,具有很好的应用前景。

本书按照“案例驱动”的模式来编写,理论部分以“学生成绩管理系统”的设计与开发为案例,实训部分以“图书管理系统”的设计与开发为案例,通过循序渐进的理论教学和实训操作,使学生掌握 Access 数据库的基本设计方法,熟练运用 Access 进行数据处理,从而达到全面掌握和应用 Access 数据库的设计方法与开发技能。

本书根据《全国计算机等级考试(NCRE)二级 Access 数据库程序设计考试大纲》和《全国计算机等级考试(NCRE)二级公共基础知识考试大纲》的要求精心组织编写而成。充分考虑到高职高专院校的教学特点,以培养学生的应用能力为目的,注重实用性和可操作性,力求简单易懂。理论部分和实训部分完美结合,互为补充,边学边练,寓学于乐。

全书共分三篇:第一篇为“理论部分”,围绕“学生成绩管理系统”的设计与开发,主要介绍了 Access 基础知识、数据库、表、查询、窗体、报表、数据访问页、宏和模块。

第二篇为“实训部分”,针对理论部分内容,围绕“图书管理系统”的设计与开发,共精心设计了 15 个实训,分别与理论部分相对应。

第三篇为“公共基础部分”,根据《全国计算机等级考试(NCRE)二级公共基础知识考试大纲》的要求编写,主要介绍了数据结构与算法基础、程序设计基础、软件工程基础和数据库设计基础。

本书由张成叔任主编,陈祥生、蔡劲松和马峰任副主编。第一篇中:第 1、2、3 章由张世平编写,第 4 章由霍卓群编写,第 5 章由蔡劲松编写,第 6 章由朱静编写,第 7、8 章由马峰编写,第 9 章由陈祥生编写。第二篇中:实训 1 由张世平编写,实训 2、实训 3、实训 11、实训 12 由马峰编写,实训 4、实训 5、实训 6、实训 7 由霍卓群编写,实训 8、实训 9 由蔡劲松编写,实训 10 由朱静编写,实训 13、实训 14、实训 15 由陈祥生编写。第三篇全部由张成叔编写。全书由张成叔统稿和定稿。

本书内容全面、结构完整、深入浅出、图文并茂、可读性好、可操作性强,适合作为高职高专院校学生学习数据库应用技术的教材,也可作为广大计算机用户和参加全国计算机等级考试(NCRE)二级 Access 数据库程序设计考试的读者的自学参考书。

本书所配电子教案和相关教学资源,包括“学生成绩管理系统”和“图书管理系统”两个贯穿全书的案例,均可从网站 <http://edu.tqbooks.net> 下载,也可以直接与编者联系。编者电子邮箱为:zhangchsh@163.com。

由于编者水平有限,书中不足之处在所难免,请广大读者批评指正。

编者

2008 年 6 月

目 录

第一篇 理 论 部 分

第 1 章 Access 基础.....	1
1.1 数据库基础知识.....	1
1.1.1 计算机数据管理的发展	1
1.1.2 数据库系统.....	2
1.1.3 数据模型	4
1.2 关系数据库	5
1.2.1 关系数据模型.....	5
1.2.2 关系运算	7
1.3 启动和退出 Access.....	8
1.3.1 启动 Access	8
1.3.2 退出 Access	8
1.4 Access 简介	9
1.4.1 Access 发展概述.....	9
1.4.2 Access 的系统结构.....	9
1.4.3 Access 的用户界面	10
1.4.4 Access 的帮助系统.....	11
本章小结	12
习题一	12
第 2 章 数据库	15
2.1 设计数据库	15
2.1.1 设计原则	15
2.1.2 设计步骤	15
2.2 创建数据库	18
2.2.1 建立一个空数据库	18
2.2.2 利用向导创建数据库	19
2.3 数据库的基本操作	20
2.3.1 数据库的打开	20
2.3.2 数据库的关闭	21
2.3.3 数据库的备份	22
2.3.4 数据库的压缩和修复	22
2.3.5 数据库的转换	22
本章小结	23
习题二	23

第 3 章 表	24
3.1 Access 数据类型	24
3.1.1 基本概念	24
3.1.2 字段数据类型及字段大小	25
3.1.3 设置字段的格式	28
3.2 创建表	30
3.2.1 建立表结构	30
3.2.2 向表中输入数据	32
3.2.3 设置字段属性	34
3.2.4 建立表之间的关系	38
3.3 维护表	40
3.3.1 打开和关闭表	40
3.3.2 修改表的结构	41
3.3.3 编辑表的内容	42
3.3.4 调整表的外观	43
3.4 操作表	46
3.4.1 查找数据	46
3.4.2 替换数据	47
3.4.3 排序记录	48
3.4.4 筛选记录	49
3.5 导入/导出表	51
3.5.1 数据的导入	51
3.5.2 数据的导出	51
本章小结	52
习题三	52
第 4 章 查询	56
4.1 认识查询	56
4.1.1 查询的功能	56
4.1.2 查询的类型	57
4.1.3 查询的 3 种视图	57
4.1.4 查询的准则	58
4.2 创建选择查询	61
4.2.1 简单查询向导	61
4.2.2 在设计视图中创建条件查询	63
4.2.3 在设计视图中创建总计查询	66
4.3 创建参数查询	68
4.3.1 单参数查询	69
4.3.2 多参数查询	71

4.4	创建交叉表查询.....	72
4.4.1	认识交叉表查询.....	72
4.4.2	创建交叉表查询.....	72
4.5	创建操作查询.....	75
4.5.1	认识操作查询.....	75
4.5.2	生成表查询.....	75
4.5.3	追加查询.....	76
4.5.4	更新查询.....	77
4.5.5	删除查询.....	78
4.6	SQL 查询.....	79
4.6.1	SQL 基础知识.....	79
4.6.2	使用 SQL 修改查询中的准则.....	79
4.6.3	创建 SQL 查询.....	81
	本章小结.....	83
	习题四.....	84
第 5 章	窗体.....	87
5.1	窗体基础知识.....	87
5.1.1	窗体的概念.....	87
5.1.2	窗体的视图.....	87
5.1.3	窗体的组成.....	88
5.1.4	窗体的类型.....	89
5.2	创建窗体.....	90
5.2.1	使用“自动创建窗体”.....	90
5.2.2	使用“窗体向导”.....	91
5.2.3	使用“数据透视表向导”.....	94
5.2.4	使用图表向导.....	95
5.3	自定义窗体.....	96
5.3.1	工具箱的使用.....	96
5.3.2	窗体中的控件.....	97
5.3.3	控件的用法.....	100
5.3.4	窗体和控件的属性.....	107
5.3.5	窗体和控件的事件.....	111
5.4	美化窗体.....	112
5.4.1	使用自动套用格式.....	112
5.4.2	添加当前日期和时间.....	113
5.4.3	对窗体中的控件.....	113
	本章小结.....	113
	习题五.....	114

第 6 章 报表	117
6.1 报表基础知识	117
6.1.1 报表的定义和功能	117
6.1.2 报表的视图	117
6.1.3 报表的组成	118
6.1.4 报表的分类	119
6.2 自动创建报表	120
6.2.1 利用“自动报表”创建报表	120
6.2.2 利用“报表向导”创建报表	121
6.2.3 利用“图表向导”创建报表	123
6.2.4 利用“标签向导”创建报表	123
6.3 设计器制作报表	124
6.3.1 报表的格式设定	125
6.3.2 报表中的控件使用	127
6.3.3 创建子报表	128
6.3.4 报表的排序和分组	130
6.4 预览和打印报表	132
6.4.1 预览报表	132
6.4.2 打印报表	132
本章小结	133
习题六	133
第 7 章 数据访问页	136
7.1 数据访问页基础知识	136
7.1.1 数据访问页的基本概念	136
7.1.2 数据访问页视图	136
7.1.3 数据访问页数据源类型	137
7.2 创建数据访问页	138
7.2.1 自动创建数据访问页	138
7.2.2 用向导创建数据访问页	139
7.2.3 用设计视图创建或修改数据访问页	140
7.2.4 利用现有 Web 页创建数据访问页	141
7.3 编辑数据访问页	141
7.3.1 为数据访问页添加控件	142
7.3.2 美化和完善数据访问页	143
7.4 在 IE 中查看数据访问页	144
本章小结	145
习题七	145

第 8 章 宏	147
8.1 宏的概念	147
8.1.1 宏的基本概念	147
8.1.2 宏与 Visual Basic	147
8.1.3 宏向 Visual Basic 程序代码转换	148
8.2 宏的操作	148
8.2.1 创建宏	148
8.2.2 宏的运行	153
8.2.3 宏的调试	154
8.2.4 常用宏操作	154
本章小结	155
习题八	155
第 9 章 模块	158
9.1 模块基本概念	158
9.1.1 模块的类型	158
9.1.2 模块的组成	159
9.1.3 面向对象程序设计的基本概念	159
9.2 VBA 开发环境	162
9.2.1 进入 VBA 编程环境	162
9.2.2 VBE 窗口	163
9.2.3 编写 VBA 代码	164
9.3 常量、变量、运算符和表达式	165
9.3.1 数据类型和数据库对象	165
9.3.2 常量与变量	167
9.3.3 数组	169
9.3.4 运算符与表达式	171
9.4 常用标准函数	173
9.4.1 数学函数	173
9.4.2 字符串函数	174
9.4.3 类型转换函数	174
9.4.4 日期/时间函数	175
9.5 语句和控制结构	175
9.5.1 语句概述	175
9.5.2 条件结构	177
9.5.3 循环结构	180
9.6 调用过程及参数传递	184
9.6.1 过程定义和调用	184
9.6.2 参数传递	186

9.7 常用操作方法.....	188
9.7.1 打开和关闭窗体.....	188
9.7.2 打开和关闭报表.....	189
9.7.3 输入框.....	189
9.7.4 消息框.....	190
9.7.5 计时事件 Timer.....	191
9.7.6 VBA 编程验证数据.....	192
9.8 VBA 数据库编程.....	192
9.9 VBA 程序的错误处理和调试.....	193
9.9.1 错误处理.....	193
9.9.2 调试.....	193
本章小结.....	196
习题九.....	196

第二篇 实训部分

实训 1 创建数据库.....	203
1.1 实训目的.....	203
1.2 实训内容.....	203
1.2.1 启动数据库并使用帮助系统.....	203
1.2.2 创建数据库.....	204
1.2.3 数据库的基本操作.....	205
思考及课后练习.....	207
实训 2 表 I——建立表结构和输入数据.....	208
2.1 实训目的.....	208
2.2 实训内容.....	208
2.2.1 建立表结构.....	208
2.2.2 向表中输入数据.....	209
2.2.3 设置字段属性.....	211
2.2.4 建立表之间的关系.....	212
思考及课后练习.....	213
实训 3 表 II——维护、操作、导入/导出表.....	214
3.1 实训目的.....	214
3.2 实训内容.....	214
3.2.1 打开和关闭表.....	214
3.2.2 修改表的结构.....	214
3.2.3 编辑表的内容.....	215
3.2.4 调整表的外观.....	216
3.2.5 查找数据.....	217

3.2.6 替换数据	218
3.2.7 排序记录	218
3.2.8 筛选记录	219
3.2.9 导入/导出表	221
思考及课后练习	222
实训 4 查询 I ——选择查询	223
4.1 实训目的	223
4.2 实训内容	223
4.2.1 使用向导创建选择查询	223
4.2.2 使用设计视图创建选择查询	224
4.2.3 在设计视图中创建总计查询	226
思考及课后练习	227
实训 5 查询 II ——参数查询	228
5.1 实训目的	228
5.2 实训内容	228
5.2.1 创建单参数查询	228
5.2.2 创建多参数查询	229
思考及课后练习	231
实训 6 查询 III ——交叉表查询和操作查询	232
6.1 实训目的	232
6.2 实训内容	232
6.2.1 创建交叉表查询	232
6.2.2 创建操作查询	233
思考及课后练习	237
实训 7 查询 IV ——SQL 查询	238
7.1 实训目的	238
7.2 实训内容	238
7.2.1 数据定义语句	238
7.2.2 数据查询语句	239
7.2.3 创建联合查询和子查询	241
思考及课后练习	242
实训 8 窗体 I ——创建窗体	243
8.1 实训目的	243
8.2 实训内容	243
8.2.1 利用“自动创建窗体”创建窗体	243
8.2.2 利用向导创建窗体	244
8.2.3 利用“图表向导”创建窗体	246
思考及课后练习	247

实训 9 窗体 II——自定义窗体、美化窗体	248
9.1 实训目的	248
9.2 实训内容	248
9.2.1 控件的使用	248
9.2.2 控件的布局调整	253
思考及课后练习	254
实训 10 报表	255
10.1 实训目的	255
10.2 实训内容	255
10.2.1 利用向导创建报表	255
10.2.2 创建主/子报表	258
思考及课后练习	260
实训 11 数据访问页	261
11.1 实训目的	261
11.2 实训内容	261
11.2.1 创建数据访问页	261
11.2.2 编辑数据访问页	263
思考及课后练习	265
实训 12 宏	266
12.1 实训目的	266
12.2 实训内容	266
12.2.1 创建和运行宏	266
12.2.2 为命令按钮创建宏	268
思考及课后练习	269
实训 13 模块 I——条件结构	271
13.1 实训目的	271
13.2 实训内容	271
13.2.1 If 语句及 IIf 函数的使用	271
13.2.2 Switch 函数及 Select 语句的使用	273
思考及课后练习	275
实训 14 模块 II——循环结构	276
14.1 实训目的	276
14.2 实训内容	276
14.2.1 循环结构实训	276
14.2.2 过程的创建与调用	277
思考及课后练习	278
实训 15 模块 III——对象操作	280
15.1 实训目的	280

15.2 实训内容	280
15.2.1 使用和修改对象属性	280
15.2.2 DoCmd 对象的使用	281
15.2.3 设计计时器	282
思考及课后练习	283

第三篇 公共基础部分

第 1 章 数据结构与算法基础	285
1.1 算法的基本概念	285
1.1.1 算法的定义	285
1.1.2 算法的时间复杂度和空间复杂度	286
1.1.3 经典例题解析	286
1.2 数据结构的基本概念	287
1.2.1 数据结构的定义	287
1.2.2 线性结构与非线性结构	289
1.2.3 经典例题解析	289
1.3 线性表及其顺序存储结构	290
1.3.1 线性表的定义	290
1.3.2 线性表的顺序存储结构	291
1.3.3 顺序表的插入与删除运算	291
1.3.4 经典例题解析	292
1.4 栈和队列	292
1.4.1 栈	292
1.4.2 队列	292
1.4.3 经典例题解析	293
1.5 线性链表	294
1.5.1 线性单链表的结构及其基本运算	294
1.5.2 线性链表的基本运算	295
1.5.3 线性双向链表的结构及其基本运算	296
1.5.4 经典例题解析	297
1.6 树和二叉树	298
1.6.1 树的定义	298
1.6.2 二叉树	298
1.6.3 二叉树的遍历	299
1.6.4 经典例题解析	300
1.7 查找技术	301
1.7.1 顺序查找与二分查找算法	301
1.7.2 经典例题解析	302

1.8 排序技术	302
1.8.1 插入排序	302
1.8.2 交换排序	303
1.8.3 选择排序	304
1.8.4 经典例题解析	305
本章小结	305
习题一	305
第2章 程序设计基础	307
2.1 程序设计方法与风格	307
2.1.1 程序设计与编程风格	307
2.1.2 经典例题解析	307
2.2 结构化程序设计	308
2.2.1 结构化程序的基本结构和特点	308
2.2.2 结构化程序的设计原则和方法	308
2.2.3 经典例题解析	309
2.3 面向对象的程序设计方法	309
2.3.1 面向对象的方法	309
2.3.2 面向对象的基本概念	310
2.3.3 经典例题解析	311
本章小结	312
习题二	312
第3章 软件工程基础	314
3.1 软件工程基本概念	314
3.1.1 软件的定义与软件的特点	314
3.1.2 软件危机与软件工程	315
3.1.3 软件工程过程	315
3.1.4 软件生命周期	316
3.1.5 软件工程的目标与原则	316
3.1.6 软件开发工具与软件开发环境	317
3.1.7 经典例题解析	317
3.2 结构化分析方法	318
3.2.1 可行性研究	318
3.2.2 需求分析和需求分析方法	319
3.2.3 结构化分析方法及其常用工具	319
3.2.4 结构化方法开发过程	320
3.2.5 软件需求规格说明书	321
3.2.6 经典例题解析	321

3.3 结构化设计方法.....	322
3.3.1 软件设计的基本概念	322
3.3.2 概要设计	323
3.3.3 面向数据流的设计方法	323
3.3.4 详细设计	324
3.3.5 经典例题解析.....	325
3.4 软件测试	326
3.4.1 软件测试的目的和原则	326
3.4.2 软件测试的技术与方法	326
3.4.3 软件测试的实施.....	327
3.4.4 经典例题解析.....	328
3.5 程序的调试	329
3.5.1 程序调试的基本概念	329
3.5.2 程序的静态调试与动态调试.....	329
3.5.3 常见的软件动态调试的方法.....	330
3.5.4 软件的维护.....	330
3.5.5 经典例题解析.....	331
本章小结	332
习题三	332
第 4 章 数据库设计基础.....	334
4.1 数据库的基本概念.....	334
4.1.1 信息、数据、数据库	334
4.1.2 数据库管理系统	335
4.1.3 数据库系统.....	336
4.1.4 经典例题解析.....	337
4.2 数据模型	339
4.2.1 数据模型概述.....	339
4.2.2 实体间的联系	339
4.2.3 实体—联系模型	339
4.2.4 基本数据类型.....	340
4.2.5 经典例题解析.....	340
4.3 关系代数运算.....	341
4.3.1 关系代数	341
4.3.2 关系模型的基本运算	343
4.3.3 经典例题解析.....	343
4.4 数据库设计方法和步骤	344
4.4.1 数据库设计概述	344
4.4.2 数据库设计的需求分析	344

4.4.3 数据库的概念设计	345
4.4.4 数据库的逻辑设计	345
4.4.5 数据库的物理设计	346
4.4.6 数据库的实施与维护	346
4.4.7 经典例题解析	346
本章小结	347
习题四	347
附录 A 全国计算机等级考试简介	349
附录 B 习题参考答案	353
参考文献	356

第一篇 理论部分

第1章 Access 基础

内容简介

本章首先介绍数据库的基本概念,包括数据与数据处理的概念、数据库技术的发展、数据模型、关系型数据库的基本知识、Access 的启动和关闭。然后,详细介绍了 Access 的系统结构和用户界面。

教学目标

- 理解数据库、数据模型和数据库管理系统的相关概念。
- 理解关系的相关概念及关系运算。
- 掌握 Access 系统的基本特点和窗口界面。
- 了解 Access 系统的基本对象:表、查询、窗体、报表、页、宏和模块。

1.1 数据库基础知识

1.1.1 计算机数据管理的发展

1. 数据与数据处理

(1) 数据

数据是指存储在某种媒体上能够识别的物理符号。它包含两方面的含义:

- ① 数据内容:描述事物特性功能的内容,如学生的档案、教师的基本情况等数据。
- ② 数据形式:数据在某种媒体上的存储形式,如图、文、声、像等多媒体数据。

(2) 数据处理

数据处理是指将数据转换成信息的过程,如对数据进行搜集、组织、加工、存储与传输等工作。

(3) 信息

从数据处理的角度而言,信息是一种被加工成特定形式的数据,这种数据形式对于数据接收者来说是有意义的。

(4) 关系

关系=数据+数据处理。