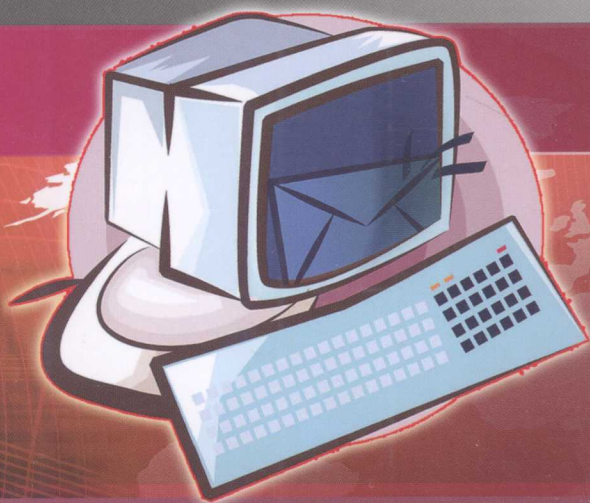




西昌学院“质量工程”资助出版系列教材

Access数据库程序设计教程 及上机指导

■ 主 编 秦 光



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

014011594

TP311.138AC-42
15

西昌学院“质量工程”资助出版系列教材

Access 数据库程序设计 教程及上机指导

主 编 秦 光

副主编 郝红英 范 礼



TP311.138AC-42

15

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS



北航

C1698556

内 容 简 介

Access 是当前较流行的关系型数据库管理系统,其应用领域十分广泛。本书以 Microsoft Access 2003 为基础,介绍数据库的基础知识及 Access 的基本操作方法。

全书分为计算机基础、Access 数据库程序设计、上机操作三个部分,共 17 章,主要内容包括:计算机基础知识、计算机网络基础、数据库基础知识、数据库和表、查询、窗体、报表、数据访问页、宏、模块与 VBA 编程以及每章对应的上机指导等。

本书内容的安排由浅入深、循序渐进,力求通俗易懂。全书提供了多个实例,且每个实例都给出了详细的操作步骤;每章后都附有等级考试题型,帮助读者巩固所学内容;上机指导部分可帮助读者快速掌握操作的基本方法。

本书适合作为高等院校本科计算机公共基础课程“数据库语言程序设计”方向的教材,也可以作为全国、四川省计算机等级考试二级 Access 的教程,还可作为计算机等级考试的培训教材或自学参考用书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

Access 数据库程序设计教程及上机指导 / 秦光主编. —北京:北京理工大学出版社,2013.9
ISBN 978 - 7 - 5640 - 8115 - 7

I. ①A… II. ①秦… III. ①关系数据库系统 - 高等学校 - 教学参考资料
IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 184964 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

82562903 (教材售后服务热线)

68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市天利华印刷装订有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 21.5

字 数 / 499 千字

版 次 / 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷

定 价 / 43.00 元

责任编辑 / 杨 倩

文案编辑 / 赵 轩

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

序 言

西昌学院校长 夏明忠

为了贯彻落实党中央和国务院关于高等教育要全面坚持科学发展观，切实把重点放在提高质量上的战略部署，经国务院批准，教育部和财政部于2007年1月正式启动“高等学校本科教学质量与教学改革工程”（简称“质量工程”）。2007年2月，教育部又出台了“关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见”。从此，拉开了中国高等教育“提高质量，办出特色”的序幕，将中国高等教育从扩大规模正式向“适当控制招生增长的幅度，切实提高教学质量”的方向转变。这是继“211工程”和“985工程”之后，在高等教育领域实施的又一重大工程。

西昌学院在“质量工程”建设过程中，全面落实科学发展观，全面贯彻党的教育方针，全面推进素质教育；坚持“巩固、深化、提高、发展”的方针，遵循高等教育的基本规律，牢固树立人才培养是学校的根本任务，质量是学校的生命线，教学是学校的中心工作的理念；按照分类指导、注重特色的原则，推行“本科学历（学位）+职业技能素养”的人才培养模式，加大教学投入，强化教学管理，深化教学改革，把提高应用型人才培养质量视为学校的永恒主题。先后实施了提高人才培养质量的“十四大举措”和“应用型人才培养质量提升计划20条”，确保本科人才培养质量。

通过7年的努力，学校“质量工程”建设取得了丰硕成果。已建成1个国家级特色专业，6个省级特色专业，2个省级教学示范中心，3位省级教学名师，2个省级卓越工程师人才培养专业，3个省级高等教育“质量工程”专业综合改革建设项目，16门省级精品课程，2门省级精品资源共享课，2个省级重点实验室和1个省级人文社会科学重点研究基地，2个省级实践教学建设项目，1个省级大学生校外农科教合作人才培养实践基地，4个省级优秀教学团队等等。

为了搭建“质量工程”建设项目交流和展示的良好平台，使之在更大范围内发挥作用，取得明显实效；促进青年教师尽快健康成长，建立一支高素质的教学科研队伍，提升学校教学科研整体水平。学校决定借建院十周年之机，利用2013年的“质量工程”建设资金资助实施“百书工程”，即出版优秀教材80本，优秀专著40本。“百书工程”原则上支持学校副高职称的在职教学和科研人员，以及成果极为突出的中级职称或获得博士学位的教师。学校鼓励和支持他们出版具有本土化、特色化、实用性、创新性的专著，结合“本科学历（学位）+职业技能素养人才培养模式”的实践成果，编写实验、实习、实训等实践类的教材。

在“百书工程”实施过程中，教师们积极响应，热情参与，踊跃申报，一大批青年教师更希望借此机会促进和自身的教学科研能力；一批教授甘于奉献，淡泊名利，精心指导青年教师；各二级学院、教务处、科技处、院学术委员会等部门的同志在选题、审稿、修改等方面也做了大量的工作；北京理工大学出版社和四川大学出版社也给予了大力支持。借此机会，向为实施“百书工程”付出艰辛劳动的广大教师、相关职能部门和出版社等表示衷心

的感谢！

我们衷心祝愿此次出版的教材和专著能为提升西昌学院整体办学实力增光添彩，更期待今后有更多更好的代表学校教学科研实力和水平的佳作源源不断地问世，殷切希望同行专家提出宝贵的意见和建议，以利于西昌学院在新的起点上继续前进，为实现第三步发展战略目标而努力。

前 言

Access 是当前较流行的关系型数据库管理系统，由于其简单易学，功能完备，是初学者掌握关系型数据库知识的首选，应用领域十分广泛。本书以 Microsoft Access 2003 为基础，介绍数据库的基础知识及 Access 的基本操作方法。

全书分为计算机基础、Access 数据库程序设计、上机操作三个部分，共 17 章。第 1 章主要介绍计算机基础知识；第 2 章主要介绍计算机网络基础；第 3 章主要介绍数据库基础知识以及 Access 简介；第 4 章主要介绍数据库和表的创建，表的维护、操作以及数据的导入与导出方法；第 5 章主要介绍查询对象、各种查询的创建方法、SQL 查询以及编辑和使用查询的方法；第 6 章主要介绍窗体和窗体的创建方法、窗体的格式化；第 7 章主要介绍报表、报表的创建与编辑方法、数据的排序和分组、报表的输出；第 8 章主要介绍数据访问页、创建和编辑数据访问页的方法；第 9 章主要介绍宏的创建以及宏的运行与调试；第 10 章主要介绍模块与 VBA 编程、VBA 的流程控制、创建 VBA 模块以及 VBA 代码调试与运行方法；第 11-17 章主要为对应章节的上机指导。

本书内容的安排由浅入深、循序渐进，力求通俗易懂。全书提供了多个实例，且每个实例都给出了详细的操作步骤；每章后都附有等级考试题型，帮助读者巩固所学内容；上机指导部分可帮助读者快速掌握操作的基本方法。

全书共 17 章，第 1 章由秦光、张健编写，第 2 章由郭秋滢编写，第 3、4、5、11、12 章由秦光编写，第 6、8、14、15、16 章由郝红英编写，第 7、9、13、17 由范礼编写，第 10 章由岳付强编写，全书由秦光统稿。

本书适合作为高等院校本科计算机公共基础课程“数据库语言程序设计”方向的教材，也可以作为全国、四川省计算机等级考试二级 Access 的教程，还可作为计算机等级考试的培训教材或自学参考用书。

限于作者水平，不妥之处敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第一部分 计算机基础

第1章 计算机基础知识	3
1.1 计算机概述	3
1.1.1 计算机发展简介	3
1.1.2 计算机特点与应用	4
1.1.3 计算机系统基本组成	5
1.2 微型计算机系统	8
1.2.1 微型计算机系统概述	8
1.2.2 微型计算机工作过程	9
1.2.3 微型计算机主要性能指标	9
1.2.4 微型计算机的硬件组成	10
1.2.5 计算机发展的主要趋势	16
1.3 计算机中数据和常用编码	16
1.3.1 计算机内部数据的表示	17
1.3.2 进位计数制概念	19
1.3.3 计算机中的常用数制	20
1.3.4 不同数制之间的相互转换	20
1.3.5 计算机中的字符和编码	22
1.3.6 计算机中的信息单位	24
1.4 计算机信息安全	25
1.4.1 信息安全、法律与道德	25
1.4.2 信息安全分类及防范措施	26
1.4.3 计算机病毒	28
1.5 习题	29
第2章 计算机网络基础	32
2.1 网络基础知识	32
2.1.1 计算机网络的定义	32
2.1.2 计算机网络的功能与应用	33
2.1.3 计算机网络的分类	34
2.1.4 计算机网络的组成	37

2.2 Internet 基础	41
2.2.1 Internet 简介	41
2.2.2 TCP/IP 协议	42
2.2.3 IP 地址与域名	43
2.2.4 接入 Internet 的方式	45
2.3 Internet 服务及应用	46
2.3.1 万维网 (WWW) 与浏览器使用	46
2.3.2 电子邮件 (EMAIL)	47
2.3.3 文件传输 (FTP)	48
2.3.4 远程登录 (Telnet)	49
2.3.5 搜索引擎的使用	49
2.4 互联网络发展趋势	51
2.4.1 因特网发展情况	51
2.4.2 因特网的其他应用 (云)	51
2.4.3 计算机网络安全基础知识	52
2.5 习题	54

第二部分 Access 数据库程序设计

第3章 数据库基础知识	59
3.1 数据库系统概述	59
3.1.1 数据与信息	59
3.1.2 数据管理的发展	59
3.1.3 数据库相关概念	61
3.2 数据模型	62
3.2.1 基本概念	62
3.2.2 实体间的联系	63
3.2.3 数据模型的种类	63
3.3 关系数据库	65
3.3.1 关系模型中的相关术语	65
3.3.2 关系模型的完整性约束	66
3.3.3 关系模型的范式化	67
3.3.4 关系运算	68
3.4 数据库设计基础	69
3.4.1 数据库设计概述	69
3.4.2 数据库设计步骤	69
3.5 Access 概述	70
3.5.1 Access 的主要特点	70

3.5.2 初识 Access	71
3.5.3 Access 2003 数据库对象	72
3.6 习题	72
第 4 章 数据库和表	75
4.1 数据库的创建	75
4.1.1 创建数据库	75
4.1.2 数据库的简单操作	77
4.2 建立数据表	79
4.2.1 表的组成	79
4.2.2 创建表结构	82
4.2.3 设置字段属性	85
4.2.4 向表中输入数据	92
4.2.5 建立表之间的关系	95
4.3 维护表的基本操作	97
4.3.1 打开和关闭表	97
4.3.2 复制、重命名、删除表及导出	98
4.3.3 修改表的结构	98
4.3.4 编辑表的内容	99
4.3.5 设置表的格式	102
4.4 表的高级操作	104
4.4.1 数据的查找与替换操作	104
4.4.2 记录排序操作	105
4.4.3 筛选记录操作	108
4.5 习题	110
第 5 章 查询	112
5.1 查询对象概述	112
5.1.1 查询的功能	112
5.1.2 查询的类型	113
5.1.3 查询准则	114
5.1.4 查询视图	117
5.2 选择查询的创建	118
5.2.1 使用简单查询向导创建查询	118
5.2.2 使用设计视图创建查询	120
5.2.3 在查询中进行计算	124
5.3 参数查询的创建	127
5.3.1 单参数查询	127
5.3.2 多参数查询	128

5.4 交叉表查询的创建	130
5.4.1 使用“交叉表查询向导”	130
5.4.2 查询设计视图创建交叉表查询	131
5.5 创建操作查询	132
5.5.1 生成表查询	132
5.5.2 更新查询	133
5.5.3 删除查询	134
5.5.4 追加查询	136
5.6 SQL 查询	137
5.6.1 SQL 视图与查询	137
5.6.2 SQL 的数据定义语言	138
5.6.3 SQL 的数据操作语言	139
5.6.4 SQL 的特定查询语言	141
5.7 编辑查询	142
5.7.1 编辑查询中的字段	142
5.7.2 编辑查询中的数据源	143
5.8 习题	143
第6章 窗体	146
6.1 窗体简介	146
6.1.1 窗体的功能	146
6.1.2 窗体的类型	147
6.1.3 窗体的视图	148
6.2 使用向导创建窗体	149
6.2.1 使用“自动创建窗体”	149
6.2.2 使用“窗体向导”	149
6.2.3 使用“图表向导”	150
6.3 使用设计视图创建编辑窗体	152
6.3.1 窗体的基本组成	152
6.3.2 窗体设计工具栏	153
6.3.3 窗体设计工具箱	153
6.3.4 常用控件的使用	154
6.3.5 窗体和控件的属性	166
6.4 窗体布局和格式的调整	170
6.4.1 自动套用格式	170
6.4.2 条件格式	170
6.4.3 窗体布局的调整	171
6.5 习题	172

第7章 报表	173
7.1 报表的基本概念与组成	173
7.1.1 报表的基本概念	173
7.1.2 报表设计区	174
7.2 创建报表	175
7.2.1 使用“自动报表”创建报表	175
7.2.2 使用“报表向导”创建报表	176
7.2.3 使用“图表向导”创建报表	178
7.2.4 使用“设计视图”创建报表	179
7.3 报表排序与分组	181
7.3.1 记录排序	181
7.3.2 记录分组	182
7.4 使用计算控件	184
7.4.1 “主体”节内添加计算控件	184
7.4.2 “页脚”节内添加计算控件	185
7.5 编辑子报表	185
7.6 创建多列报表	186
7.6.1 使用“标签向导”创建多列报表	186
7.6.2 将普通报表设置为多列报表	187
7.7 编辑报表	188
7.7.1 设置报表格式	188
7.7.2 添加背景图案	188
7.7.3 添加分页符和页码	189
7.7.4 对节的编辑操作	190
7.7.5 设计复杂的报表	190
7.7.6 绘制线条和矩形控件	192
7.8 习题	192
第8章 数据访问页	194
8.1 数据访问页的基本概念	194
8.1.1 数据访问页视图	194
8.1.2 数据访问页的基本组成	195
8.2 创建数据访问页	196
8.2.1 自动创建数据访问页	196
8.2.2 使用向导创建数据访问页	197
8.3 编辑数据访问页	198
8.3.1 使用字段列表添加字段	198
8.3.2 添加命令按钮	199

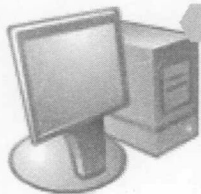
8.3.3 添加滚动文字控件	199
8.3.4 设置背景	199
8.4 习题	200
第9章 宏	202
9.1 宏的基础知识	202
9.1.1 宏的分类	202
9.1.2 宏对象的作用	202
9.1.3 宏的触发事件	203
9.2 创建宏组	203
9.2.1 常用的宏命令	203
9.2.2 创建序列宏	205
9.2.3 创建宏组	206
9.2.4 创建条件操作宏	207
9.2.5 运行宏	208
9.2.6 调试宏	209
9.2.7 将宏转换成 VB 程序代码	210
9.3 习题	210
第10章 模块与 VBA 程序设计	213
10.1 模块与 VBA 概述	213
10.1.1 模块概述	213
10.1.2 VBA 概述	214
10.2 模块的创建与 VBA 编程环境	214
10.2.1 模块的创建	214
10.2.2 VBE 编辑环境	216
10.2.3 VBA 编程示例	218
10.3 VBA 程序设计基础	219
10.3.1 数据类型	219
10.3.2 常量与变量	220
10.3.3 运算符与表达式	223
10.3.4 常用标准函数	226
10.3.5 编码规则	230
10.4 VBA 流程控制语句	231
10.4.1 顺序结构	231
10.4.2 选择结构	235
10.4.3 循环结构	239
10.5 过程调用和参数传递	241
10.5.1 Sub 子过程的定义与调用	241

10.5.2 函数过程的定义和调用	243
10.5.3 参数传递	244
10.6 VBA 的数据库编程	245
10.6.1 数据访问对象 DAO	245
10.6.2 ActiveX 数据对象 ADO	248
10.7 VBA 程序的调试	249
10.7.1 调试的基本知识	249
10.7.2 调试工具的使用	251
10.8 模块与宏的比较	253
10.9 习题	254

第三部分 上机指导

第 11 章 数据库与表上机指导	261
实验 1 创建数据库	261
实验 2 创建表	262
实验 3 表的基本操作	264
实验 4 表的高级操作	266
第 12 章 查询上机指导	268
实验 1 创建选择查询	268
实验 2 创建参数查询	271
实验 3 创建交叉查询	272
实验 4 创建操作查询	273
实验 5 创建 SQL 查询	276
第 13 章 窗体上机指导	277
实验 1 使用向导创建窗体	277
实验 2 使用设计视图创建窗体	279
实验 3 标签控件和文本框控件的使用	281
实验 4 选项组控件和命令按钮控件的使用	283
实验 5 列表框控件和选项卡控件的使用	285
实验 6 窗体和控件的属性设置方法	286
第 14 章 报表上机指导	289
实验 1 使用向导创建报表	289
实验 2 使用设计视图创建报表	289
实验 3 报表排序与分组	290

实验 4 报表控件的使用	291
实验 5 创建子报表	292
实验 6 创建多列报表	293
实验 7 报表综合题	295
第 15 章 数据访问页上机指导	298
实验 1 自动创建数据页	298
实验 2 使用向导创建数据页	299
实验 3 使用设计图创建数据页	299
实验 4 数据页控件的使用	300
第 16 章 宏操作上机指导	302
实验 1 创建操作序列宏	302
实验 2 创建宏组	303
实验 3 创建条件操作宏和通过事件控制运行宏	304
第 17 章 模块与 VBA 程序设计	307
实验 1 代码综合题 1	307
实验 2 代码综合题 2	309
实验 3 代码综合题 3	310
实验 4 代码综合题 4	311
实验 5 代码综合题 5	312
附录 A 四川省计算机二级 Access 考试大纲	315
附录 B 四川省计算机二级 Access 笔试模拟试题	319
附录 C 四川省计算机二级 Access 上机模拟试题	327
参考文献	329



第一部分

计算机基础

第1章

计算机基础知识

计算机是一种能够自动高速精确地进行信息处理的电子设备,它广泛应用于社会各领域。在进入信息时代的今天,几乎每天都离不开计算机。学习计算机知识,认识与熟练操作计算机应是每一个人必备的技能。

本章主要介绍计算机的发展、特点及系统组成等方面的基础知识。

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机发展简介

1946年2月,由美国宾夕法尼亚大学成功研究出了名为“埃尼阿克”(Electronic Numerical Integrator And Calculator, ENIAC)的计算机,它使用了数码化、程序存储等概念,故称为电子数字计算机,简称为电子计算机。人们现在所说的电子计算机都是这种计算机。这台计算机使用了18 800多个电子管,占地150多平方米,重达30吨,耗电140多千瓦,它每秒钟可以进行5 000次加法运算,将计算一条弹道的时间缩短为30秒。

ENIAC问世以来的短短几十年中,电子计算机的发展异常迅速。迄今为止,它的发展已历了下列几代:

第一代(1945—1957年)是电子管计算机,它的基本电子元件是电子管,内存储器采用水银延迟线,外存储器主要采用磁鼓、纸带、卡片、磁带等。运算速度为每秒几千~几万次,内存容量仅几千个字。主要使用二进制机器语言。因此,第一代电子计算机体积大,耗电多,价格高,速度慢,使用不便;主要用于一些军事和科研部门进行科学计算。

第二代(1958—1963年)是晶体管计算机,它的基本电子元件是晶体管,内存储器使用磁芯存储器,外存储器有了磁盘、磁带等,运算速度提高到每秒几十万次基本运算,内存容量扩大到几十万字。同时,计算机软件技术也有了较大发展,高级程序设计语言相继出现。体积大大缩小,运算速度进一步提高。从而使其应用范围扩大到了数据处理、工业过程控制等多个领域,并逐步进入商业市场。

第三代(1964—1970年)是中小规模集成电路计算机。集成电路在几平方毫米的硅片上,