



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

应用型教材系列

Access数据库 技术与应用

邵丽萍 王伟岭 朱红岩 编著

清华大学出版社



TP311.138/464

2007

丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

应 用 型 教 材 系 列

Access数据库 技术与应用

邵丽萍 王伟岭 朱红岩 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书介绍 Microsoft Access 基本技术以及数据库应用系统开发技术。全书分为 9 章,由浅入深、循序渐进地介绍 Access 关系数据库的基本特性和操作方法,通过“问题的提出”→“方法与步骤”→“归纳分析”三步曲,介绍创建与使用 Access 的表、查询、窗体、报表、数据访问页、宏、模块等数据库对象的具体方法,以及开发 Access 数据库应用系统的方法。

全书通过创建“格达公司”数据库实例贯穿全书,以理论联系实际的方法讲解知识、介绍操作技能,叙述详尽,概念清晰。读者可以通过一边学习、一边实践的方式,达到掌握 Access 数据库技术及其应用系统开发技术的目的。

本书内容全面,结构完整,图文并茂,通俗易懂,可读性及可操作性强。可作为高等院校、高职高专相关专业、学习数据库操作培训班的教材和全国计算机等级考试二级 Access 考试的参考书,也可以作为从事数据库管理工作者的工作用书。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

Access 数据库技术与应用/邵丽萍,王伟岭,朱红岩编著. —北京:清华大学出版社, 2007.9

(高等院校计算机应用技术规划教材·应用型教材系列/谭浩强主编)

ISBN 978-7-302-15574-4

I. A… II. ①邵… ②王… ③朱… III. 关系数据库—数据库管理系统, Access—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(2007)第 097831 号

责任编辑:谢琛 赵晓宁

责任校对:时翠兰

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>
c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175

投稿咨询:010-62772015

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮购热线:010-62786544

客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:19.25

字 数:438 千字

版 次:2007 年 9 月第 1 版

印 次:2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

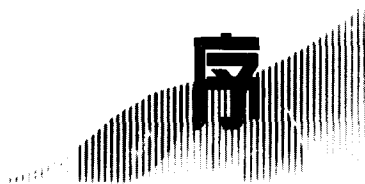
定 价:27.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:026049-01

编辑委员会

《高等院校计算机应用技术规划教材》

主 任	谭浩强			
副 主 任	焦金生	陈 明	丁桂芝	
委 员	王智广	孔令德	刘 星	刘荫铭
	安志远	安淑芝	孙 慧	李文英
	李叶紫	李 琳	李雁翎	宋 红
	陈 强	邵丽萍	尚晓航	张 玲
	侯冬梅	郝 玲	赵丰年	秦建中
	莫治雄	袁 玫	訾秀玲	薛淑斌
	谢树煜	谢 琛		



《高等院校计算机应用技术规划教材》

进入21世纪,计算机成为人类常用的现代工具,每一个有文化的人都应当了解计算机,学会使用计算机来处理各种的事务。

学习计算机知识有两种不同的方法:一种是侧重理论知识的学习,从原理入手,注重理论和概念;另一种是侧重于应用的学习,从实际入手,注重掌握其应用的方法和技能。不同的人应根据其具体情况选择不同的学习方法。对多数人来说,计算机是作为一种工具来使用的,应当以应用为目的、以应用为出发点。对于应用性人才来说,显然应当采用后一种学习方法,根据当前和今后的需要,选择学习的内容,围绕应用进行学习。

学习计算机应用知识,并不排斥学习必要的基础理论知识,要处理好这二者的关系。在学习过程中,有两种不同的学习模式:一种是金字塔模型,亦称为建筑模型,强调基础宽厚,先系统学习理论知识,打好基础以后再联系实际应用;另一种是生物模型,植物并不是先长好树根再长树干,长好树干才长树冠,而是树根、树干和树冠同步生长的。对计算机应用性人才教育来说,应该采用生物模型,随着应用的发展,不断学习和扩展有关的理论知识,而不是孤立地、无目的地学习理论知识。

传统的理论课程采用以下的三部曲:提出概念—解释概念—举例说明,这适合前面第一种侧重知识的学习方法。对于侧重应用的学习者,我们提倡新的三部曲:提出问题—解决问题—归纳分析。传统的方法是:先理论后实际,先抽象后具体,先一般后个别。我们采用的方法是:从实际到理论,从具体到抽象,从个别到一般,从零散到系统。实践证明这种方法是行之有效的,减少了初学者在学习上的困难。这种教学方法更适合于应用型人才。

检查学习好坏的标准,不是“知道不知道”,而是“会用不会用”,学习的目的主要在于应用。因此希望读者一定要重视实践环节,多上机练习,千万不要满足于“上课能听懂、教材能看懂”。有些问题,别人讲半天也不明白,自己一上机就清楚了。教材中有些实践性比较强的内容,不一定在课堂上由老师讲授,而可以指定学生通过上机掌握这些内容。这样做可以培养学生的自学能力,启发学生的求知欲望。

全国高等院校计算机基础教育研究会历来倡导计算机基础教育必须坚持

面向应用的正确方向,要求构建以应用为中心的课程体系,大力推广新的教学三部曲,这是十分重要的指导思想,这些思想在《中国高等院校计算机基础课程 2006》中作了充分的说明。本丛书完全符合并积极贯彻全国高等院校计算机基础教育研究会的指导思想。

这套《高等院校计算机应用技术规划教材》是根据广大应用型本科和高职高专院校的迫切需要而精心组织的,其中包括 3 个系列:

(1) 应用型教材系列。适用于培养应用性人才的本科院校和基础较好、要求较高的高职高专学校。

(2) 高职高专教材系列。面向广大高职高专院校。

(3) 实训教材系列。应用型本科院校和高职高专院校都可以选用这类实训教材。其特点是侧重实践环节,通过实践(而不是通过理论讲授)去获取知识,掌握应用。这是教学改革的一个重要方面。

本套教材是从 1999 年开始出版的,根据教学的需要和读者的意见,几年来多次修改完善,选题不断扩展,内容日益丰富,先后出版了 60 多种教材和参考书,范围包括计算机专业和非计算机专业的教材和参考书;必修课教材、选修课教材和自学参考的教材。不同专业可以从中选择所需要的部分。

为了保证教材的质量,我们遴选了有丰富教学经验的高校优秀教师分别作为本丛书各教材的作者,这些老师长期从事计算机的教学工作,对应用型的教学特点有较多的研究和实践经验。由于指导思想明确、作者水平较高,教材针对性强,质量较高,本丛书问世 7 年来,愈来愈得到各校师生的欢迎和好评,至今已发行了 240 多万册,是国内应用型高校的主流教材之一。2006 年被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,向全国推荐。

由于我国的计算机应用技术教育正在蓬勃发展,许多问题有待深入讨论,新的经验也会层出不穷,我们会根据需要不断丰富本丛书的内容,扩充丛书的选题,以满足各校教学的需要。

本丛书肯定会有不足之处,请专家和读者不吝指正。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长 **谭浩强**
《高等院校计算机应用技术规划教材》主编

2006 年 10 月 1 日于北京清华园

前言

数据库技术于 20 世纪 60 年代末作为数据管理的最新技术登上了历史舞台。几十年来,数据库技术得到了迅速的发展,相继出现了许多优秀的数据库管理系统,如 dBase、FoxBase、FoxPro、Oracle 等。Access 是微软公司 Office 办公套件中一个极为重要的组成部分,是世界上最流行的桌面数据库管理系统。它提供了大量的工具和向导,即使没有任何编程经验,也可以通过可视化的操作来完成大部分的数据库管理和开发工作。Access 功能强大,可以处理公司的客户订单数据,管理自己的个人通讯录,还可以对大量科研数据进行记录和处理。虽然 Access 出现的时间较晚,但它功能强大,容易使用,适应性强,目前已经成为用户选用中小型数据库管理系统的主要工具之一。

本书以 Access 2003 版本为基础,从数据库的基本概念入手,由浅入深、循序渐进地介绍了 Access 数据库的基本功能与基本技术,通过一个个操作实例详述了创建 Access 的数据库对象(表、查询、窗体、报表、页、宏、模块)、创建 Access 数据库应用系统的方法与技术。

通过本书的学习,读者无须掌握“代码编程”的方法,只要掌握 Access 的使用方法和数据库应用系统的一般方法,就可以在短时间内开发一个实用的、Access 的数据库应用系统。

作为一本教材,本书具有以下特点。

1. 易读易懂、图文并茂

本书通过实例的方式介绍数据库的基本概念,使用图形说明上机操作的结果,读者可以通过一边学习、一边实践的方式,掌握 Access 数据库技术及其应用系统开发的方法。

2. 问题驱动模式

在内容的编排上体现了新的计算机教学思想和方法,以“问题的提出→任务与步骤→归纳分析”的问题驱动模式,介绍 Access 数据库技术的基本内容与基本方法。在章节中分为两种类型,一种为介绍知识的章节,一种为以解决问题、给出解决问题的任务、操作步骤的任务类型的章节。

在任务类型的小节中分为三部分内容。

(1) 问题的提出

在小节的开头,给出问题的产生背景并提出相关的具体问题。

(2) 任务与步骤

针对提出的问题,将解决问题的方法通过“操作实例”题例中的说明给出解决问题的具体任务目标,通过解题的“操作步骤”介绍完成任务的具体步骤。

(3) 归纳分析

针对解决问题的“操作步骤”中出现的知识点、难点,给出相关的概念、注意点和概要的总结。

3. 贯穿全书、面向应用的“操作实例”

本书以面向应用为宗旨,从系统开发的角度,通过一个具体的数据库实例“格达公司”贯穿本书各章,通过各章的一个个操作实例不断向“格达公司”数据库中添加数据库对象,完善“格达公司”数据库。

通过这些操作实例使读者不仅能学会 Access 的基本操作方法与创建数据库对象的基本技术,同时还能够掌握面向应用的系统开发知识与技术,在学完本书内容并完成上机练习题后可以开发出一个基于“格达公司”数据库的 Access 应用系统,即“格达公司信息管理系统”。

4. 总结提高

本书每章都有对知识点的总结,即“本章学习要点”,便于读者复习本章知识点并进行总结与归纳。在提高部分给出一些概括性强的方法与知识内容。

5. 知识扩展

本节内容是为学生选学准备的,通过这部分内容可以扩展学生的知识面,掌握有一定难度的、相关的技术与知识。

6. 思考与练习

在思考与练习部分将习题分为两个类型。

第一类为思考题,是为复习本章理论知识内容准备的。

第二类为上机操作题,是为复习本章上机练习的内容准备的。

本书内容分为 9 章。

第 1 章通过对 Access 的概述,介绍了 Access 数据库的基本概念和数据库的基本概念,在“知识扩展”中介绍了数据库技术的发展历程,引导读者进入 Access 数据库的世界。

第 2 章介绍了创建 Access 数据库的基本内容,以及数据库的结构、表的结构。在“知识扩展”中简单介绍了数据库逻辑设计、物理设计的基本方法,为后面建立数据库应用系统打下基础。

第3~8章通过一个个操作实例介绍创建主要的数据库对象表、查询、窗体、报表、宏与模块的方法与技术,为使用 Access 数据库以及建立数据库应用系统打下基础。

第9章介绍了开发数据库应用系统的一般方法,以开发“格达公司信息管理系统”为实例,介绍了如何使用与创建 Access 的数据库对象,并通过主控界面、系统菜单把它们有机地结合起来,从而构成一个完整的数据库应用系统的过程。



本书由邵丽萍统一编写提纲及统稿,并编写了第1、2、3章,王伟岭编写第4、5章,朱红岩(北京握奇数据系统有限公司)编写第6章,邵光亚编写第7章,王英编写第8章,孙毅、曹自翔编写第9章。由于时间仓促,书中难免存在疏漏,请读者见谅。

编 者

2007年8月

目录

第1章 Access 概述	1
1.1 Access 数据库的相关概念	1
1.1.1 什么是 Access	1
1.1.2 什么是数据与信息	1
1.1.3 什么是数据库技术	4
1.1.4 什么是数据库	5
1.1.5 什么是数据库管理系统	5
1.1.6 什么是数据库系统	6
1.2 认识 Access 的工作界面	7
1.2.1 Access 主窗口	7
1.2.2 Access 数据库窗口	10
1.2.3 Access 帮助系统	18
1.3 总结提高	21
1.3.1 本章学习要点	21
1.3.2 Access 的不同版本	21
1.3.3 Access 的特点	21
1.3.4 Access 的主要功能	22
1.4 知识扩展	25
1.4.1 数据库技术的发展过程	26
1.4.2 数据库系统的组成	29
1.5 思考与练习	31
1.5.1 思考题	31
1.5.2 上机练习	31

 第 2 章 创建 Access 的数据库	32
2.1 通过两种方式创建数据库	32
2.1.1 使用数据库向导创建“订单”数据库	32
2.1.2 自行创建“格达公司”空数据库	39
2.2 了解 Access 数据库的结构	41
2.2.1 Access 数据库的构成元素	41
2.2.2 数据库对象的关系	42
2.2.3 数据的组织关系	44
2.3 了解 Access 中表的结构	45
2.3.1 表的构成元素	45
2.3.2 Access 中表的关系类型	47
2.4 总结提高	50
2.4.1 本章学习要点	50
2.4.2 数据库设计步骤	50
2.4.3 主表和相关表之间的规则	52
2.5 知识扩展	52
2.5.1 数据模型	52
2.5.2 概念模型	56
2.5.3 逻辑模型	58
2.5.4 物理模型	60
2.5.5 数据库设计	60
2.6 思考与练习	61
2.6.1 思考题	61
2.6.2 上机练习	61
 第 3 章 创建 Access 的表对象	62
3.1 通过三种方式创建表结构	62
3.1.1 通过表设计器创建“物品”表结构	62
3.1.2 通过表向导创建“供应商”表结构	66
3.1.3 通过输入数据创建“电脑”表	70
3.2 设置字段属性	72
3.2.1 设置“字段大小”属性与“格式”属性	72
3.2.2 设置“输入掩码”属性	74
3.2.3 设置“有效性规则”与“有效性文本”属性	78
3.2.4 设置字段的常用属性	80

3.3	向表中输入数据	82
3.3.1	输入不同类型的数据	82
3.3.2	通过查阅列与值列表输入数据	85
3.4	创建“格达公司”数据库表的关系	90
3.4.1	创建与编辑表之间的关系	90
3.4.2	主表和相关表之间的规则	93
3.5	总结提高	93
3.5.1	本章学习要点	93
3.5.2	Access 的数据类型	93
3.6	知识扩展	95
3.6.1	将 Excel 数据生成数据库表中的数据	95
3.6.2	将其他数据库中的对象导入到当前数据库	100
3.7	思考与练习	102
3.7.1	思考题	102
3.7.2	上机练习	102
第 4 章	在 Access 数据库中维护与操作表	104
4.1	维护表	104
4.1.1	维护表结构	104
4.1.2	维护表内容	106
4.1.3	美化表外观	107
4.2	操作表	110
4.2.1	快速查找表中的数据	110
4.2.2	简便替换表中的数据	112
4.2.3	快速按顺序排列表中的记录	113
4.2.4	按指定条件筛选表中的记录	114
4.3	总结提高	116
4.3.1	本章学习要点	116
4.3.2	排序的规则	117
4.4	思考与练习	117
4.4.1	思考题	117
4.4.2	上机练习	118
第 5 章	创建 Access 的查询对象	119
5.1	创建查询对象查找所需数据	119
5.1.1	创建查询从一个表中查找数据	120

5.1.2	创建查询从多个表中查找数据	122
5.1.3	创建查询通过输入参数条件查找数据	125
5.1.4	创建查询通过向导查找交叉数据	127
5.2	创建查询对象操作数据	130
5.2.1	创建查询将查找的数据生成一个新表	130
5.2.2	创建查询将查找的数据从表中删除	132
5.2.3	创建查询将查找的数据统一更新	134
5.2.4	创建查询将查找的数据追加到指定表中	136
5.3	创建查询对象生成新数据	137
5.3.1	创建查询按总计生成新数据	138
5.3.2	创建查询按分组生成新数据	139
5.3.3	在查询中自行定义数据字段生成新数据	141
5.4	总结提高	143
5.4.1	本章学习要点	143
5.4.2	查询对象的功能	144
5.4.3	查询对象的类型	145
5.4.4	查询对象的操作	146
5.4.5	查询准则	147
5.5	知识扩展	149
5.5.1	SQL 是什么	149
5.5.2	查询语句 Select	150
5.5.3	在 SQL 视图中创建 SQL 查询	151
5.6	思考与练习	152
5.6.1	思考题	152
5.6.2	上机练习	153

第 6 章 创建 Access 的窗体对象

6.1	通过自动方式创建窗体	154
6.1.1	创建纵栏式窗体“客户信息输入窗口”	154
6.1.2	创建表格式窗体“外设销售参考价格 浏览窗口”	156
6.2	通过向导创建窗体	157
6.2.1	创建主/子式窗体“供应物品价格 显示窗口”	157
6.2.2	创建图表窗体“公司物品库存图形显示窗口”	161
6.3	通过设计器创建窗体	164
6.3.1	认识窗体设计视图	164

6.3.2	认识窗体中使用的控件	166
6.3.3	创建自定义窗体“公司物品信息查询窗口”	167
6.4	美化完善窗体	178
6.4.1	使用“自动套用格式”美化窗体	178
6.4.2	自行美化窗体	179
6.4.3	美化完善窗体中的控件	181
6.5	总结提高	185
6.5.1	本章学习要点	185
6.5.2	窗体的功能	185
6.5.3	窗体的分类	186
6.6	知识扩展	187
6.6.1	创建“销售员销售数据透视图窗口”	187
6.6.2	创建“销售员销售数据透视表窗口”	191
6.7	思考与练习	194
6.7.1	思考题	194
6.7.2	上机练习	195
第7章 创建 Access 的报表对象		197
7.1	通过自动方式创建报表	197
7.1.1	使用“自动报表”方式简单创建纵栏式报表	198
7.1.2	使用“自动创建报表”方式快速创建表格式 报表	199
7.2	通过向导创建报表	200
7.2.1	创建基于多个表或查询的报表	201
7.2.2	创建图表报表	205
7.2.3	创建标签报表	208
7.3	在设计视图中创建报表	212
7.3.1	认识报表设计视图	212
7.3.2	创建主/子报表	213
7.3.3	创建自定义报表	218
7.4	在报表中添加计算字段与分组汇总数据	222
7.4.1	在报表中添加计算字段	223
7.4.2	在报表中添加分组汇总数据	225
7.5	总结提高	228
7.5.1	本章学习要点	228
7.5.2	报表在输出数据方面的优势	229
7.5.3	不同类型报表的特点	230

7.5.4	报表打印与导出的技巧	230
7.6	知识扩展	231
7.6.1	什么是数据访问页	231
7.6.2	自动创建数据访问页	231
7.6.3	使用向导创建数据访问页	233
7.7	思考与练习	235
7.7.1	思考题	235
7.7.2	上机练习	235
第 8 章	创建 Access 的宏对象与模块对象	236
8.1	创建宏对象	236
8.1.1	创建操作序列宏	236
8.1.2	创建宏组	239
8.1.3	创建条件宏	240
8.1.4	通过控件使用宏	243
8.2	创建模块对象	244
8.2.1	模块的概念	244
8.2.2	创建标准模块的自定义函数	246
8.2.3	创建类模块中事件过程	248
8.2.4	将宏转换为模块	250
8.3	总结提高	251
8.3.1	本章学习要点	251
8.3.2	宏对象的作用	252
8.3.3	宏使用的主要操作命令	253
8.4	思考与练习	254
8.4.1	思考题	254
8.4.2	上机练习	254
第 9 章	开发 Access 的数据库应用系统	255
9.1	数据库应用系统的开发阶段与任务	255
9.1.1	系统调查与需求分析	255
9.1.2	系统概要设计	255
9.1.3	系统详细设计	256
9.1.4	程序设计	256
9.1.5	系统测试	256
9.1.6	系统维护	256

9.2	开发“格达公司信息管理系统”	257
9.2.1	“格达公司信息管理系统”调查与需求分析	257
9.2.2	“格达公司信息管理系统”概要设计	262
9.2.3	“格达公司信息管理系统”数据库设计	263
9.2.4	“格达公司信息管理系统”程序设计	265
9.3	创建“格达公司信息管理系统”的主控界面	269
9.3.1	主控界面的作用	269
9.3.2	使用切换面板管理器创建主控界面	270
9.3.3	使用宏组创建系统控制菜单	276
9.4	总结提高	278
9.4.1	本章学习要点	278
9.4.2	设置数据库启动方式	279
9.4.3	压缩与修复数据库	280
9.4.4	设置专用数据库文件夹与数据库密码	281
9.4.5	转换数据库文件格式	282
9.4.6	生成可执行的数据库文件	283
9.5	思考与练习	284
9.5.1	思考题	284
9.5.2	上机练习	285
	参考文献	287

第1章

Access 概述

学习目标

通过本章的学习,能够学会:

- 打开 Access 数据库的方法
- 打开 Access 数据库文件及其数据库对象的方法
- 使用 Access 帮助系统的方法

1.1 Access 数据库的相关概念

1.1.1 什么是 Access

Access 是一个数据库管理系统,它的主要功能是对用户有特殊用途的数据进行收集、整理与保存,以便为用户提供希望得到的信息。

什么是数据库管理系统呢?在学习 Access 之前需要先了解一些基本概念。本节的任务就是要了解什么是数据、什么是信息、什么是数据库、什么是数据库管理系统等数据库的相关概念。

1.1.2 什么是数据与信息

1. 数的概念

在远古,人类处理事物的时候,不可避免地要遇到数的问题。例如怎样才能记住自己的地里结了多少瓜?自己的马群有多少?采集果实的数量是多少?捕获猎物的数量是多少等,其结果使他们逐渐产生了数的概念。数是从这种最基本的人类需要中产生出来的。数的产生是人类思维开始的标志,数是人类特有的知识。

把形象变成数字进行思考和认识的时候,人类的抽象思想便开始了。变像为数,是人类启蒙的最初一步,认识到像和数可以互相转换,使人类具备了能够认识世界的抽象能力。直到今天,人类进入了电脑化的时代,把图像转换成数字进行记录和转播,又把数字还原为图像,利用的仍然是人类最古老的知识,只不过人类运用像和数转换的能力已今非昔比了。