



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



教育部大学计算机课程改革项目规划教材

Access 数据库 应用技术

(第2版)

主 编 罗朝晖

副主编 邓 娜 肖艳芹 齐鸿志 尹胜彬 支高英

高等教育出版社

十一五

普通高等教育“十一五”国家级规划教材



教育部大学计算机课程改革项目规划教材

Access 数据库应用技术

Access Shujuku Yingyong Jishu

(第2版)

主编 罗朝晖
副主编 邓娜 肖艳芹 齐鸿志 尹胜彬 支高英

高等教育出版社·北京

内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。本书针对高等学校财经管理类学生的需要,介绍 Access 数据库的基础知识和基本操作方法。本书主要包括数据库和应用系统设计的基本知识、创建 Access 数据库和表、表的基本操作、数据查询、窗体设计、Web 数据库、宏、VBA 模块、数据安全与管理以及应用系统开发实例等。

本书为第 2 版,内容安排循序渐进,始终围绕着图书销售管理系统这个典型的事例进行详细的讲解,操作步骤翔实、具体,最后形成一个完整的数据库管理系统。书中每章后都给出了大量的习题,尽可能地为学生读者提供数据库技术和技能的训练,从而有利于初学者比较系统地学习 Access 数据库知识,为进一步学习数据库应用技术打下基础。

图书在版编目(CIP)数据

Access 数据库应用技术/罗朝晖主编.--2 版.--

北京:高等教育出版社,2017.1

ISBN 978-7-04-046889-2

I. ①A… II. ①罗… III. ①关系数据库系统-数据库管理系统 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 283095 号

策划编辑 武林晓	责任编辑 武林晓	封面设计 张 志	版式设计 马敬茹
插图绘制 杜晓丹	责任校对 胡美萍	责任印制 耿 轩	

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京市大天乐投资管理有限公司
开 本 850mm×1168mm 1/16
印 张 21.5
字 数 440 千字
购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.hepmall.com.cn>
<http://www.hepmall.com>
<http://www.hepmall.cn>
版 次 2014 年 8 月第 1 版
2017 年 1 月第 2 版
印 次 2017 年 1 月第 1 次印刷
定 价 38.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 46889-00

数字课程资源使用说明

与本书配套的数字课程资源发布在高等教育出版社易课程网站,请登录网站后开始课程学习。

一、注册/登录

访问 <http://abook.hep.com.cn/1859239>, 点击“注册”, 在注册页面输入用户名、密码及常用的邮箱进行注册。已注册的用户直接输入用户名和密码登录即可进入“我的课程”页面。

二、课程绑定

点击“我的课程”页面右上方“绑定课程”, 正确输入教材封底防伪标签上的 20 位密码, 点击“确定”完成课程绑定。

三、访问课程

在“正在学习”列表中选择已绑定的课程, 点击“进入课程”即可浏览或下载与本书配套的课程资源。刚绑定的课程请在“申请学习”列表中选择相应课程并点击“进入课程”。

四、与本书配套的易课程数字课程资源包括案例素材, 以便读者学习使用

账号自登录之日起一年内有效, 过期作废。

如有账号问题, 请发邮件至: abook@hep.com.cn。



Access 数据库应用技术 (第2版)

罗明辉 主编

用户名 密码 验证码 6047

内容介绍

纸质教材

版权信息

联系方式

“Access数据库应用技术(第2版)”数字课程与纸质教材一体化设计, 紧密配合。数字课程提供了电子教案、习题答案、微视频、图书销售管理系统等数字资源, 充分运用多种形式媒体资源, 极大地丰富了知识的呈现形式, 拓展了教材内容。在提升课程教学效果同时, 为学生学习提供思维与探索的空间。



扫描下方二维码

五、资源使用

与本书配套的易课程数字课程资源按照章、节知识树的形式构成,包括电子教案、习题答案、图书销售管理系统、微视频等内容的资源,以便读者学习使用。

电子教案汇总

1. 电子教案:教师上课使用的与课程和教材紧密配套的教学 PPT。这些 PPT 以二维码的形式在书中出现,扫描后即可观看。可编辑修改的 PPT 文件,请登录易课程网站下载。

2. 习题答案:本书各章配有习题参考答案,供学生课前预习及课后练习使用,使学生能够巩固学习成果。

图书销售管理系统

3. 图书销售管理系统:与本书配套的 Access 管理系统,供学生自学时使用,登录易课程网站即可下载。

4. 微视频:内容基本覆盖了知识点的讲述和各案例的实际操作讲解,能够让学习者随时随地使用移动通信设备观看比较直观的视频讲解。这些微视频以二维码的形式在书中出现,扫描后即可观看。相应微视频资源在易课程的“微视频”栏目中也可观看。

前 言

数据库技术自产生以来,无论是理论方面还是应用方面都已非常成熟,是实用性很强的一门技术。随着计算机技术的飞速发展,数据库技术的应用领域也在不断扩大。目前,“数据库应用技术”作为一门课程,已成为高等学校非计算机专业继“大学计算机基础”课程之后的一门重点课程。通过学习该课程,学生能够深入理解数据库的基础知识,掌握开发数据库应用系统的基本技能,为今后通过数据库技术来进行信息管理打好基础。

本书主要面向财经管理类专业的需要,并结合初学者的实际情况,以 Access 2010 为操作环境介绍数据库的基础知识和基本操作。本书主要内容包括数据库基础知识、表、查询、窗体、报表、宏、Web 数据库、VBA 模块、数据安全以及应用系统开发实例。本书以一个完整的实例——图书销售管理系统来阐述各章节的内容,并在最后一章给出了该图书销售管理系统的详细开发步骤,使得读者在学习了本书内容之后,能够开发一个简单的、完整的数据库应用系统。

本书可作为高等院校非计算机专业的数据库应用技术课程教学用书,还可作为全国计算机等级考试的培训教材以及不同层次办公人员的自学教材。

为了满足自学的需要,本书还针对重点、难点问题录制了相关视频,以帮助学生更深入地理解问题,达到更好的学习效果。

本书由罗朝晖任主编,邓娜、肖艳芹、齐鸿志、尹胜彬和支高英任副主编,由罗朝晖统稿,第 1、2 章由肖艳芹编写,第 3、6 章由邓娜编写,第 4、5 章由齐鸿志编写,第 7、9 章由支高英编写,第 8、10 章由尹胜彬编写。

由于作者水平有限,书中难免存在不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2016 年 9 月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》,其行为人将承担相应的民事责任和行政责任;构成犯罪的,将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序,保护读者的合法权益,避免读者误用盗版书造成不良后果,我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为,希望及时举报,本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话 (010)58581999 58582371 58582488

反盗版举报传真 (010)82086060

反盗版举报邮箱 dd@hep.com.cn

通信地址 北京市西城区德外大街4号 高等教育出版社法律事务与版权管理部

邮政编码 100120

防伪查询说明

用户购书后刮开封底防伪涂层,利用手机微信等软件扫描二维码,会跳转至防伪查询网页,获得所购图书详细信息。也可将防伪二维码下的20位密码按从左到右、从上到下的顺序发送短信至106695881280,免费查询所购图书真伪。

反盗版短信举报

编辑短信“JB,图书名称,出版社,购买地点”发送至10669588128

防伪客服电话

(010)58582300

网络增值服务使用说明

一、注册/登录

访问 <http://abook.hep.com.cn/>,点击“注册”,在注册页面输入用户名、密码及常用的邮箱进行注册。已注册的用户直接输入用户名和密码登录即可进入“我的课程”页面。

二、课程绑定

点击“我的课程”页面右上方“绑定课程”,正确输入教材封底防伪标签上的20位密码,点击“确定”完成课程绑定。

三、访问课程

在“正在学习”列表中选择已绑定的课程,点击“进入课程”即可浏览或下载与本书配套的课程资源。刚绑定的课程请在“申请学习”列表中选择相应课程并点击“进入课程”。

如有账号问题,请发邮件至: abook@hep.com.cn。

目 录

第 1 章 数据库应用基础知识	1
1.1 数据库基础知识	2
1.1.1 数据管理技术的发展	2
1.1.2 数据库系统基本概念	3
1.1.3 数据模型	4
1.1.4 关系数据库	7
1.2 数据库应用系统设计	13
1.2.1 应用系统的开发方法及开发过程	13
1.2.2 数据库设计	15
1.2.3 应用系统案例——图书销售管理系统	17
本章小结	19
习题	20
第 2 章 应用系统的数据存储——表	23
2.1 Access 2010 开发环境	24
2.1.1 Access 2010 的新特性	24
2.1.2 Access 2010 的用户界面	25
2.2 创建应用系统的数据库	27
2.2.1 创建新数据库	27
2.2.2 数据库的操作	28
2.3 建立表	29
2.3.1 建表原则	29
2.3.2 数据类型	33
2.3.3 建立表结构	35
2.3.4 设置字段属性	40
2.3.5 建立表间关系	45
2.3.6 向表中输入记录	49
2.4 维护表	54
2.4.1 修改表的结构	55

- 2.4.2 编辑表 55
 - 2.4.3 修饰表 56
- 2.5 操作表 58
 - 2.5.1 查找记录 58
 - 2.5.2 排序记录 61
 - 2.5.3 筛选记录 62
 - 2.5.4 行汇总 65
- 本章小结 66
- 习题 66

第 3 章 应用系统的数据重组——查询 69

- 3.1 查询概述 70
 - 3.1.1 查询的作用 70
 - 3.1.2 查询的类型 70
 - 3.1.3 查询的视图 71
- 3.2 查询条件 73
 - 3.2.1 运算符在查询条件中的使用 73
 - 3.2.2 函数在查询条件中的使用 77
- 3.3 利用向导创建查询 80
 - 3.3.1 简单查询向导 80
 - 3.3.2 交叉表查询向导 84
 - 3.3.3 查找重复项查询向导 84
 - 3.3.4 查找不匹配项查询向导 85
- 3.4 选择查询 85
 - 3.4.1 在设计视图中创建查询 85
 - 3.4.2 在查询中进行计算 92
- 3.5 交叉表查询 96
- 3.6 参数查询 100
 - 3.6.1 单参数查询 101
 - 3.6.2 多参数查询 102
- 3.7 操作查询 103
 - 3.7.1 生成表查询 103
 - 3.7.2 更新查询 105
 - 3.7.3 追加查询 106
 - 3.7.4 删除查询 108

3.8 SQL 查询	109
3.8.1 SQL 语句简介	109
3.8.2 SQL 查询及其语句	109
3.8.3 创建 SQL 特定查询	112
本章小结	114
习题	115
 第 4 章 开发用户界面——窗体	119
4.1 窗体概述	120
4.1.1 窗体的作用	120
4.1.2 窗体的组成	120
4.1.3 窗体的类型	121
4.1.4 窗体视图	124
4.2 快速创建窗体	126
4.2.1 创建单项目窗体	127
4.2.2 创建多个项目窗体	128
4.2.3 创建数据表窗体	128
4.2.4 创建分割窗体	129
4.3 使用向导创建窗体	130
4.3.1 创建单数据源窗体	130
4.3.2 创建多数据源窗体	132
4.4 使用设计视图与布局视图创建窗体	135
4.4.1 设计视图和布局视图	135
4.4.2 创建窗体	136
4.4.3 调整窗体属性	136
4.4.4 添加控件	137
4.4.5 调整控件属性	142
4.4.6 常用控件介绍	143
4.4.7 计算控件	148
4.4.8 窗体布局	149
4.4.9 使用主题	152
4.5 创建特定类型窗体	152
4.5.1 创建数据透视表窗体	152
4.5.2 创建数据透视图窗体	153
4.6 图书销售管理系统的窗体设计	154

本章小结	156
习题	157
参考文献	158
第 5 章 开发用户报表	159
5.1 报表概述	160
5.1.1 报表的类型	160
5.1.2 报表的视图	160
5.1.3 报表的组成	162
5.2 创建报表	163
5.2.1 快速创建报表	163
5.2.2 使用报表向导	163
5.2.3 创建标签报表	167
5.2.4 使用设计视图和布局视图	169
5.2.5 设计主/子报表	172
5.3 完善报表	175
5.3.1 数据计算	175
5.3.2 数据排序、分组和汇总	176
5.4 打印报表	179
5.5 图书销售管理系统的报表设计	179
本章小结	182
习题	182
参考文献	183
第 6 章 宏	185
6.1 宏的概述	186
6.1.1 宏的设计	186
6.1.2 宏的分类	187
6.1.3 常用的宏操作	187
6.2 宏的应用	189
6.2.1 独立宏	189
6.2.2 嵌入宏	191
6.2.3 子宏	193
6.2.4 数据宏	194
6.3 宏的运行与调试	194

6.3.1 运行宏	195
6.3.2 调试宏	196
本章小结	197
习题	197
 第 7 章 Web 数据库	199
7.1 创建 Access 2010 Web 数据库	200
7.1.1 建立空白的 Web 数据库	200
7.1.2 Web 数据库中对象的建立	201
7.2 将数据库发布到 SharePoint Server 2010	203
7.2.1 发布 Web 数据库	203
7.2.2 同步 Web 数据库	205
7.3 通过浏览器使用 Web 数据库	205
本章小结	205
习题	206
 第 8 章 模块与 VBA 编程基础	209
8.1 模块	210
8.1.1 模块的基本概念	210
8.1.2 创建标准模块	211
8.1.3 在模块中添加过程	214
8.2 VBA 程序设计基础	221
8.2.1 VBA 中的基本概念	221
8.2.2 数据类型	223
8.2.3 常量与变量	225
8.2.4 运算符和表达式	229
8.2.5 VBA 中常用的语句	232
8.2.6 VBA 中的常用标准函数	236
8.3 VBA 程序流程控制	239
8.3.1 选择结构	239
8.3.2 循环结构	243
8.4 VBA 中的数组	247
8.5 VBA 数据库编程	251
8.5.1 数据库引擎及其接口	251
8.5.2 数据访问对象	252

8.5.3 ActiveX 数据对象	255
8.6 程序调试	260
本章小结	264
习题	265
第 9 章 数据安全	267
9.1 Access 安全性的新增功能	268
9.2 使用数据库密码加密 Access 数据库	269
9.2.1 设置密码	269
9.2.2 使用密码打开数据库	271
9.2.3 去除数据库密码	272
9.3 数据存储安全	273
9.3.1 压缩和修复数据库	273
9.3.2 备份和还原数据库	275
9.4 使用信任中心	276
9.5 打包、签名和分发数据库	278
9.5.1 创建数字证书	278
9.5.2 创建签名包	279
9.5.3 提取并使用签名包	280
9.5.4 打开数据库时启用禁用的内容	281
本章小结	282
习题	282
第 10 章 图书销售管理系统的设计与实现	285
10.1 图书销售管理系统的设计	286
10.1.1 图书销售管理系统的功能	286
10.1.2 图书销售管理系统的设计步骤	287
10.1.3 图书销售管理系统的流程	287
10.2 创建表及表间关系	288
10.2.1 创建系统所需表	288
10.2.2 创建表间关系	291
10.3 创建查询	292
10.3.1 “进货录入窗体”所需查询	292
10.3.2 “图书进销信息窗体”所需查询	294
10.3.3 “库存查询报表”所需查询	297

10.3.4	“图书销售日报表”所需查询	297
10.3.5	“图书销售月报表”所需查询	299
10.3.6	“销售业绩月报表”所需查询	300
10.4	创建窗体	301
10.4.1	“图书进货信息窗体”的创建	301
10.4.2	“进货录入窗体”的创建	302
10.4.3	“图书进销信息窗体”的创建	305
10.4.4	“图书销售浏览窗体”的创建	306
10.4.5	“会员购买情况窗体”的创建	308
10.4.6	信息维护窗体的创建	309
10.4.7	“订单浏览窗体”的创建	311
10.4.8	“订单窗体”的创建	313
10.5	创建报表	317
10.5.1	“库存查询报表”的创建	317
10.5.2	“图书销售日报表”的创建	318
10.5.3	“图书销售月报表”的创建	319
10.5.4	“销售业绩月报表”的创建	319
10.5.5	“销售业绩月报图表”的创建	319
10.6	应用系统集成	321
10.6.1	“系统模块”的创建	322
10.6.2	“主界面窗体”的创建	322
10.6.3	“登录窗体”的创建	325
10.6.4	“启动窗体”的设置	326
本章小结		327
习题		328

第1章

数据库应用基础知识

1.1 数据库基础知识

1.2 数据库应用系统设计



本章学习导读

数据库是20世纪60年代后期发展起来的一项重要技术。20世纪70年代以来,数据库技术得到了迅速发展和广泛应用,已经成为计算机科学与技术的一个重要分支。Microsoft Access作为一种关系型桌面数据库管理系统,是中、小型数据库应用系统的理想开发环境,具有界面友好、易学好用、开发简单、接口灵活等特点,已经得到越来越广泛的应用。

本章首先介绍数据库的基本概念和基本理论知识,然后对Access系统进行简要叙述,最后介绍数据库应用系统的开发过程和方法,并给出贯穿全书的实例——图书销售管理系统。

1.1 数据库基础知识

数据库系统是一个利用数据库技术进行数据管理的计算机系统,那么,在数据库技术出现之前,计算机中的数据管理是如何完成的?本节首先介绍数据管理技术的发展,然后介绍数据库的基本概念。

1.1.1 数据管理技术的发展

数据管理技术的发展历程大体上经历了3个阶段:人工管理、文件系统和数据库系统。

1. 人工管理阶段

早期的计算机没有系统软件的支持,程序员不但要负责处理数据还要负责组织数据。这使得程序员直接与物理设备打交道,从而使程序与物理设备高度相关,一旦物理存储发生变化,程序必须全部修改,程序没有任何独立性。

2. 文件系统阶段

操作系统中的文件系统是专门的数据管理软件,它的出现将程序员从直接面向物理设备编程的沉重负担中解脱出来。

文件系统实现了按名存取。程序员只要将需要管理的数据组织成文件并对文件命名,就可以按文件名逻辑地存取文件中的数据,而不必考虑文件的物理存储。文件的物理存储由文件系统来实现。

数据组织成文件后,程序有了较大程度的物理独立性,即当数据的物理存储发生某些变化时,不会引起整个程序的变动。但是,文件系统管理数据仍有许多缺点,例如,数据冗余度大、数据与程序之间缺乏独立性等。

3. 数据库系统阶段

随着计算机管理的数据规模越来越大、应用范围越来越广、联机实时处理的需求越来越多,文件系统管理数据的方式已不能满足应用的需求。数据库技术正是在此背景下产生的。数据库(Database, DB)是长期存储在计算机内的、有组织的、可共享的数据集合。与文件系统相比,数据库技术是面向系统的,而文件系统则是面向应用的,因此形成了数据库系统两个鲜明的特点。

(1) 数据库系统的数据冗余度小,数据共享度高。由于数据库系统是从整体上看待和描述数据,所以数据库中同样的数据不会多次出现,从而降低了数据冗余度,减少了数据冗余带来的数据冲突。数据库中的数据可供不同的应用程序使用,因而数据的共享度较高。

(2) 数据库系统的数据和程序之间具有较高的独立性。由于数据库系统提供了二级映像功能,数据具有高度的物理独立性和逻辑独立性。当数据的物理结构或数据的全局逻辑结构发生变化时,它们对应的应用程序不需要改变仍可正常运行。

1.1.2 数据库系统基本概念

1. 数据

数据是用于描述现实世界中各种具体事物或抽象概念的,是可以存储并具有明确意义的符号,包括数字、文字、图形和声音等。

2. 数据库

数据库是指长期存储在计算机内、有组织的、可共享的大量数据的集合。数据库中的数据是按照一定的数据模型进行组织、描述和存储的,并具有冗余度较小、数据独立性较高,且可由各种用户共享等优点。

在现代社会中,数据的规模越来越大,将数据存储数据库中,可以更加方便、快捷并且充分地利用这些数据。

3. 数据库管理系统

数据库管理系统(Database Management System, DBMS)是提供建立、管理、维护和控制数据库功能的一组计算机软件。数据库管理系统的目标是使用户能够科学地组织和存储数据,能够从数据库中高效地获得需要的数据,方便地处理数据。

数据库管理系统主要提供以下4个方面的功能。

(1) 数据定义功能。数据库管理系统提供数据定义语言,用户通过它可方便地对数据库中的数据对象进行定义。

(2) 数据操纵功能。数据库管理系统通过提供数据操纵语言实现对数据的增、删、改、查询、统计等数据操纵功能。