

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用



Access 程序设计教程

潘明寒 主编
赵义霞 张盛林 副主编

清华大学出版社

Access 程序设计教程

潘明寒 主编
赵义霞 张盛林 副主编

内 容 简 介

本书是一本详细介绍 Access 2003 数据库应用程序设计的教程,根据知识点的逻辑关系,按照由浅入深、循序渐进的教学思路安排各章节内容,条理清楚,讲解详细。全书包含 100 多个通俗易懂的案例和 1 个课程设计实例,涵盖所有知识点,每个案例都配有详细的操作说明,具有实用性和可操作性。各章练习包括判断题、填空题、操作题,帮助读者加强理解学习内容,并提供书中所有实例源代码和完整 PPT 课件。

本书主要面向初次学习数据库技术的高等学校各专业本科生,也可作为高职高专学生的教材和普通技术人员的参考书。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Access 程序设计教程/潘明寒主编. —北京:清华大学出版社,2011.6

(21 世纪高等学校规划教材·计算机应用)

ISBN 978-7-302-24382-3

I. ①A… II. ①潘… III. ①关系数据库—数据库管理系统,Access—高等学校—教材
IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 259024 号

责任编辑:付弘宇

责任校对:白 蕾

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京季蜂印刷有限公司

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17.75 字 数:434 千字

版 次:2011 年 6 月第 1 版 印 次:2011 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:29.00 元

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学

周立柱 教授
章 征 教授
王建民 教授
冯建华 教授
刘 强 副教授

北京大学

杨冬青 教授
陈 钟 教授
陈立军 副教授

北京航空航天大学

马殿富 教授
吴超英 副教授
姚淑珍 教授

中国人民大学

王 珊 教授
孟小峰 教授
陈 红 教授

北京师范大学

周明全 教授

北京交通大学

阮秋琦 教授

北京信息工程学院

赵 宏 教授

北京科技大学

孟庆昌 教授

石油大学

杨炳儒 教授

天津大学

陈 明 教授

复旦大学

艾德才 教授

吴立德 教授

吴百锋 教授

杨卫东 副教授

同济大学

苗夺谦 教授

华东理工大学

徐 安 教授

华东师范大学

邵志清 教授

杨宗源 教授

东华大学

应吉康 教授

乐嘉锦 教授

孙 莉 副教授

浙江大学	吴朝晖	教授
	李善平	教授
扬州大学	李 云	教授
南京大学	骆 斌	教授
	黄 强	副教授
南京航空航天大学	黄志球	教授
	秦小麟	教授
南京理工大学	张功萱	教授
南京邮电学院	朱秀昌	教授
苏州大学	王宜怀	教授
	陈建明	副教授
江苏大学	鲍可进	教授
中国矿业大学	张 艳	教授
武汉大学	何炎祥	教授
华中科技大学	刘乐善	教授
中南财经政法大学	刘腾红	教授
华中师范大学	叶俊民	教授
	郑世珏	教授
	陈 利	教授
江汉大学	颜 彬	教授
国防科技大学	赵克佳	教授
	邹北骥	教授
中南大学	刘卫国	教授
湖南大学	林亚平	教授
西安交通大学	沈钧毅	教授
	齐 勇	教授
长安大学	巨永锋	教授
哈尔滨工业大学	郭茂祖	教授
吉林大学	徐一平	教授
	毕 强	教授
山东大学	孟祥旭	教授
	郝兴伟	教授
中山大学	潘小袁	教授
厦门大学	冯少荣	教授
仰恩大学	张思民	教授
云南大学	刘惟一	教授
电子科技大学	刘乃琦	教授
	罗 蕾	教授
成都理工大学	蔡 淮	教授
	于 春	讲师
西南交通大学	曾华桑	教授

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和教学方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“质量工程”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版

社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

(1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。

(6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与计算机应用。

(7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。

清华大学出版社经过二十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail: weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

Microsoft Access 是目前比较流行的关系型数据库管理系统,由微软公司推出。它提供了开发小型数据库管理系统的理想环境,既能用于本地数据库,又能应用于网络。Access 不但功能强大,而且操作简单、易学易用,特别适合数据库技术的初学者。

本书从知识的逻辑关系出发,借助 100 余个案例,详细介绍了用 Access 2003 建立信息管理系统的方法。全书共分 9 章,各章内容安排如下。

第 1 章 “Access 基础知识”介绍了关系数据库的基本内容以及 Access 操作基础,包括 Access 的作用、Access 的工作窗口、Access 的 7 种数据库对象等。

第 2 章 “表的设计与使用”介绍了表对象的使用方法,包括建立表结构、输入记录、导入外部数据、将表导出为外部数据、数据表格式化、建立表之间关系、拆分数据表等。本章有 22 个案例。

第 3 章 “查询的设计与使用”介绍了查询对象的使用方法,包括建立各种类型查询、建立计算字段和统计字段、使用 SQL 语句、建立子查询等。本章有 25 个案例。

第 4 章 “窗体的设计与使用”介绍了窗体对象的使用方法,包括建立窗体、使用窗体工具箱和属性、建立各种窗体控件、建立主/子窗体等。本章有 24 个案例。

第 5 章 “报表的设计与使用”介绍了报表对象的使用方法,包括建立报表、在报表中建立计算字段、在报表中显示外部数据、使用报表控件、分组统计报表数据、建立主/子报表、建立标签报表和图表报表等。本章有 17 个案例。

第 6 章 “页的设计与使用”介绍了页对象的使用方法,包括建立页、将表或查询转换成页、使用页的工具箱、使用页的控件、对页进行修饰等。本章有 8 个案例。

第 7 章 “宏的设计与使用”介绍了宏对象的使用方法,包括建立宏、建立宏组、建立条件宏、用事件触发宏以及调试宏等。本章有 9 个案例。

第 8 章 “模块的设计与使用”介绍了模块对象的使用方法和 VBA 程序设计的基本知识,包括建立和使用模块、VBA 程序设计的基本方法、过程调用与参数传递、使用内置函数、计时器事件、程序错误处理机制等。本章有 32 个案例。

第 9 章 “数据库编程”介绍了访问数据库的方法,包括用 DAO 访问数据库、用 ADO 访问数据库,并以一个案例详细介绍了数据库应用程序设计制作的全过程。本章有 8 个案例和 1 个课程设计实例。

本书最大的特点是循序渐进,实例丰富,通俗易懂,具有可操作性。每章最后都有精心设计的练习题,题型有判断题、填空题和操作题。本书提供 PPT 课件和全部实例源代码,读

者可以与出版社(fuhy@tup.tsinghua.edu.cn)或与作者本人(wfu_jzy@163.com)联系索取。

本书由潘明寒任主编,赵义霞、张盛林任副主编。其中第1~3章由张盛林编写,第4~6章由赵义霞编写,其余章节由潘明寒编写,潘明寒负责全书的统稿与审阅,赵义霞负责全书程序的验证与调试。

本书面向普通高等院校学生,也可作为广大工程技术人员和业余爱好者的自学参考书。全书约50万字,参考学时为60学时(授课30学时,上机30学时)。

由于作者水平有限,书中难免有不妥之处,恳请读者及同行指正。

编 者

2011年2月

目 录

第 1 章 Access 基础知识	1
1.1 认识 Access	1
1.1.1 Access 简介	1
1.1.2 Access 2003 的特点	1
1.1.3 Access 2003 的启动与退出	1
1.1.4 新建数据库	2
1.1.5 Access 2003 的工作窗口	3
1.1.6 Access 2003 的数据库窗口	4
1.2 Access 的数据库对象	4
1.2.1 表	5
1.2.2 查询	5
1.2.3 窗体	6
1.2.4 报表	6
1.2.5 页	7
1.2.6 宏	7
1.2.7 模块	7
1.3 数据库基础知识	8
1.3.1 数据与数据处理	8
1.3.2 数据库	8
1.3.3 数据库管理系统	9
1.3.4 数据库系统	9
1.3.5 数据库应用系统	9
1.3.6 计算机数据管理的发展	9
1.4 数据模型简介	10
1.4.1 实体与实体集	10
1.4.2 实体属性与实体型	10
1.4.3 数据模型	11
1.4.4 常规的关系运算	13

1.4.5 专门的关系运算	14
习题 1	15
第 2 章 表的设计与使用	16
2.1 建立表结构	16
2.1.1 建立表的基本原则	16
2.1.2 认识表结构	16
2.1.3 字段类型	18
2.1.4 用数据表视图建立表结构	20
2.2 操作记录	20
2.2.1 认识数据表视图	21
2.2.2 输入记录	22
2.2.3 编辑数据	23
2.2.4 删除记录	24
2.2.5 表的复制、删除与重命名	24
2.3 修改表结构	25
2.3.1 表结构的修改项目	25
2.3.2 在表的设计视图中选取字段	26
2.3.3 字段属性	27
2.3.4 主键	33
2.4 获取外部数据与导出表	34
2.4.1 导入外部数据	34
2.4.2 链接外部数据	37
2.4.3 将数据表导出为外部数据	39
2.5 表的操作	39
2.5.1 通配符、运算符、字符串函数、日期函数	39
2.5.2 查找与替换数据	43
2.5.3 数据排序	44
2.5.4 数据筛选	46
2.5.5 调整数据表外观	48
2.6 表之间的关系	51
2.6.1 认识表之间的关系	51
2.6.2 参照完整性	51
2.6.3 建立与编辑表之间的关系	52
2.6.4 拆分表	53
习题 2	54
第 3 章 查询的设计与使用	56
3.1 查询概述	56

3.1.1	认识查询对象	56
3.1.2	查询的设计视图	56
3.1.3	用查询向导建立简单查询	58
3.1.4	用设计视图建立带条件查询	59
3.1.5	查询对象的基本类型	60
3.1.6	查询的功能	60
3.2	选择查询	61
3.2.1	“总计”选项	61
3.2.2	以多个表为数据源建立查询	62
3.2.3	设置查询条件	63
3.2.4	以查询为数据源建立查询	64
3.2.5	在查询中建立自定义计算字段	65
3.2.6	在查询中建立预定义计算字段	66
3.2.7	在查询中进行分组统计	67
3.3	交叉表查询	68
3.3.1	交叉表查询概述	68
3.3.2	用向导创建交叉表查询	68
3.3.3	数据源来自多个表的交叉表查询	69
3.3.4	带条件的交叉表查询	70
3.4	参数查询	71
3.4.1	单参数查询	71
3.4.2	参数是字段部分值	72
3.4.3	参数是条件表达式的值	73
3.4.4	多参数查询	73
3.5	操作查询	74
3.5.1	认识操作查询	74
3.5.2	生成表查询	74
3.5.3	更新查询	76
3.5.4	追加查询	77
3.5.5	删除查询	78
3.6	SQL 查询	79
3.6.1	认识 SQL 语言	79
3.6.2	数据定义语句	81
3.6.3	数据操作语句	83
3.6.4	数据查询语句	84
3.6.5	创建子查询	87
3.6.6	创建联合查询	88
习题 3		89

第4章 窗体的设计与使用	92
4.1 认识窗体	92
4.1.1 窗体的功能	92
4.1.2 窗体的视图	92
4.1.3 窗体的类型	93
4.1.4 用向导建立简单窗体	95
4.2 窗体设计视图	95
4.2.1 窗体设计视图中的节	95
4.2.2 窗体设计视图的几个重要按钮	96
4.2.3 窗体设计视图的网格和标尺	97
4.2.4 窗体视图	97
4.2.5 窗体的工具箱	98
4.2.6 窗体对象的属性窗口	99
4.2.7 窗体的常用属性	100
4.2.8 为窗体添加背景图片	101
4.2.9 为窗体选择自动套用格式	101
4.2.10 控件的布局	102
4.3 在窗体中添加控件	104
4.3.1 标签	104
4.3.2 文本框	105
4.3.3 选项组控件	108
4.3.4 切换按钮	109
4.3.5 单选按钮和复选框	109
4.3.6 组合框与列表框	110
4.3.7 命令按钮	111
4.3.8 选项卡	115
4.3.9 其他控件	117
4.3.10 子窗体/子报表控件	117
4.3.11 图像、直线、矩形控件	118
4.3.12 绑定对象框与未绑定对象框	118
4.4 建立图表窗体	119
4.5 一个窗体案例	122
习题4	123
第5章 报表的设计与使用	125
5.1 认识报表	125
5.1.1 报表的功能	125
5.1.2 报表的视图	125

5.1.3	报表的节	126
5.1.4	报表的类型	127
5.1.5	报表的常用属性	128
5.1.6	工具按钮与工具箱	129
5.1.7	用报表向导建立一个简单报表	129
5.1.8	报表的自动套用格式	130
5.2	在报表中使用文本框控件	130
5.2.1	显示页码、日期和时间	131
5.2.2	建立计算字段	132
5.2.3	显示统计数据	133
5.2.4	用条件格式显示数据	133
5.2.5	根据条件显示数据	134
5.3	在报表中使用复选框控件	135
5.3.1	用复选框显示“是/否”型字段	135
5.3.2	用复选框显示计算结果	135
5.4	使用聚合函数显示非记录源数据	136
5.4.1	聚合函数	136
5.4.2	使用聚合函数	138
5.5	记录排序与分组	140
5.5.1	记录排序	140
5.5.2	记录分组	141
5.5.3	分页符	142
5.6	子报表、标签报表、图表报表	142
5.6.1	子报表	142
5.6.2	标签报表	144
5.6.3	图表报表	146
习题 5		148

第 6 章 页的设计与使用 150

6.1	认识页	150
6.1.1	页的视图	150
6.1.2	页的设计视图	150
6.1.3	页的字段列表	151
6.1.4	页的数据大纲	151
6.1.5	页的工具箱	151
6.1.6	页的属性窗口	152
6.1.7	用向导建立简单数据页	152
6.2	建立页控件	153
6.2.1	滚动文字控件	153

6.2.2	命令按钮控件	154
6.2.3	超链接和图像超链接控件	155
6.2.4	绑定型文本框控件	155
6.3	将表和查询导出为静态页	156
6.3.1	将表导出为静态页	156
6.3.2	将查询导出为静态页	157
6.4	页的修饰	157
6.4.1	背景色	157
6.4.2	背景图片	158
6.4.3	主题	158
习题 6		159
第 7 章	宏的设计与使用	161
7.1	认识宏	161
7.1.1	宏的类型	161
7.1.2	宏设计窗口	161
7.1.3	常用宏操作	162
7.1.4	宏的标准工具栏	163
7.1.5	设置操作参数	164
7.1.6	运行宏	164
7.1.7	将宏转换为 VBA 代码	165
7.2	宏的建立与编辑	166
7.2.1	建立普通宏	166
7.2.2	编辑宏	167
7.2.3	建立宏组	168
7.2.4	用事件触发宏	169
7.2.5	用系统对象 DoCmd 调用宏	170
7.2.6	设置值的宏操作	170
7.2.7	条件宏	171
7.3	宏的调试	175
习题 7		176
第 8 章	模块的设计与使用	177
8.1	认识模块	177
8.1.1	模块的基本概念	177
8.1.2	模块的设计环境	179
8.2	VBA 程序设计基础	182
8.2.1	基本概念	182
8.2.2	用代码设置窗体属性和事件	183

8.2.3	VBA 程序结构	185
8.2.4	DoCmd 对象	187
8.2.5	数据类型	189
8.2.6	使用立即窗口	190
8.2.7	运算符	191
8.3	顺序结构程序设计	192
8.3.1	声明语句和赋值语句	192
8.3.2	常量	193
8.3.3	变量	194
8.3.4	变量的作用域和生命周期	196
8.3.5	静态变量	196
8.3.6	自定义数据类型	197
8.3.7	数组	200
8.4	内置函数	202
8.4.1	算术函数	202
8.4.2	字符串函数	203
8.4.3	日期时间函数	204
8.4.4	转换函数	204
8.4.5	输入函数与输出函数	205
8.4.6	聚合函数	208
8.4.7	Nz 函数	209
8.5	选择结构程序设计	209
8.5.1	if-then 语句	209
8.5.2	if-then-else 语句	211
8.5.3	if-then-elseif 语句	212
8.5.4	select case 语句	213
8.5.5	选择函数	215
8.5.6	验证函数	216
8.5.7	计时器事件	218
8.6	循环结构程序设计	221
8.6.1	for-next 循环	221
8.6.2	do-while-loop 循环	224
8.6.3	do-until-loop 循环	225
8.6.4	do-loop-while 循环	226
8.6.5	for-each 循环	227
8.7	过程建立与过程调用	228
8.7.1	认识过程	228
8.7.2	sub 过程	228
8.7.3	function 过程	231

8.7.4 参数传递.....	232
8.8 程序调试与错误处理	233
8.8.1 程序调试.....	233
8.8.2 错误处理.....	234
8.8.3 了解错误信息.....	235
8.8.4 一个简单的错误处理方式.....	236
习题 8	237
第 9 章 数据库编程	240
9.1 认识数据库编程	240
9.1.1 数据库对象类型.....	240
9.1.2 数据库访问接口.....	240
9.1.3 VBA 可访问的数据库类型	241
9.1.4 指针定位.....	241
9.2 用 DAO 访问数据库	241
9.2.1 DAO 模型结构	242
9.2.2 DAO 对象简介	242
9.2.3 用 DAO 访问数据库的流程与步骤	242
9.3 用 ADO 访问数据库	244
9.3.1 ADO 模型结构	244
9.3.2 ADO 对象简介	244
9.3.3 用 ADO 访问数据库的流程与步骤	245
9.4 数据库安全	247
9.4.1 设置数据库密码.....	247
9.4.2 加密数据库.....	248
9.4.3 设置数据库操作权限.....	249
9.4.4 使用设置安全机制向导.....	251
9.5 建立一个简单的数据库系统	253
9.5.1 系统需求分析.....	253
9.5.2 系统功能设计.....	253
9.5.3 设计数据表.....	254
9.5.4 设计操作界面.....	255
习题 9	265
参考文献	267