

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

Access

数据库基础案例教程

张 欣 编著

清华大学出版社

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

Access

数据库基础案例教程

张 欣 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以 Access 数据库管理系统的对象为主线,以“操作案例”为驱动,构建了完整的数据库知识体系。针对教学中容易出现的理论与实践脱节的情况,通过悉心设计的案例来衔接理论与实践,为学生提供了良好的模仿、拓展和创新的虚拟环境。本书主要内容包括:数据库应用基础知识、数据表、查询、窗体、报表、数据访问页、宏、模块与 VBA 程序设计基础。

本书章节内容安排循序渐进,操作方法翔实具体,最终形成了一个完整的数据库管理系统,为学生创建了一个系统直观的学习过程,有利于学生在解决实际应用问题的同时巩固基本理论知识,为在今后的工作中使用数据库打下良好的基础。本书在案例的设置上格外注重与经管类专业需求的呼应,是经管类计算机技术基础课程教材建设的有益尝试。本书配有课后习题,是课堂教学内容的有益延伸。本书配有电子教案,便于使用本教材的教师组织教学。

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 数据库基础案例教程/张欣编著. —北京:清华大学出版社,2010.12

(21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材)

ISBN 978-7-302-23989-5

I. ①A… II. ①张… 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 207128 号

责任编辑:郑寅堃 柴文强

责任校对:白 蕾

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

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

社 总 机:010-62770175

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

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 装 者:北京市清华园胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:12 字 数:291 千字

版 次:2010 年 12 月第 1 版 印 次:2010 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:19.50 元

产品编号:039242-01

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。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程有针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选用。在制定教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教

材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主题。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材编委会

联系人:梁颖 liangying@tup.tsinghua.edu.cn

前言

数据库应用技术是计算机应用的一个重要组成部分,目前已经成为高等学校非计算机专业大学计算机基础的重要后续课程。为了应对教育部提出的高等学校非计算机专业学生计算机素质三个层次的课程体系需要,同时配合全国计算机等级考试(NCER)二级 Access 数据库程序设计的考核内容,本书精心设计选取操作案例,把庞杂的理论知识融入具体问题,注重理论密切联系应用,不仅培养了学生实际解决问题的能力,而且启发学生进行自主学习,引导学生在应用开发时进行创新和研究。

本书是田俊忠教授主持的北方民族大学重点教学研究项目“大学计算机基础分类教学与分级教学的教学改革与实践”(项目编号:2008TR06—ZD)成果之一,根据计算机基础课教学改革内容和分类与分级教学模式,结合学生具体情况编写而成的。

本书以 Access 数据库管理系统的对象为主线,以“操作案例”为驱动,构建了完整的数据库知识体系。针对教学中容易出现的理论与实践脱节的情况,通过悉心设计的案例来衔接理论与实践,为学生提供了良好的模仿、拓展和创新的虚拟环境。本书以 Access 2003 为操作环境,按照《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求》和《全国计算机等级考试大纲》的要求并结合初学者的实际情况组织教学内容,全书共分为 8 章。

第 1 章数据库应用基础知识,主要介绍数据库基础知识,数据库的设计及 Access 数据库基本操作。

第 2 章数据表,主要介绍数据表的创建,数据表间关系及数据表的基本操作。

第 3 章查询,主要介绍各种查询条件的设置及查询的具体应用。

第 4 章窗体,主要介绍窗体的不同创建方法及美化。

第 5 章报表,主要介绍报表的创建、修改及应用。

第 6 章数据访问页,主要介绍数据访问页的创建及编辑。

第 7 章宏,主要介绍宏的创建及具体应用。

第 8 章模块与 VBA 程序设计基础,主要介绍模块基础知识,VBA 程序设计基础,VBA 流程控制语句和 VBA 程序调试等内容。

本书章节内容安排循序渐进,操作方法翔实具体,最终形成了一个完整的数据库管理系统,为学生创建了一个系统直观的学习过程,有利于学生在解决实际问题的时候巩固基本理论知识,为在今后的工作中使用数据库打下良好的基础。本书在案例的设置上格外注重与经管类专业需求的呼应,是经管类计算机技术基础课程教材建设的有益尝试。本书配有课后习题,是课堂教学内容的有益延伸。本书配有电子教案,便于使用本教材的教师组织教学。

本书适合作为应用型高等院校非计算机专业,尤其是经管类专业的数据库基础课程教

材,也可以作为高校少数民族预科及经管类高职高专数据库课程教材。

在编写过程中王汝璞老师提供了鼎力支持和无私的帮助,在此表示深深的感谢!

本书还得到了北方民族大学基础部的支持以及田俊忠教授和武兆辉教授的关心和帮助,在此一并致谢。

由于作者水平有限,书中难免有疏漏之处,恳请各位专家、教师及读者提出宝贵意见。

张 欣

2010 年 10 月于银川

目 录

第 1 章 数据库应用基础知识	1
1.1 数据库基础	1
1.1.1 数据库发展	1
1.1.2 数据模型	2
1.1.3 关系数据库	2
1.2 数据库的设计	3
1.2.1 设计数据库	3
1.2.2 设计数据表	4
1.3 Access 基本操作	4
1.3.1 Access 简介	4
1.3.2 Access 数据库构成	4
1.3.3 新建数据库	5
1.3.4 使用帮助	5
习题 1	6
第 2 章 数据表	8
2.1 创建数据表	8
2.1.1 建立表结构	8
2.1.2 数据类型	9
2.1.3 使用向导创建数据表	10
2.1.4 输入数据创建表	12
2.1.5 使用设计器创建数据表	13
2.2 建立数据表之间的关系	21
2.2.1 数据表间关系概念	21
2.2.2 参照完整性	22
2.2.3 建立数据表间关系	22
2.3 操作表	25
2.3.1 修改数据表结构	25
2.3.2 编辑数据表内容	25
2.3.3 调整数据表格式	26

2.3.4 查找和替换数据	29
2.3.5 对数据记录进行排序、筛选	29
习题 2	31
第 3 章 查询	34
3.1 查询概述	34
3.2 创建选择查询	34
3.2.1 通过向导创建选择查询	34
3.2.2 在设计视图中创建查询	41
3.2.3 查询中的条件设置	43
3.2.4 在查询中进行计算	53
3.3 参数查询	60
3.4 交叉表查询	61
3.4.1 使用“交叉表查询向导”创建交叉表查询	61
3.4.2 使用“设计视图”创建交叉表查询	64
3.5 操作查询	65
3.5.1 生成表查询	65
3.5.2 追加查询	67
3.5.3 删除查询	69
3.5.4 更新查询	70
3.6 SQL 查询	71
3.6.1 SQL 语法	71
3.6.2 SQL 视图	72
习题 3	74
第 4 章 窗体	77
4.1 窗体概述	77
4.2 创建简单窗体	77
4.2.1 插入自动窗体	77
4.2.2 自动创建窗体	78
4.2.3 使用向导创建窗体	80
4.3 在设计视图中创建窗体	84
4.3.1 窗体结构	84
4.3.2 工具箱	85
4.3.3 在窗体中添加控件	86
4.4 美化窗体	104
4.4.1 “格式”菜单	104
4.4.2 控件“格式”属性	105
4.4.3 自动套用格式	105

4.4.4 “插入”菜单.....	106
习题 4	107
第 5 章 报表	109
5.1 报表概述	109
5.2 创建简单报表	109
5.2.1 插入自动报表.....	109
5.2.2 自动创建报表.....	110
5.2.3 使用向导创建报表.....	112
5.2.4 创建图表报表.....	117
5.2.5 创建标签报表.....	120
5.3 使用设计视图创建及修改报表	122
5.3.1 使用设计视图创建报表.....	122
5.3.2 修改图表报表.....	128
5.3.3 修改标签报表.....	131
习题 5	132
第 6 章 数据访问页	134
6.1 数据访问页概述	134
6.2 创建数据访问页	135
6.2.1 自动创建数据访问页.....	135
6.2.2 使用向导创建数据访问页.....	137
6.2.3 通过设计视图创建数据访问页.....	139
6.3 编辑数据访问页	141
6.4 数据访问页、窗体和报表的功能比较.....	143
习题 6	143
第 7 章 宏	145
7.1 宏概述	145
7.2 创建宏	145
7.2.1 创建简单宏.....	146
7.2.2 创建宏组.....	147
7.2.3 创建条件宏.....	147
7.2.4 宏的运行和调试.....	148
7.3 宏的应用	149
7.3.1 通过事件触发宏.....	149
7.3.2 使用宏自定义窗体菜单.....	150
习题 7	152

第 8 章 模块与 VBA 程序设计基础	153
8.1 模块概述	153
8.2 VBA 程序设计基础	154
8.2.1 VBE 编程环境	154
8.2.2 数据类型	155
8.2.3 变量与常量	157
8.2.4 常用标准函数	159
8.2.5 运算符和表达式	166
8.3 VBA 流程控制语句	167
8.3.1 赋值语句	167
8.3.2 条件语句	167
8.3.3 循环语句	170
8.4 VBA 程序调试	173
8.4.1 调试工具的使用	173
8.4.2 设置断点	173
8.4.3 使用调试窗口	174
习题 8	174
附录 A 书中操作案例索引	178
参考文献	182

第 1 章

数据库应用基础知识

数据库(Database)是按照数据结构来组织、存储和管理数据的仓库,随着信息技术和市场的不断发展,数据管理不再仅仅是存储和管理数据,而转变成用户所需要的各种数据管理的方式。在经济管理的日常工作中,常常需要把某些相关的数据放进这样的“仓库”,并根据管理的需要进行相应的处理。

数据库是存储在一起的相关数据的集合,这些数据是结构化的,无有害的或不必要的冗余,并为多种应用服务。数据的存储独立于使用它的程序,对数据库插入新数据,修改和检索原有数据都可以按照一种公用的和可控制的方式进行。

数据库有很多种类型,从最简单的存储有各种数据的表格到能够进行海量数据存储的大型数据库系统都在各个方面得到了广泛的应用。

1.1 数据库基础

1.1.1 数据库发展

数据库的发展大致可划分为如下几个阶段。

1. 人工管理阶段

20 世纪 50 年代中期之前,计算机的软硬件均不完善。硬件存储设备只有磁带、卡片和纸带,软件方面还没有操作系统,当时的计算机主要用于科学计算。这个阶段由于还没有软件系统对数据进行管理,程序员在程序中不仅要规定数据的逻辑结构,还要设计其物理结构,包括存储结构、存取方法、输入输出方式等。当数据的物理组织或存储设备改变时,用户程序就必须重新编制。由于数据的组织面向应用,不同的计算程序之间不能共享数据,使得不同的应用之间存在大量的重复数据,很难维护应用程序之间数据的一致性。

2. 文件系统阶段

这一阶段的主要标志是计算机中有了专门管理数据库的软件——操作系统(文件管理)。20 世纪 50 年代中期到 60 年代中期,由于计算机大容量存储设备(如硬盘)的出现,推动了软件技术的发展,而操作系统的出现标志着数据管理步入一个新的阶段。在文件系统阶段,数据以文件为单位存储在外存,且由操作系统统一管理。操作系统为用户使用文件提供了友好界面。文件的逻辑结构与物理结构脱钩,程序和数据分离,使数据与程序有了一定的独立性。用户的程序与数据可分别存放在外存储器上,各个应用程序可以共享一组数据,实现了以文件为单位的数据共享。

但由于数据的组织仍然是面向程序,所以存在大量的数据冗余。而且数据的逻辑结构不能方便地修改和扩充,数据逻辑结构的每一微小改变都会影响到应用程序。同时由于文

件之间互相独立,因而它们不能反映现实世界中事物之间的联系,操作系统不负责维护文件之间的联系信息。如果文件之间有内容上的联系,那也只能由应用程序去处理。

3. 数据库系统阶段

20 世纪 60 年代后,随着计算机在数据管理领域的普遍应用,人们对数据管理技术提出了更高的要求:希望面向企业或部门,以数据为中心组织数据,减少数据的冗余,提供更高的数据共享能力,同时要求程序和数据具有较高的独立性,当数据的逻辑结构改变时,不涉及数据的物理结构,也不影响应用程序,以降低应用程序研制与维护的费用。数据库技术正是在这样一个应用需求的基础上发展起来的。

此阶段数据库采用一定的数据模型。不同的应用程序根据处理要求,从数据库中获取需要的数据,这样就减少了数据的重复存储,也便于增加新的数据结构,便于维护数据的一致性。同时要求数据库具有良好的用户接口,用户可方便地开发和使用数据库。

从文件系统发展到数据库系统,这在信息领域中具有里程碑的意义。在文件系统阶段,人们在信息处理中关注的中心问题是系统功能的设计,因此程序设计占主导地位;而在数据库方式下,数据开始占据了中心位置,数据的结构设计成为信息系统首先关心的问题,而应用程序则以既定的数据结构为基础进行设计。

1.1.2 数据模型

数据模型是数据库系统的核心和基础,各种 DBMS(DataBase Management System, 数据库管理系统)软件都是基于某种数据模型的。所以通常也按照数据模型的特点将传统数据库系统分成层次数据库、网状数据库和关系数据库三类。

1. 层次结构模型

层次结构模型实质上是一种有根结点的定向有序树。层次模型组织结构图像一棵树,由树根(称为根结点)和多个枝点(称为结点)构成,树根与枝点之间的联系称为边,树根只有一个,树枝有 N 个。

按照层次模型建立的数据库系统称为层次模型数据库系统。IMS(Information Management System, 信息管理系统)是其典型代表。

2. 网状结构模型

按照网状数据结构建立的数据库系统称为网状数据库系统,DBTG(Data Base Task Group, 数据库任务组)是其典型代表。用数学方法可将网状数据结构转化为层次数据结构。

3. 关系结构模型

关系式数据结构把一些复杂的数据结构归结为简单的二元关系(即二维表格形式)。由关系数据结构组成的数据库系统被称为关系数据库系统。

在关系数据库中,对数据的操作几乎全部建立在一个或多个关系表格上,通过对这些关系表格的分类、合并、连接或选取等运算来实现数据的管理。Access 就属于这类数据库管理系统。对于一个实际的应用问题(如一个商店库存管理问题),有时需要多个关系才能实现。数据库系统可以派生出各种不同类型的辅助文件和建立它的应用系统。

1.1.3 关系数据库

在一个给定的应用领域中,所有实体及实体之间联系的关系的集合构成一个关系数据

库。一个关系的逻辑结构是一张二维表,关系数据库的主要概念有以下内容:

(1) 表:又称为关系,是一张二维表,表的每行对应一个元组,表的每列对应一个域。在 Access 中,一个表对象就是一个关系。

(2) 字段:又称为属性,关系中不同列可以对应相同的域,为了加以区分,必须对每列起一个名字,就是一个字段。

(3) 记录:又称为元组,二维表中的一行叫做一条记录。

(4) 域:一个字段的取值类型和范围。

(5) 值:又称为元组的一个分量,记录中对应的某个属性值。

(6) 关键字:又称为码。若关系中的某一属性组的值能唯一地标识一个元组,则称该属性组为候选码。若一个关系有多个候选码,则选定其中一个为主码(Primary Key),也称为主关键字。

(7) 外部关键字:当一张二维表(如 A1)的主关键字被包含到另外一张二维表(如 A2)中时,它就称为 A2 的外部关键字(Foreign Key)。

常用的关系操作包括查询和数据更新两个方面,主要有以下内容:

(1) 查询:选择、投影、连接、并、交、差。

(2) 数据更新:插入、删除、修改。

1.2 数据库的设计

数据库设计(Database Design)是指根据用户的需求,在某一具体的数据库管理系统上,设计数据库的结构和建立数据库的过程。

1.2.1 设计数据库

数据库的设计过程大致可分为 6 个步骤:

1. 需求分析

调查和分析用户的业务活动和数据的使用情况,确定用户对数据库系统的使用要求和各种约束条件等。

2. 概念设计

对用户要求描述的现实世界(可能是一个企业、一个商店或者一所学校等),通过对其中信息的分类和概括来建立抽象的概念数据模型。这个概念模型应反映实际工作中的信息结构、信息流动情况、信息间的互相制约关系以及实际工作对信息储存、查询和加工的要求等。

3. 逻辑设计

主要工作是将现实世界的概念数据模型设计成数据库的一种逻辑模式,也就是适应于某种特定数据库管理系统所支持的逻辑数据模式。

4. 物理设计

根据特定数据库管理系统所提供的多种存储结构和存取方法等依赖于具体计算机结构的各项物理设计措施,对具体的应用任务选定最合适的物理存储结构(包括文件类型、索引结构和数据的存放次序与位逻辑等)、存取方法和存取路径等。

5. 验证设计

在上述设计的基础上,收集数据并具体建立一个数据库,运行一些典型的应用任务来验证数据库设计的正确性和合理性。一般一个大型数据库的设计过程往往需要经过多次循环反复。

6. 运行与维护设计

在数据库系统投入运行的过程中,必须不断地对其进行评价调整与修改。

1.2.2 设计数据表

对数据表的设计是数据库设计过程中一项非常重要的工作,设计数据表要遵循以下原则:

- (1) 消除数据冗余,即任何字段不能由其他字段派生出来,要求字段没有冗余。
- (2) 表中每一字段数据类型必须相同,并且可按照需要对每个字段定义相应属性。
- (3) 要求记录有惟一标识,即实体的惟一性。
- (4) 表里的列都与主键列直接相关,而非间接相关。

1.3 Access 基本操作

1.3.1 Access 简介

Access 数据库是美国 Microsoft 公司于 1994 年推出的微机数据库管理系统。它具有界面友好、易学易用、开发简单、接口灵活等特点,是典型的新一代桌面数据库管理系统。其主要特点如下:

- (1) 完善地管理各种数据库对象,具有强大的数据组织、用户管理、安全检查等功能。
- (2) 强大的数据处理功能,在一个工作组级别的网络环境中,使用 Access 开发的多用户数据库管理系统具有传统的 XBASE(DBASE、FoxBASE 的统称)数据库系统所无法实现的客户服务器(Client/Server)结构和相应的数据库安全机制,Access 具备了许多先进的大型数据库管理系统所具备的特征。
- (3) 可以方便地生成各种数据对象,利用存储的数据建立窗体和报表,可视性好。
- (4) 作为 Office 组件的一部分,可以与 Office 集成,实现无缝连接。
- (5) 能够利用 Web 检索和发布数据,实现与 Internet 的连接。Access 主要适用于中小型应用系统,或作为客户机/服务器系统中的客户端数据库。

1.3.2 Access 数据库构成

Access 数据库中包含 7 种数据库对象,分别是表、查询、窗体、报表、页、宏和模块。在打开的数据库窗口左侧“对象”项目中可以看到这 7 个对象(图 1-1),并可在选中具体对象后对其进行创建和管理的相应操作。

Access 数据库还提供了不同对象的向导、生成器、设计器及 Office 助手等系列工具,极大地方便了用户使用。

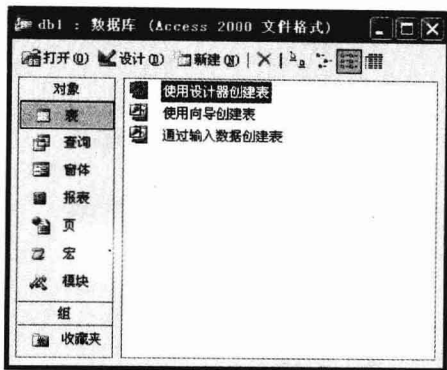


图 1-1 打开的数据库窗口



图 1-2 新建文件 任务窗格

1.3.3 新建数据库

如果要创建一个数据库,通常可以选择执行“文件”菜单“新建”命令,此时在数据库窗口右侧出现“新建文件”任务窗格(图 1-2)。

选择其中“空数据库”项目,可以创建一个空数据库,后期根据需要在数据库中添加对象;还可以选择“本机上的模板”项目,在打开的“模板”对话框(图 1-3)中选择一个模板,然后根据向导提示能够快速创建一个数据库。Access 数据库文件扩展名为 .mdb。

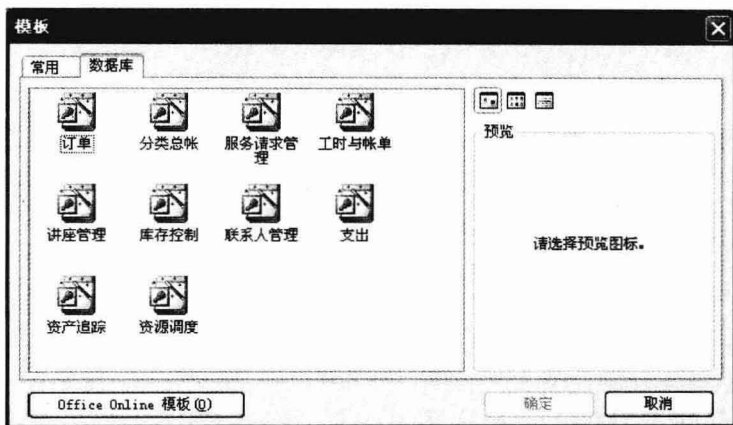


图 1-3 模板 对话框

1.3.4 使用帮助

在使用 Access 的过程中,可以通过使用“帮助”菜单中的各相关选项获取一些帮助信息。单击“帮助”菜单选择“Microsoft Office Access 帮助”命令(图 1-4),或者按“F1”键都可弹出“Access 帮助”任务窗格(图 1-5)。

在“Access 帮助”任务窗格“搜索:”中可输入需要帮助的文本关键字进行帮助信息检索,也可以单击“目录”,根据帮助目录类别(图 1-6)进行帮助信息检索。



图 1-4 帮助 菜单



图 1-5 Access 帮助 任务窗格

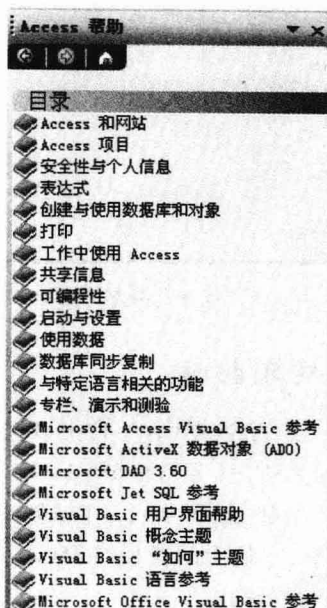


图 1-6 帮助 目录

习 题 1

一、填空题

1. 常用的结构数据模型有_____、_____和_____。
2. 二维表中的一行称为关系的_____，二维表中的一列称为关系的_____。
3. 关系中能够惟一标识某个记录的字段称为_____字段。
4. 在设计数据表时要求，表里的列都与主键列_____相关。
5. Access 数据库中包含 7 种数据库对象，分别是_____、_____、_____、_____、_____、_____和_____。

二、选择题

1. 数据库系统中，最早出现的数据模型是()。

A. 语义模型	B. 层次模型	C. 网状模型	D. 关系模型
---------	---------	---------	---------
2. 计算机在人工管理数据阶段，能够用来存取数据的是()。

A. 软盘	B. 硬盘	C. 纸带	D. 光盘
-------	-------	-------	-------
3. Access 的数据库类型是()。

A. 层次数据库	B. 网状数据库
C. 关系数据库	D. 面向对象数据库
4. Access 数据库文件的格式是()。

A. txt 文件	B. mdb 文件	C. doc 文件	D. xls 文件
-----------	-----------	-----------	-----------