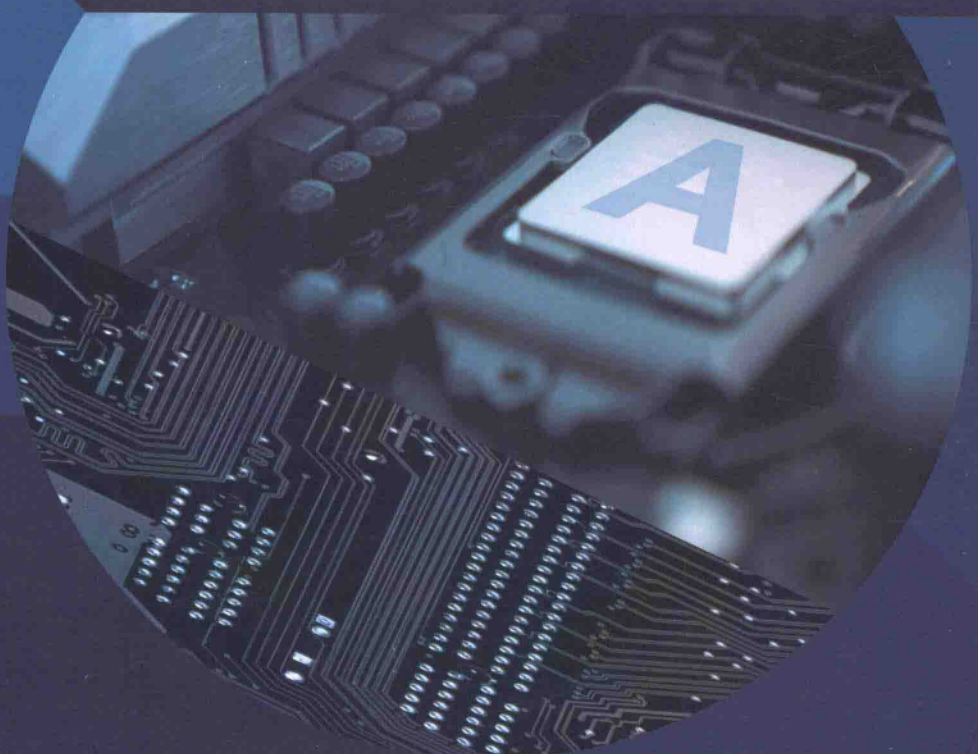
Access 2016
数据库实践教程



主　编◎张志鑫　苏晓勤

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

内 容 提 要

本书是《Access 2016 数据库应用教程》的配套教材，软件版本为 Access 2016。全书分为上下两篇，上篇为实验，以主教材内容为导向，前 13 组实验为基础案例，每组实验包括明确的实验目的和实验内容两部分，实验内容中给出了实验要求和详略得当的操作步骤，全部正确完成后，即可得到一个完整的数据库应用系统；第 14 组实验为综合案例，是一个完整的数据库应用系统，具有详略得当的实验步骤与说明。下篇为习题，根据主教材各章内容编写相应习题，并附有习题参考答案，供教师和学生参考使用。本书实验内容丰富、翔实、系统，注重上机实践操作的内容、方法和步骤；习题内容涵盖范围广，知识点运用灵活多样，有利于学生掌握所学知识。

本书适用于“Access 数据库”课程的实践环节教学，也可作为全国计算机等级考试的参考书。

版权专有　侵权必究

图书在版编目（CIP）数据

Access 2016 数据库实践教程 / 张志鑫，苏晓勤主编
. -- 北京 ：北京理工大学出版社，2023. 2
ISBN 978-7-5763-2139-5

Ⅰ. ①A…　Ⅱ. ①张… ②苏…　Ⅲ. ①关系数据库系统
-高等学校-教材　Ⅳ. ①TP311. 138

中国国家版本馆 CIP 数据核字（2023）第 034879 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）
（010）82562903（教材售后服务热线）
（010）68944723（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 / 河北盛世彩捷印刷有限公司
开　　本 / 787 毫米×1092 毫米　1/16
印　　张 / 11
字　　数 / 285 千字
版　　次 / 2023 年 2 月第 1 版　2023 年 2 月第 1 次印刷
定　　价 / 78. 00 元

责任编辑 / 李　薇
文案编辑 / 李　硕
责任校对 / 刘亚男
责任印制 / 李志强

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

前言

Microsoft Office Access 是由微软公司发布的关系数据库管理系统。它结合了 Microsoft Jet Database Engine 和图形用户界面两个特点，是 Microsoft Office 的系统程序之一。Access 是 Office 系列软件中用来专门管理数据库的应用软件。Access 应用程序是一种功能强大且使用方便的关系数据库管理系统，一般也称关系数据库管理软件，它可运行于各种 Windows 系统环境中，继承了 Windows 的特性，不仅易于使用，而且界面友好，如今在世界各地广泛流行。它并不需要数据库管理者具有专业的程序设计能力，任何非专业的用户都可以用它来创建功能强大的数据库管理系统。使用 Access 2016 可以高效、便捷地完成各种中小型数据库的开发和管理工作。Access 2016 继承了旧版本的重要功能，还增强了新主题、模板外观、将链接的数据源导出到 Excel 等功能。而面向 SharePoint 本地客户的 Access Web 应用程序是用户在 Access 中生成，然后在 Web 浏览器中作为 SharePoint 应用程序使用并与他人共享的一种新型数据库。该软件非常适合作为数据库初学者数据库入门学习的工具，也非常适合作为大学生的计算机基础学习软件。

本书分为上下两篇，上篇为实验，共设计了 14 组实验，前 13 组中每组的实验内容中均给出了实验要求和详略得当的操作步骤，操作步骤全部正确完成后，即可得到一个简单完整的数据库应用系统；第 14 组实验为一个综合实验，完成一个完整的数据库应用系统的建立。下篇为习题，根据主教材各章内容编写相应习题，供教师和学生参考使用。本书上篇由天津商业大学苏晓勤老师和张志鑫老师共同编写，下篇由张志鑫老师编写。在编写和出版过程中，本书得到了天津商业大学潘旭华老师、姜书浩老师、李军老师、李艳琴老师和王桂荣老师的大力帮助和指导，在此表示衷心的感谢！

在本书的编写过程中，参考了很多优秀的图书资料和网络资料，在此谨向所有作者表示由衷的敬意和感谢！

由于编者学识水平所限，书中难免存在疏漏与不足之处，恳请读者不吝赐教。

编　者

2022 年 6 月

目录

上篇　实验

实验 1　数据库 …… 002
实验 1.1　建立“学生管理”数据库（学生管理 . accdb） …… 002
实验 1.2　数据库的备份和关闭 …… 003
实验 2　数据表 …… 004
实验 2.1　建立“学生”表结构 …… 004
实验 2.2　修改“学生”表结构 …… 005
实验 2.3　创建其余数据表 …… 005
实验 2.4　设置、更改字段属性 …… 006
实验 2.5　设置主键 …… 008
实验 3　表记录的操作 …… 009
实验 3.1　录入“学生”表记录 …… 009
实验 3.2　录入“班级”表、“成绩”表、“课程”表、“授课”表记录 …… 010
实验 3.3　表中数据的删除 …… 012
实验 3.4　数据的排序 …… 012
实验 3.5　数据的筛选和高级筛选 …… 013
实验 4　表间关系建立和数据的导出 …… 015
实验 4.1　从 Excel 文件导入数据 …… 015
实验 4.2　导出数据为 Excel 文件和 PDF 文件 …… 017
实验 4.3　建立表间关系 …… 018
实验 4.4　编辑表间关系 …… 020
实验 5　查询（一） …… 021
实验 5.1　选择查询：单表简单查询 …… 021
实验 5.2　选择查询：单表条件查询 …… 022

实验 5.3 选择查询：单表分组计数查询 …… 023
实验 5.4 选择查询：多表查询 …… 024
实验 5.5 利用查询向导查询重复项 …… 025
实验 5.6 利用查询向导查询不匹配项 …… 028
实验 5.7 利用查询向导建立交叉表查询 …… 031
实验 5.8 利用查询设计器窗口建立交叉表查询 …… 034
实验 6 查询（二） …… 035
实验 6.1 创建生成表查询 …… 035
实验 6.2 创建追加查询 …… 036
实验 6.3 创建更新查询 …… 037
实验 6.4 创建删除查询 …… 038
实验 6.5 创建参数查询 …… 039
实验 7 SQL …… 041
实验 7.1 使用 SQL 语句进行数据查询 …… 041
实验 7.2 验证 SQL 查询 …… 042
实验 7.3 使用 SQL 语句定义表结构 …… 044
实验 7.4 使用 SQL 语句更新表结构——增加字段 …… 045
实验 7.5 使用 SQL 语句更新表结构——删除字段 …… 045
实验 7.6 使用 SQL 语句删除表 …… 046
实验 7.7 使用 SQL 语句插入表数据 …… 046
实验 7.8 使用 SQL 语句更新表数据 …… 047
实验 7.9 使用 SQL 语句删除表数据 …… 048
实验 8 窗体（一） …… 049
实验 8.1 创建窗体并进行窗体的编辑 …… 049
实验 8.2 创建含有多个文本框的空白窗体 …… 052
实验 8.3 创建嵌套主/子窗体 …… 055
实验 8.4 使用窗体操作数据 …… 060
实验 9 窗体（二） …… 063
实验 9.1 创建窗体 …… 063
实验 9.2 创建选项组控件 …… 064
实验 9.3 创建组合框控件 …… 067
实验 9.4 创建命令按钮控件 …… 068
实验 10 报表 …… 070
实验 10.1 利用设计视图创建成绩报表 …… 070
实验 10.2 修改“学生成绩信息”报表 …… 072
实验 11 宏 …… 074
实验 11.1 创建并运行只有一个操作的宏 …… 074
实验 11.2 创建并运行多个操作的宏 …… 075
实验 11.3 创建宏组，并运行其中每个宏 …… 075

实验 11.4 创建并运行条件宏 …… 077
实验 12 VBA（一） …… 081
实验 12.1 创建标准模块和窗体模块 …… 081
实验 12.2 掌握 VBA 数据类型（常量、变量、函数及表达式） …… 083
实验 12.3 掌握顺序结构与输入/输出语句的使用 …… 084
实验 12.4 掌握 If 选择结构 …… 085
实验 12.5 掌握 Case 选择结构 …… 086
实验 12.6 掌握循环结构 …… 087
实验 13 VBA（二） …… 088
实验 13.1 程序流程的综合应用 1 …… 088
实验 13.2 创建子过程 …… 089
实验 13.3 程序流程的综合应用 2 …… 090
实验 13.4 VBA 数据库访问技术 1 …… 091
实验 13.5 VBA 数据库访问技术 2 …… 092
实验 14 订单管理 …… 094
14.1 数据库需求分析 …… 094
14.2 数据库功能模块分析 …… 094
14.3 创建表和关系 …… 095
14.4 创建查询 …… 098
14.5 创建窗体 …… 100
14.6 创建报表 …… 102
14.7 主窗体 …… 107

下篇 习题

第 1 章 数据库系统概述 …… 118
第 2 章 创建与管理数据库 …… 122
第 3 章 创建数据表和关系 …… 125
第 4 章 查询 …… 129
第 5 章 窗体 …… 134
第 6 章 报表 …… 139
第 7 章 宏 …… 143
第 8 章 VBA 编程基础 …… 147
第 9 章 综合练习 …… 152
习题参考答案 …… 158
参考文献 …… 168

上篇

实验

实验 1　数据库



实验目的

（1）熟悉 Access 基本操作环境。

（2）掌握创建数据库的方法。

（3）掌握数据库备份的方法。

实验内容

实验 1.1　建立“学生管理”数据库（学生管理 . accdb）

实验要求：创建一个空数据库，名称为“学生管理. accdb”，存放位置为“F:\学生管理”（F 盘为个人存储设备）。

操作步骤

（1）选择“开始”→“所有程序”→“Microsoft Office”→“Microsoft Access 2016”菜单命令，或者双击桌面上的 Access 快捷方式图标，打开 Access 2016 的主窗口。

（2）在 Access 2016 启动界面中间窗格的上方，单击“空白桌面数据库”按钮，在弹出的“空白桌面数据库”对话框的“文件名”文本框中，默认的文件名是“Database1. accdb”，将其更改为“学生管理 . accdb”。

（3）单击按钮，在弹出的“文件新建数据库”对话框中，选择数据库的保存位置为“F:\学生管理”文件夹，单击“确定”按钮。

（4）在“空白桌面数据库”对话框中，单击“创建”按钮。

（5）返回到 Access 启动界面，显示将要创建的数据库的名称和保存位置，如果用户未提供文件扩展名，Access 将自动添加上。

（6）默认名称为“表 1”的数据表以数据表视图方式打开，进行自动创建。

（7）“添加新字段”列中的第一个空单元格处于选中状态，可以直接添加数据，也可以选择从另一数据源粘贴数据。

实验 1.2 数据库的备份和关闭

实验要求：为“学生管理 . accdb”数据库进行备份，新数据库命名为“学生管理-备份 . accdb”，并关闭数据库。

操作步骤

（1）选择“文件”→“另存为”菜单命令，文件类型选择“数据库另存为”，数据库文件类型选择“Access 数据库（*. accdb）”。

（2）在弹出的“另存为”对话框中，选择数据库的保存位置为“F:\学生管理”文件夹，“文件名”文本框中输入“学生管理-备份”，“保存类型”下拉列表框中选择“Microsoft Access 数据库”，单击“保存”按钮，如图 1.1 所示。

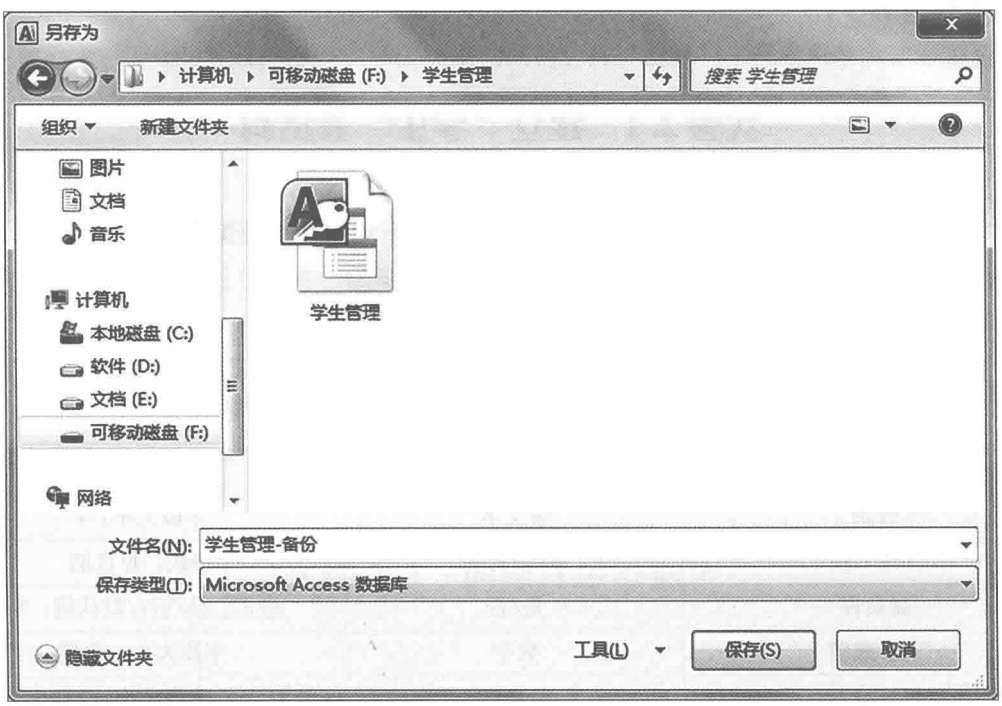


图 1.1 备份数据库

（3）当前打开的即是新数据库“学生管理-备份 . accdb”，选择“文件”→“关闭数据库”菜单命令，或者单击数据库窗口右上角的“关闭”按钮。

实验 2　数据表



实验目的

（1）掌握使用表设计器建立和修改表结构的过程。

（2）了解表记录的输入。

实验内容

实验 2.1　建立“学生”表结构

实验要求：在“学生管理 . accdb”数据库中，利用设计视图创建如表 2.1 所示的“学生”表结构。

表 2.1　“学生”表结构

字段名称	数据类型	常规
学号	短文本	字段大小：8
姓名	短文本	字段大小：10
性别	短文本	字段大小：1
出生日期	日期/时间	格式：短日期
党员否	是/否	格式：是/否；默认值：No
入学成绩	数字	字段大小：整型
班级编号	短文本	字段大小：7
爱好	短文本	字段大小：20

操作步骤

（1）打开“学生管理 . accdb”数据库，选择“创建”→“表格”→“表设计”菜单命令。

（2）以设计视图的方式打开，按照表 2.1，在“字段名称”列输入字段名称，在“数据类型”列中选择相应的数据类型，在“常规”选项卡中设置字段属性。

（3）选择“文件”→“保存”菜单命令，在弹出的“另存为”对话框的“表名称”文本框中输入“学生”，单击“确定”按钮，保存“学生”表的表结构。

（4）弹出“Microsoft Access”对话框，单击“否”按钮，如图 2.1 所示，先不定义主键。

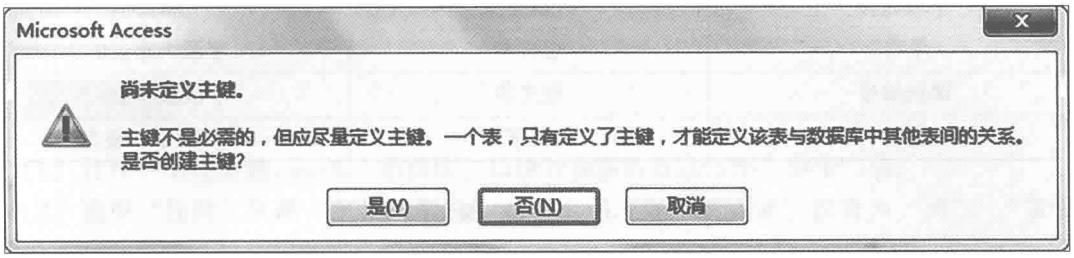


图 2.1　是否定义主键

（5）“学生”表中记录暂时为空。

实验 2.2　修改“学生”表结构

实验要求：使用设计视图修改“学生”表的结构，将“爱好”字段名更改为“兴趣爱好”。

操作步骤

（1）打开“学生管理 . accdb”数据库，在导航窗格中双击“学生”表，将表以数据表视图的方式打开，单击状态栏右侧的“设计视图”按钮，切换至设计视图；或者选中左侧导航窗格中的“学生”表，右击，在弹出的快捷菜单中选择“设计视图”命令，将“学生”表以设计视图的方式打开。

（2）选中“字段名称”列中的“爱好”字段，直接更改为“兴趣爱好”。

（3）单击“保存”按钮。

实验 2.3　创建其余数据表

实验要求：利用设计视图依次创建表 2.2～表 2.5 所示的“班级”“成绩”“课程”“授课”表。

表 2.2　“班级”表结构

字段名称	数据类型	常规
班级编号	短文本	字段大小：7
班级名称	短文本	字段大小：8
人数	数字	字段大小：整型
班主任	短文本	字段大小：8

表 2.3 “成绩”表结构

字段名称	数据类型	常规
学号	短文本	字段大小：8
课程编号	短文本	字段大小：4
分数	数字	字段大小：整型

表 2.4 “课程”表结构

字段名称	数据类型	常规
课程编号	短文本	字段大小：4
课程名称	短文本	字段大小：8
课程类别	短文本	字段大小：3
学分	数字	字段大小：整型

表 2.5 “授课”表结构

字段名称	数据类型	常规
课程编号	短文本	字段大小：4
班级编号	短文本	字段大小：7
教师编号	短文本	字段大小：4
学年	短文本	字段大小：12
学期	短文本	字段大小：4
学时	数字	字段大小：整型

操作步骤

（1）打开“学生管理.accdb”数据库，选择“创建”→“表格”→“表设计”菜单命令。

（2）以设计视图的方式打开，分别按照表 2.2～表 2.5，在“字段名称”列输入字段名称，在“数据类型”列中选择相应的数据类型，在“常规”选项卡中设置字段属性。

（3）选择“文件”→“保存”菜单命令，在弹出的“另存为”对话框的“表名称”文本框中输入表名称，单击“确定”按钮，分别保存“班级”“成绩”“课程”和“授课”表的表结构。

（4）弹出“Microsoft Access”对话框，单击“否”按钮，先不定义主键。

（5）表中记录暂时为空。

实验 2.4 设置、更改字段属性

实验要求：

（1）将“学生”表的“性别”字段的“默认值”设置为“男”，“索引”设置为“有（有重复）”；

（2）将“学生”表的“班级编号”字段的“标题”设置为“班级”，定义“班级编号”的“输入掩码”，要求只能输入 7 位数字；

（3）设置“学生”表的“入学成绩”字段的有效性规则，取值范围为500~600，如果超出范围则提示“请输入500-600之间的数据！”。

操作步骤

（1）打开“学生管理.accdb”数据库，以设计视图的方式打开“学生”表。

（2）选中“性别”字段，在其“常规”选项卡中，将“默认值”设置为“男”，“索引”下拉列表框中选择“有（有重复）”。

（3）选中“班级编号”字段，在其“常规”选项卡中，将“标题”设置为“班级”，“输入掩码”设置为“0000000”，如图2.2所示。

常规 查阅

字段大小	7
格式	
输入掩码	0000000
标题	班级
默认值	
验证规则	
验证文本	
必需	否
允许空字符串	是
索引	无
Unicode 压缩	是
输入法模式	开启
输入法语句模式	无转化
文本对齐	常规

图2.2 字段属性值

（4）选中“入学成绩”字段，在其“常规”选项卡中，将“验证规则”设置为“>=500 And <=600”，将“验证文本”设置为“请输入500-600之间的数据！”，如图2.3所示。

常规 查阅

字段大小	整型
格式	
小数位数	自动
输入掩码	
标题	
默认值	
验证规则	>=500 And <=600
验证文本	请输入500-600之间的数据！
必需	否
索引	无
文本对齐	常规

图2.3 验证规则

（5）弹出“Microsoft Access”对话框，单击“是”按钮，如图 2.4 所示，更改数据完整性规则。

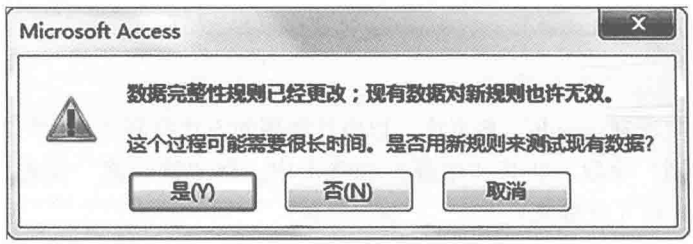


图 2.4　确认更改数据完整性规则

（6）选择“文件”→“保存”菜单命令，保存更改后的表结构。

实验 2.5　设置主键

实验要求：

（1）将“学号”字段设置为“学生”表的主键；

（2）将“班级编号”字段设置为“班级”表的主键；

（3）将“课程编号”字段设置为“课程”表的主键；

（4）将“学号”和“课程编号”字段设置为“成绩”表的主键；

（5）将“课程编号”“班级编号”和“教师编号”字段设置为“授课”表的主键。

操作步骤

（1）以设计视图的方式打开“学生”表，选中“学号”字段，右击，在弹出的快捷菜单中选择“主键”命令，如图 2.5 所示；或者选中“学号”字段，选择“表格工具”→“设计”→“工具”菜单命令，单击“主键”按钮。用同样的方法分别设置“班级”表、“课程”表的主键。



图 2.5　设置主键

（2）以设计视图的方式打开“成绩”表，按〈Ctrl〉键的同时选中“学号”字段和“课程编号”字段，右击，在弹出的快捷菜单中选择“主键”命令，或者选择“表格工具”→“设计”→“工具”菜单命令，单击“主键”按钮。用同样的方法设置“授课”表的主键。

实验 3　表记录的操作



实验目的

（1）熟练掌握表记录的输入、追加和替换。
（2）熟练掌握表记录数据的浏览和编辑修改。
（3）掌握表数据的排序方法。
（4）掌握表数据的筛选方法。

实验内容

实验 3.1　录入“学生”表记录

实验要求：为“学生”表逐行录入如表 3.1 所示的记录。

表 3.1　“学生”表记录

学号	姓名	性别	出生日期	党员否	入学成绩	班级编号	兴趣爱好
20220001	蔡婷	女	2004/10/10	否	521	2022002	游泳，旅游
20220010	陈辉	男	2004/3/8	否	505	2022001	游泳，摄影
20220111	苏超	男	2004/5/20	是	532	2022006	体育，唱歌
20220135	杨静仪	女	2004/11/11	否	511	2022002	游泳，电影
20221445	苏敏	女	2002/5/27	否	510	2022003	电影，体育
20222278	郑义	男	2003/1/9	是	545	2022006	摄影，唱歌
20223228	封超	男	2002/12/10	否	524	2022001	游泳，体育
20223245	王冰	女	2004/1/10	是	509	2022006	摄影，旅游
20223500	李鸣	男	2003/12/12	否	527	2022003	体育，电竞
20224321	赵茗	女	2003/8/8	否	531	2022002	电影，旅游

操作步骤

（1）打开“学生管理.accdb”数据库，在导航窗格中双击“学生”表，以数据表视图的方

式打开“学生”表。

（2）从第一条空记录（第一行）的第一个字段（第一列）依次输入“学号”“姓名”和“性别”等字段的值，下一字段转换按〈Enter〉键或〈Tab〉键均可。

（3）输入完一条记录后，按〈Enter〉键或〈Tab〉键转至下一条记录，继续新记录的录入。

（4）全部记录输入完成后，单击快速工具栏上的“保存”按钮，或者右击选项卡中的表名，在弹出的快捷菜单中选择“保存”命令，将录入记录进行保存。

实验 3.2 录入“班级”表、“成绩”表、“课程”表、“授课”表记录

实验要求：录入表 3.2~表 3.5 所示的记录。

表 3.2 “班级”表记录

班级编号	班级名称	人数	班主任
2022001	经济 2201	40	胡刚
2022002	经济 2202	38	赵云平
2022003	商务 2201	42	王宝胜
2022004	商务 2202	41	李慧娜
2022005	设计 2201	20	周悦
2022006	设计 2202	19	张运达
2022007	财务 2201	35	崔乐
2022008	财务 2202	36	王艳丽

表 3.3 “成绩”表记录

学号	课程编号	分数
20220001	J005	92
20220001	Z005	100
20220010	J001	97
20220010	Z002	85
20220111	J004	95
20220111	Z004	85
20220135	J003	88
20220135	Z003	89
20221445	J005	87
20221445	Z005	99
20222278	J001	82
20222278	Z001	95

续表

学号	课程编号	分数
20223228	J003	94
20223228	Z003	52
20223245	J004	88
20223245	Z005	57
20223500	J002	68
20223500	Z002	82
20224321	J002	76
20224321	Z002	60

表 3.4 “课程”表记录

课程编号	课程名称	课程类别	学分
J001	大学计算机基础	基础课	3
J002	C 语言	基础课	3
J003	大学英语	基础课	3
J004	毛泽东思想概论	基础课	3
J005	马克思主义哲学	基础课	3
Z001	会计学	专业课	2
Z002	审计学	专业课	2
Z003	经济学	专业课	2
Z004	法学	专业课	2
Z005	货币银行学	专业课	2
Z006	市场营销	专业课	2

表 3.5 “授课”表记录

课程编号	班级编号	教师编号	学年	学期	学时
J001	2022001	0221	2022 至 2023	第一学期	48
J002	2022002	0310	2022 至 2023	第二学期	48
J003	2022003	0457	2022 至 2023	第一学期	48
J004	2022004	0530	2022 至 2023	第一学期	48
J005	2022005	0678	2022 至 2023	第二学期	48
Z001	2022006	1100	2022 至 2023	第二学期	32
Z002	2022001	1211	2022 至 2023	第二学期	32
Z003	2022002	1420	2022 至 2023	第二学期	32