

21 世纪高等学校规划教材

信息技术基础

——提高篇·实验与习题

曲俊华 苏林萍 主编

21st Century University
Planned Textbooks

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21 世纪高等学校规划教材

信息技术基础

——提高篇·实验与习题

曲俊华 苏林萍 主编

21st Century University
Planned Textbooks

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

信息技术基础. 提高篇. 实验与习题 / 曲俊华, 苏林萍主编. — 北京: 人民邮电出版社, 2012. 9
21世纪高等学校规划教材
ISBN 978-7-115-29057-1

I. ①信… II. ①曲… ②苏… III. ①电子计算机—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第185485号

内 容 提 要

本书是与《信息技术基础》一书配套的教材。全书共分3部分: 提高篇、实验篇和习题篇。提高篇是主教材内容的扩展和提高, 实验篇与习题篇分别与教材中相关模块配套, 通过上机实践和习题练习环节加深与巩固理论教学效果。

本书由具有多年实践教学经验的一线教师以案例教学的模式编写, 在体系结构和内容安排上尽可能覆盖计算机的常用知识点, 具有思路清晰、重点突出、内容精炼的特点, 将理论与实践有机地结合起来, 提高并强化学生的计算机应用水平。

本书适用大学本科院校各专业, 也适合作为社会在职人员计算机水平培训的实验教材, 同时也是广大计算机爱好者学习与使用计算机的一本很好的自学教材或参考书。

21 世纪高等学校规划教材

信息技术基础——提高篇·实验与习题

-
- ◆ 主 编 曲俊华 苏林萍
责任编辑 武恩玉
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 14.75 2012年9月第1版
字数: 384千字 2012年9月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-29057-1

定价: 29.80 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

前 言

本书是与《信息技术基础》一书配套的教材。编写本书的目的是配合教学过程，给老师和学生提供内容扩展、上机实验和课后作业。本书分为3部分：提高篇、实验篇和习题篇。

提高篇，包括 Access 2007 关系型数据库系统、Visio 2007 绘图软件、Photoshop 图像处理软件和常用工具软件4章。在教学过程中，在《信息技术基础》6章内容学习的基础上，本书提高篇（第7章至第10章）可作为学生扩展自学参考书，也可以将提高篇中的全部或部分模块按专业需要与基础篇任意组合进行教学。

实验篇，根据教学内容，按照章节顺序分别设计了验证性实验、综合性设计实验两大类，共70多个。

习题篇，综合了教材每章的重点内容和知识点，总结归纳了选择题、判断题、填空题、简答题4类题型共800多题，供教师和学生选做。丰富的课后习题可以帮助学生巩固课堂所学的知识，弥补课堂教学学时少的不足。

考虑到本教材的目的是采用模块化教学的手段，对入学时具有不同层次计算机知识和技能的学生分层次教学，所以采用本教材时，可以根据具体情况，对书中的章节、章节中所包含的实验和习题进行任意选择。

本教材的特点是适合计算机的最新发展，内容新颖；实验部分注重对学生常用软件使用能力的培养，各个实验之间有很强的连续性，实验题目结合实际，有利于激发学生的学习兴趣；习题部分知识点覆盖面广，形式多样，改变了习题形式单一、枯燥的模式。

为了教学和学习的需要，本书提供与实验配套的原始素材电子文档，需要者请登录人民邮电出版社教学服务与资源网（<http://www.ptpedu.com.cn>）免费下载。

本书虽经多次校对并修改，但不当之处在所难免，敬请广大读者指正。

编 者

2012年5月

目 录

提高篇

第 7 章 Access 2007 关系型

数据库系统.....1

- 7.1 数据库系统概述.....1
- 7.2 Access 2007 数据库的建立.....5
- 7.3 表的建立与维护.....7
- 7.4 数据查询.....15
- 7.5 窗体.....23
- 7.6 报表.....26
- 7.7 综合应用实例.....30

第 8 章 Visio 2007 绘图软件.....35

- 8.1 Visio 2007 概述.....35
- 8.2 Visio 2007 的启动界面.....35
- 8.3 Visio 2007 的文件操作.....36
- 8.4 Visio 2007 的形状操作.....38
- 8.5 Visio 2007 的文本操作.....40
- 8.6 绘图实例.....41

第 9 章 Photoshop 图像处理软件.....47

- 9.1 数字图像.....47
- 9.2 Photoshop CS 概述.....50
- 9.3 Photoshop CS 工具与绘图.....54
- 9.4 颜色管理.....60
- 9.5 编辑图像.....63
- 9.6 图像色调和色彩的调整.....66
- 9.7 图层与蒙版.....70
- 9.8 路径与通道的应用.....78
- 9.9 滤镜特效.....84
- 9.10 Photoshop CS 对网页图像制作的支持.....85

第 10 章 常用工具软件.....89

- 10.1 压缩和解压缩软件——WinRAR.....89
- 10.2 下载工具软件——迅雷.....91
- 10.3 多媒体播放软件——暴风影音.....92
- 10.4 网络安全软件——360 安全卫士.....94

实验篇

第 1 章 “计算机基础知识” 实验.....96

- 实验 1 键盘指法练习.....96
- 实验 2 英文输入练习.....97
- 实验 3 中文（汉字）输入练习.....98
- 实验 4 文件压缩/解压缩实验.....101
- 实验 5 收发电子邮件实验.....102

第 2 章 “Windows 7 操作系统”

实验.....103

- 实验 1 Windows 7 的基本操作.....103
- 实验 2 Windows 7 的文件管理.....104

实验 3 Windows 7 的程序管理.....105

实验 4 Windows 7 的系统管理.....106

实验 5 Windows 7 的常用附件使用.....106

第 3 章 “Word 2007 文字处理软件”

实验.....108

实验 1 文件操作.....108

实验 2 文档编辑与视图.....109

实验 3 文档排版 1.....112

实验 4 文档排版 2.....114

实验 5 图文混排.....115

实验 6 表格制作.....117

实验 7	目录设置	118
实验 8	高级排版	119
实验 9	高级设置	122
实验 10	批注和修订	122
实验 11	Word 2007 的邮件合并	123

第 4 章 “Excel 2007 电子表格软件”

实验

实验 1	Excel 2007 基本操作	125
实验 2	Excel 2007 的数据操作	125
实验 3	工作表格式化	127
实验 4	公式的应用	129
实验 5	函数的应用	130
实验 6	图表及其格式化	131
实验 7	排序与分类汇总	132
实验 8	筛选的应用	133
实验 9	数据透视表的应用	135
实验 10	打印设置	135

第 5 章 “PowerPoint 2007 演示文稿制作软件” 实验

实验 1	PowerPoint 2007 演示文稿创建	137
实验 2	新幻灯片插入及版式选择	138
实验 3	超链接的建立	140
实验 4	制作音频和视频幻灯片	141
实验 5	幻灯片母版、主题和背景设置	141
实验 6	插入幻灯片编号	142
实验 7	设置动画效果	143
实验 8	自定义动画路径	144
实验 9	触发器的设置	145
实验 10	幻灯片切换设置及播放设置	146
实验 11	建立相册	146
实验 12	综合性实验	147

第 6 章 “计算机网络基础知识与 Internet 使用” 实验

实验 1	局域网资源共享	148
实验 2	Internet Explorer 浏览器的使用	151

实验 3	电子邮件的使用	152
实验 4	即时通信软件的使用	154

第 7 章 “Access 2007 关系型数据库系统” 实验

实验 1	数据库及表的创建	156
实验 2	数据库表的操作	157
实验 3	数据的导入和导出	158
实验 4	数据查询	158
实验 5	SQL 的数据查询	160
实验 6	窗体的操作	161
实验 7	报表的操作	162

第 8 章 “Visio 2007 绘图软件” 实验

实验 1	绘制基本流程图	165
实验 2	绘制组织结构图	166
实验 3	绘制办公室平面布局图	166
实验 4	绘制基本网络图	167

第 9 章 “Photoshop 图像处理软件” 实验

实验 1	玻璃按钮制作 (1)	168
实验 2	玻璃按钮制作 (2)	169
实验 3	将单色图制作成彩色版画效果	170
实验 4	制作发光效果字体	170
实验 5	制作凹陷效果字体	171
实验 6	制作风雪效果图像	172
实验 7	制作网页版式	173
实验 8	图像合成	174
实验 9	处理数码照片	175
实验 10	综合性实验	176

第 10 章 “常用工具软件” 实验

实验 1	工具软件的安装与使用	177
实验 2	360 安全卫士的使用	177

习题篇

第 1 章 “计算机基础知识” 习题·····179	习题·····207
第 2 章 “Windows 7 操作系统” 习题 ·····185	第 7 章 “Access 2007 关系数据库系统”
第 3 章 “Word 2007 文字处理软件”	习题·····214
习题·····192	第 8 章 “Visio 2007 绘图软件” 习题·····217
第 4 章 “Excel 2007 电子表格软件”	第 9 章 “Photoshop 图像处理软件”
习题·····198	习题·····218
第 5 章 “PowerPoint 2007 演示文稿	第 10 章 “常用工具软件” 习题·····220
制作软件” 习题·····203	附录 习题参考答案·····222
第 6 章 “网络基础知识与 Internet 使用”	

提高篇

第 7 章

Access 2007 关系型数据库系统

Access 2007 是 Office 2007 的组件之一。它是一个功能强大、方便灵活的关系型数据库管理系统，使用户可以很方便地实现数据库的管理与操作。

7.1 数据库系统概述

7.1.1 数据库技术的产生和发展

早期的计算机主要用于科学计算。随着计算机应用于档案管理、财务管理、图书资料管理、学生成绩管理等领域，它所面对的是数量惊人的各种类型的数据。为了有效地管理和利用这些数据，就产生了计算机的数据管理技术。

随着数据规模的扩大，计算机的数据管理技术经历了人工管理、文件系统管理和数据库系统管理 3 个阶段。

1. 人工管理阶段

20 世纪 50 年代中期以前还没有操作系统，更没有进行数据管理的软件，计算机主要用于数值计算，在这个阶段，程序员将程序和数据编写在一起，每个程序都有属于自己的一组数据，程序之间数据不能共享，即便是几个程序处理同一批数据，运行时也必须重复输入，数据冗余度很大，如图 7-1 所示。

例如，要求分别编写程序求出 10 个数的最大值和最小值。采用人工管理方式实现的 C 语言程序如图 7-2 所示。从这个例子可以看出，在人工管理阶段，数据不能共享，冗余度极大，数据不具有独立性，完全依赖于程序。

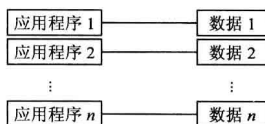


图 7-1 人工管理阶段应用程序与数据的关系

```
/*程序 1：求 10 个数的最大值*/
#include<stdio.h>
main()
{
    int i, max;
    int a[10]={23,45,79,12,31,98,38,56,81,92};
    max=a[0];
    for(i=1;i<10;i++)
        if(max<a[i])    max=a[i];
    printf("最大值为%d",max);
}
```

```
/*程序 2：求 10 个数的最小值*/
#include<stdio.h>
main()
{
    int i, min;
    int a[10]={23,45,79,12,31,98,38,56,81,92};
    min=a[0];
    for(i=1;i<10;i++)
        if(min>a[i])    min=a[i];
    printf("最小值为%d",min);
}
```

图 7-2 人工管理阶段应用程序与数据处理程序示例

2. 文件系统管理阶段

到了 20 世纪 60 年代中期有了操作系统，数据以文件形式存储在磁盘上，由操作系统统一管理，按名存取。由于操作系统的文件管理功能，使得程序与数据可以分离。这样，程序与数据之间就有了一定的独立性。用户的应用程序与数据文件可以分别存放在外存储器上，不同应用程序可以共享一组数据，实现了数据以文件为单位的共享，如图 7-3 所示。

例如，同样是分别编写程序求出 10 个数的最大值和最小值。采用文件系统管理方式，可以将这 10 个数存放在一个文本文件（如 data.txt）中，在 Windows 的附件程序记事本中可以编辑文本文件，如图 7-4 所示。然后，由应用程序从该文件中获得数据，实现数据共享。另一方面，如果想继续求出另外 10 个数的最大值或最小值，不需改变程序，只需修改文本文件中的数据即可，程序与数据具有一定的独立性。具体的 C 语言程序如图 7-5 所示。

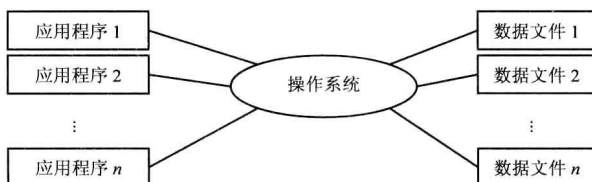


图 7-3 文件系统管理阶段应用程序与数据的关系



图 7-4 data.txt 文本文件

<pre> /*程序 3：求文件中 10 个数的最大值*/ #include<stdio.h> #include<limits.h> main() { int i, x, max=INT_MIN; FILE *fp; fp=fopen("e:\data.txt", "r"); /*打开文件*/ for(i=0; i<10; i++) { /*从文件中读入数据*/ fscanf(fp, "%d", &x); if(max<x) max=x; } printf("最大值为%d", max); fclose(fp); /*关闭文件*/ } </pre>	<pre> /*程序 4：求文件中 10 个数的最小值*/ #include<stdio.h> #include<limits.h> main() { int i, x, min=INT_MAX; FILE *fp; fp=fopen("e:\data.txt", "r"); /*打开文件*/ for(i=0; i<10; i++) { /*从文件中读入数据*/ fscanf(fp, "%d", &x); if(min>x) min=x; } printf("最小值为%d", min); fclose(fp); /*关闭文件*/ } </pre>
---	---

图 7-5 文件系统管理阶段应用程序与数据处理程序示例

从这个例子可以看出，在文件系统管理阶段，数据可以长期保存，由文件系统管理，但数据共享与独立性仍然有局限性。

3. 数据库系统管理阶段

到了 20 世纪 60 年代后期，数据处理的规模越来越大，为了解决数据的独立性问题，实现数据的统一管理，达到数据共享的目的，数据库技术应运而生。数据库系统管理阶段应用程序与数据的关系如图 7-6 所示。

例如，同样是求 10 个数的最大值和最小值。采用数据库系统管理方式实现时，可以将这 10 个数存放在 Access 数据库的一个 data 表中，如图 7-7 所示。然后在 Access 2007 数据库管理系统中执

行标准化的查询语句, 无需编写复杂的程序就能够得出结果, 具体的工作由数据库管理系统完成。

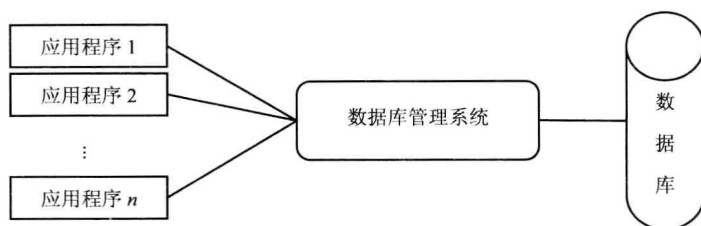


图 7-6 数据库系统管理阶段应用程序与数据的关系

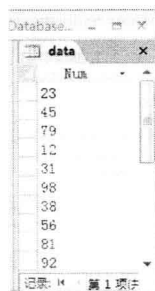


图 7-7 数据库表中的数据

求最大值的标准化查询语句为: `SELECT Max(Num) FROM data`

求最小值的标准化查询语句为: `SELECT Min(Num) FROM data`

从这个例子可以看出, 在数据库系统管理阶段, 数据才真正实现了独立和共享。

7.1.2 常用术语

1. 数据库

数据库 (DataBase, DB) 是按照一定方式组织起来的有联系、可共享的数据集合。数据库中的数据按照一定的数据模型进行组织、描述和存储, 能够被多个用户共享, 并独立于应用程序。

2. 数据库管理系统

数据库管理系统 (DataBase Management System, DBMS) 是管理数据库的软件, 它为用户提供了使用数据库的界面。主要实现对数据库中数据的定义、数据操纵、数据安全性和完整性的检查功能。

3. 应用程序

应用程序是指利用各种开发工具开发的满足特定应用环境的程序。不管使用什么数据库管理系统和开发工具, 应用程序的运行模式可以分为两种: 客户机/服务器 (C/S) 模式和浏览器/服务器 (B/S) 模式。

QQ 软件、股票系统等都是运行在 C/S 模式下。在每台客户机上需要安装专门的程序, 后台的数据库主要完成数据的管理工作。用来开发客户端应用程序的开发工具很多, 如 Visual Basic、Visual C++、Delphi 等。

Internet 上的网络购物系统、订票系统等都是运行在 B/S 模式下。在每台客户机上只需要安装 Web 浏览器 (如 IE), 通过浏览器就可以进行访问。但在 B/S 模式下需要开发 Web 应用程序, 而后台的数据库主要完成数据的管理工作。Web 应用程序的开发技术主要有 ASP、PHP、JSP、ASP.NET 等。

4. 数据库系统

数据库系统 (DataBase System, DBS) 是由计算机硬件系统、数据库管理系统、数据库、应用程序、相关人员等构成的。数据库系统并不单指数据库或数据库管理系统, 而是指带有数据库功能的整个计算机系统, 如图 7-8 所示。

从严格意义上来说, 数据库、数据库管理系统、数据库系统三者的含义是有区别的, 但是在多数场合往往不作严格区分, 可能出现混用的情

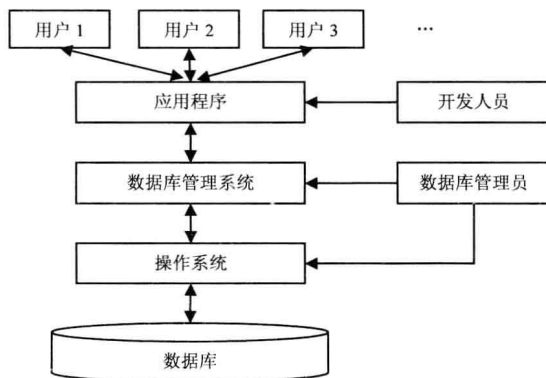


图 7-8 数据库系统

况，请读者不要误解。

7.1.3 数据模型

1. 数据模型的分类

数据模型描述的是数据库中数据之间的组织形式，是设计数据库系统的核心。目前常用的数据模型如下。

- 层次模型：数据库中采用树状结构组织数据。是早期数据库使用的数据模型。
- 网状模型：数据库中将数据组织成网状结构。网状模型可以建立复杂的数据库。但其结构复杂不宜理解，也是早期数据库使用的数据模型。
- 关系模型：数据库用一组具有相互联系的二维表格来反映数据之间的关系。它具有简单灵活的特点，目前大多数数据库管理系统都是以关系模型作为数据的组织方式。

2. 关系模型的相关术语

- 关系：是满足关系模型基本性质的二维表格，一个关系对应一个二维表格。例如，表 7-1 中的学生基本情况表对应一个关系，表 7-2 中的学生成绩表也对应一个关系。
- 表：是一个关系，记录着一类信息，是具有相同属性的记录集合。同一数据库的各个表是相互关联的。
- 记录：二维表格中的一行。例如，表 7-2 的学生成绩表中有 10 行，因此它有 10 条记录，其中的一行（例如：1150101，自动控制原理，56）为一条记录。
- 字段：二维表格中的一列。例如，表 7-2 的学生成绩表中有 3 列，因此它有 3 个字段，字段名分别为学号、课程名称和成绩。
- 数据项：记录中一个字段的值。
- 主关键字（主键）：是关系中能够唯一标识某个记录的字段集。例如，表 7-1 的学生基本情况表中，学号可以唯一确定一个学生，不会出现两条学号相同的记录，因此学号是一个主关键字。但在表 7-2 的学生成绩表中，学号不能单独成为主关键字，因为一个学生可以选修多门课程，所以就有可能出现多条学号相同，但课程名称不同的记录。此时，学号和课程名称可以唯一确定一个学生某门课程的成绩，可以将它们组合在一起成为主关键字。

表 7-1 学生基本情况表（student）

学号	姓名	性别	出生日期	党员	班级	奖惩情况	照片
1150101	宋洪博	男	1991-09-02	No	热能 1001		
1150104	刘向志	男	1989-11-07	Yes	热能 1001	校级三好学生	
1180101	刘丽	女	1990-06-12	Yes	电气 1001		
1180102	李淑子	女	1990-09-02	No	电气 1001		
1180109	唐明卿	男	1990-12-03	No	电气 1001		

表 7-2 学生成绩表（score）

学 号	课 程 名 称	成 绩
1150101	自动控制原理	56
1150104	自动控制原理	89
1150101	高等数学	78
1180101	高等数学	38

续表

学 号	课 程 名 称	成 绩
1180102	高等数学	100
1150101	信息技术基础	89
1180101	信息技术基础	98
1180102	信息技术基础	75
1180101	马克思主义	86
1180102	马克思主义	79

7.2 Access 2007 数据库的建立

数据库系统包含了数据库、数据库管理系统和为特定应用开发的应用程序，而数据库是核心，所以首先必须通过数据库管理系统建立数据库。Access 2007 是一种关系型数据库管理系统，它提供了一套完整的工具和向导，通过可视化的操作来完成数据库管理和开发工作。

7.2.1 Access 2007 数据库的基本组成

Access 2007 数据库主要使用表、查询、窗体、报表以及宏和模块等对象，利用这些对象可以完成对数据库的所有操作。

1 表

在 Access 2007 中，数据表即前面介绍的关系，也就是二维表格。它是数据库中最基本的对象。从本质上来说，查询是对表中数据的查询，窗体和报表也是对表中数据的维护。

一个数据库中可能有多张表，但多张表并不是相互孤立存在的，可以通过相关的字段建立关联。例如，表 7-1 中的学生基本情况表和表 7-2 中的学生成绩表通过学号字段就可以建立关联关系。表及表之间的关系是数据库的核心部分。

2. 查询

查询就是从一张或多张表（或查询）中根据要求选择出一部分数据，供用户查看，查询是数据库的核心操作。查询作为数据库的一个对象保存后，还可以作为窗体、报表甚至另一个查询的数据源。

3. 窗体

窗体是用户与数据库交互的界面，是数据库维护的一种最灵活的方式。窗体的数据源可以是表，也可以是查询。

4. 报表

Access 2007 中的报表与现实生活中的报表是一样的，即按指定的样式对数据进行格式化，可以浏览和打印。报表不仅可以简单地将一张或多张表（或查询）中的数据组织成报表，也可以在报表中进行计算，如求和、求平均值等。

5. 其他对象

除了上述对象，Access 2007 中还有宏和模块。宏是若干个操作（例如，打开表、SQL 查询）的组合，可以用来简化一些经常性的操作。在模块中，用户可以用 VBA 语言编写函数、过程或子程序。

7.2.2 Access 2007 数据库的建立

Access 2007 数据库是表、查询、窗体、报表、宏、模块等所有相关对象的集合。创建数据库是对数据库进行管理的基础，只有在建立数据库的基础上才能根据实际问题创建表、查询、报表

和窗体等数据库对象，并实现对数据库的操作。为了便于管理，Access 2007 将一个数据库存储为一个文件，用户创建一个数据库，就会在磁盘上建立一个扩展名为 .accdb 的文件，在数据库中创建的表、查询、窗体和报表等对象都存储在这个文件里。

Access 2007 提供两种方法来创建数据库：创建空白数据库和创建模板数据库。下面将分别介绍。

1. 创建空白数据库

这里以创建“学生库”为例来说明创建空白数据库的具体操作步骤。

① 启动 Access 2007 应用程序，在如图 7-9 所示的 Access 2007 工作环境中选择“新建空白数据库”栏下的“空白数据库”。



图 7-9 创建空白数据库的界面

② 在右下角的文本框中输入新的数据库文件名“学生库”（默认为 Database1），扩展名默认为 .accdb。在文本框下方显示的是数据库的存储路径，可以单击文本框右侧的按钮来重新选择数据库存放的位置。

③ 单击“创建”按钮，即可创建空白数据库“学生库”，创建成功后将切换到数据库的“数据表视图”，视图的左侧窗格为“导航窗格”，如图 7-10 所示。

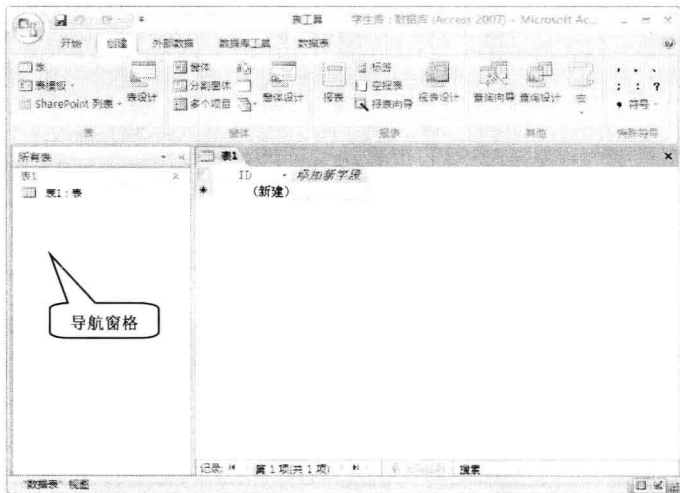


图 7-10 “学生库”的数据表视图

新建的空白数据库“学生库”中没有任何数据，只是创建好了一个能够容纳数据的容器。这时通过“创建”选项卡上相关的命令按钮就可以在数据库中创建表、查询、窗体、报表等数据库对象了。

2. 创建模板数据库

创建数据库最快捷的方法是创建模板数据库。Access 2007 提供了多个模板，如“教职员”、“联系人”、“任务”、“事件”、“问题”等。创建模板数据库的具体操作步骤如下。

① 在 Access 2007 工作环境中，选择左侧窗格“模板类别”中的“本地模板”，这时右侧窗格中将显示出当前存在的数据库模板，如图 7-11 所示。



图 7-11 创建模板数据库的界面

② 选定相关模板后，按照创建空白数据库的操作方法，即可创建一个新的数据库。

7.3 表的建立与维护

建立了数据库后，需要在数据库中创建表。表是 Access 2007 中最重要和最基本的对象，只有建立表后才能建立查询、窗体、报表等。

7.3.1 创建表

表是满足关系模型的一张二维表格。它由行（记录）和列（字段）组成。下面以创建表 7-1 中的学生基本情况表（student）为例，说明创建表的方法及过程。

1. 确定表的结构

要创建表，首先必须确定表的结构，即确定表中各个字段的名称、数据类型、属性等表的基本组织框架。

（1）字段名称。字段名最长可达 64 个字符，字段名称中不允许使用的字符有：惊叹号（!）、句点（.）、左右方括号（[]）、左单引号（'）。通常采用表头中的信息作为字段名称。

（2）字段的数据类型。Access 2007 提供的数据类型见表 7-3。针对不同的记录数据，应采用适当的数据类型，这样既便于数据的输入与处理，也可以节约磁盘存储空间。

（3）字段属性。确定了数据类型之后，还应设置字段属性，才能更准确地确定数据的存储。不同的数据类型有着不同的属性，常见的属性有以下几种。

表 7-3

Access 2007 中的数据类型

数据类型	用 途	字 段 长 度
文本	文字字符、不用于计算的数字字符	0~255 个字符
备注	较长的文本数据	0~64000 个字符
数字	数字 0~9、小数点和正负号组成的可用于计算的数据	1、2、4 或 8 字节
日期/时间	任意的日期和时间数据	8 字节
货币	记录货币信息, 输入数据后, 在前面自动加上“¥”。整数部分最多 15 个字符, 小数部分不超过 4 个字符	8 字节
自动编号	在添加新记录时, 自动添加连续数字	4 字节
是/否	表示字段值为两个逻辑值中的一个(如 yes/no、true/false)	1 位
OLE 对象	链接和嵌入其他应用程序所创建的对象	可达 1GB
超链接	存储超链接(例如电子邮件地址或网站的 URL)	0~64000 个字符
附件	将多个文件存储在单个字段中, 用于存储数字图像和任意的二进制文件的首选数据类型	压缩为 2GB 未压缩为 700KB
查阅向导	从其他表中选择数据的字段类型	4 字节

● 字段大小: 指定文本型字段的长度或数值型字段的种类(整型、长整型、单精度型、双精度型等)。

- 格式: 指定字段的显示格式。例如, 日期显示可以选择以“月/日/年”或其他格式。
 - 小数位数: 指定数字型或货币型数据的小数位数。
 - 标题: 用于在窗体和报表中取代字段的名称。
 - 默认值: 添加记录时, 自动加入到字段中的值。
 - 有效性规则: 字段的有效性规则用来检查字段中的输入值是否符合要求。
 - 有效性文本: 当数据不符合有效性规则时所显示的信息。
 - 索引: 用来确定某字段是否作为索引, 索引可以加快对索引字段的查询、排序、分组等操作。
- 根据学生基本情况表的实际情况可以确定它的表结构, 见表 7-4。

表 7-4

学生基本情况表(student)的结构

字 段 名 称	数 据 类 型	字 段 大 小
学号	文本	7 个字符
姓名	文本	8 个字符
性别	文本	2 个字符
出生日期	日期/时间	默认值
党员	是/否	默认值
班级	文本	8 个字符
奖惩情况	备注	默认值
照片	OLE 对象	默认值

2. 创建表

在 Access 2007 中创建表有 4 种方法。

- 使用模板创建表。
- 使用数据表视图创建表。
- 使用设计视图创建表。
- 通过导入的方法创建表。

下面以使用设计视图创建表的方法介绍在“学生库”中创建学生基本情况表（student）的操作过程，这是创建表最常用的方法。

① 在“创建”选项卡上的“表”选项组中单击“表设计”按钮，打开表设计视图。按照表 7-4 中学生基本情况表（student）的结构内容，在“字段名称”列中输入字段名称，在“数据类型”列中选择相应的类型，并设置字段属性中的“字段大小”。图 7-12 中显示了“性别”字段的属性设置，字段大小为 2 个字符，有效性规则中规定只能输入“男”或“女”，输入其他字符将给出提示信息。

② 选中“学号”字段，在“设计”选项卡上的“工具”选项组中单击“主键”按钮，将“学号”字段设置为主键。设置完成后，“学号”字段前面位置上出现钥匙图形，表示已经将它设置为主键，如图 7-13 所示。

图 7-12 表设计视图

图 7-13 student 表

③ 保存表，在弹出的对话框中输入表名“student”，完成表的创建。

至此，student 表建立完成，可以向表中输入数据了。

采用同样的方法可以创建学生成绩表（score）。score 表的结构见表 7-5，主键是学号和课程名称，因为一个学生可以选修多门课程。在设置主键时应同时选中“学号”和“课程名称”两个字段。设置完成后，“学号”和“课程名称”两个字段前面位置上均出现钥匙图形，表示已经将它们设置为主键，如图 7-14 所示。

图 7-14 score 表的结构

表 7-5 学生成绩表（score）的结构

字段名称	数据类型	字段大小
学号	文本	7 个字符
课程名称	文本	50 个字符
成绩	数字	整型



用户完成表的创建后，可能需要修改字段名、数据类型等表结构信息，可以再次打开表设计视图进行修改操作。但是注意字段类型的改变可能会造成表中已输入数据的丢失。

7.3.2 表中数据的维护

表中数据的维护主要是指记录数据的输入、修改、删除、导入和导出。

1. 向表中输入记录

建立表结构后,就可以向表中输入记录。以 student 表为例,在左侧的导航窗格中选定 student 表,单击右键菜单中的“打开”命令或双击表名称即可进入数据表视图。在数据表视图中可以直接输入记录数据,✱表示可以在该行输入新的记录,如图 7-15 所示。其中,录入照片(OLE 对象)时,在对应数据项位置单击右键菜单中的“插入对象”命令,按提示找到对应的图片文件即可插入。插入图片后,数据表视图中不能直接显示图片(但在窗体和报表中可以直接显示),该字段仅显示所插入对象的类型,如画笔图片、程序包等。

学号	姓名	性别	出生日期	党员	班级	奖惩情况	照片
1150101	宋洪博	男	1991-9-2		热能1001		
1150104	刘向志	男	1989-11-7		热能1001	校级三好学生	画笔图片
1180101	刘丽	女	1990-6-12		电气1001		
1180102	李澄子	女	1990-3-2		电气1001		
1180109	唐明刚	男	1990-12-3		电气1001		

图 7-15 student 数据表视图

2. 表中记录数据的修改

表中的记录数据输入完毕后,需要对数据进行修改时,可以在数据表视图中直接对记录数据进行修改。

3. 表中记录的删除

表中的记录数据输入完毕后,需要删除某些记录时,一般操作步骤如下。

- ① 打开数据表视图,选定要删除的记录。
- ② 在“开始”选项卡上的“记录”选项组中单击“删除”按钮,删除所选定的记录。

4. 表中数据的导入和导出

在计算机系统中,不同系统的文件格式是不相同的。为了能够兼容大多数数据库系统文件格式,Access 2007 提供了功能强大的数据导入、导出操作,实现了不同系统之间的数据资源共享。

可以将 Excel 电子表格、文本文件或其他文件中的数据导入到 Access 2007 数据库中;同样,也可以将 Access 2007 数据表中的记录导出,以 Excel 电子表格、文本文件或其他文件格式存储在磁盘上。

(1) 数据的导入。假定在一个 Excel 电子表格文件中已经建立了一张包含 score 表内容的工作表 sheet1,如图 7-16 所示。下面以 score 表为例,说明将 Excel 电子表格形式存储的记录数据导入到 Access 2007 数据表中的操作步骤。

学号	课程名称	成绩
1150101	自动控制原理	56
1150104	自动控制原理	89
1050101	高等数学	78
1180101	高等数学	38
1180102	高等数学	100
1150101	信息技术基础	89
1180101	信息技术基础	98
1180102	信息技术基础	75
1180101	马克思主义	86
1180102	马克思主义	79

图 7-16 包含了 score 表内容的 Excel 文件

- ① 关闭“学生库”中的全部表(此时右侧窗格为空白)。

② 在“外部数据”选项卡上的“导入”选项组中单击“Excel”按钮,弹出“获取外部数据-Excel 电子表格”对话框,如图 7-17 所示。在对话框中单击“浏览”按钮,找到指定的文件。

- ③ 单击“确定”按钮,打开“导入数据表向导”对话框(一),如图 7-18 所示。

④ 单击“下一步”按钮,确定第一行是否包含列标题。这里包含了列标题,所以选中了该选项,如图 7-19 所示。

- ⑤ 单击“下一步”按钮,指定各个字段的信息,如图 7-20 所示。