

初识 Access 数据库

Access 是 Microsoft Office 办公软件的组件之一,是一种中小型数据库管理系统,可以 较方便地对中小企业中小规模的数据进行管理和操作。在对数据进行管理和操作之前,先了 解和掌握一些基本的数据库的概念与 Access 2013 的基本操作,将有利于我们以后的深入学 习和应用。本项目将重点介绍数据库、数据库管理系统和 Access 2013 的相关概念及其基本 操作技能,以使我们具备基本的操作能力。

V 能力目标

- 掌握 Access 2013 的启动、退出操作
- 熟悉 Access 2013 的工作界面及基本操作

知识目标

- 掌握数据库的相关概念
- 了解 Access 2013 的功能及特点
- 理解 Access 2013 的数据库对象的概念

任务1 认识数据库

📏 任务分析

数据库是计算机中存储数据的仓库,其中包含字符、数字、声音甚至图像等各种形式 的数据信息,是数据库管理系统的基础。有了数据库,数据库管理系统就有了管理的对象, 用户就可以通过数据库管理系统对数据库中的数据进行查询、修改、计算和数据输出等操 作,从而为用户提供便捷的数据处理服务。了解和掌握数据库的相关概念是使用数据库的 基础。

💓 知识准备

A

-、数据库的相关概念

1. 数据库

数据库(Database, DB)是存储在计算机存储设备上的有组织、可共享、结构化的相关数据的集合,是数据库管理系统的核心和主要管理对象。在Access数据库中,数据是以二 维表的形式存放的,行称为记录,列称为字段,表中的数据相互之间有一定的联系,如"进 销存管理"数据库中存储着产品的编号、名称、价格、数量等关联信息。一个数据库中可能 有一个表或多个表及其他数据库对象。

2. 数据库管理系统

数据库管理系统(Database Management System, DBMS)是对数据库进行管理的系统, 是用户和数据库之间的软件接口,其主要作用是统一管理、控制数据库的建立、使用和维护。 用户可以通过数据库管理系统对数据库中的数据进行使用、管理和维护等操作。常用的数据 库管理系统有 Access、SQL Server、Oracle 和 MySQL 等,其中 Access 是最简单、最容易掌 握的一种数据库管理系统。

3. 数据库系统

数据库系统(Database System, DBS)是一种引入了数据库技术的计算机系统。数据库 系统由数据库及其管理系统组成。数据库系统通过对数据进行合理设计后,将数据输入计算 机中,在数据库管理员的操作下对数据进行处理,并根据用户的要求将处理后的数据从计算 机中提取出来,以满足用户对数据的需求。

数据库系统一般由数据库、数据库管理系统、计算机硬件系统、数据库管理员和用户5 部分组成。

二、数据模型

数据模型是指数据库中数据与数据之间的关系。任何一种数据库系统都是基于某种数据 模型的,数据模型不同,相应的数据库系统就完全不同。数据库系统常用的数据模型有层次 模型、网状模型和关系模型3种。

1. 层次模型

以树形结构表示数据及其关系的数据模型称为层次模型。树是由节点和连线组成的,节 点表示数据集,连线表示数据之间的关系。层次模型表示从根节点到子节点的"一对多"关 系。通常将表示"一"的数据放在上方,称为父节点;将表示"多"的数据放在下方,称为 子节点。树的最高位只有一个节点,称为根节点。层次模型的重要特征如下:仅有一个根节 点;而根节点以外的其他节点向上仅有一个父节点,向下有一个或若干个子节点。层次模型 的示例如图 1-1 所示。

2. 网状模型

以网状结构表示数据及其关系的数据模型称为网状模型。网状模型是层次模型的扩展, 网状结构可以表示"多对多"的关系。其重要特征如下:可以存在两个或多个节点没有父节 点, 允许单个节点存在多于一个的父节点, 网状模型的节点间可以任意发生联系, 能够表示 任意复杂的关系,如数据间的纵向关系与横向关系。网状模型的示例如图 1-2 所示。



3. 关系模型

以二维表格表示数据及其关系的数据模型称为关系模型。关系模型是应用最广泛的数据 模型。关系模型中数据的逻辑结构是由行和列构成的二维表,二维表中既可以存放数据,也 可以存放数据间的关系。表 1-1 所示的"用户信息"表就是一个关系模型的示例。目前广泛 使用的包括 Access 在内的数据库管理系统基本上都属于关系模型数据库管理系统,其管理 的数据库也称为关系数据库。

表 1-1 '	'用户信息"	表
---------	--------	---

编号	姓 名	性别	出生日期	家庭住址	邮箱
1	刘洋洋	女	1985-09-01	中原区	aa@163.com
2	张明远	男	1990-06-23	中原区	bb@126.net
3	赵明明	男	1984-08-21	二七区	cc@yeah.net
4	高鹏	女	1986-05-01	金水区	dd@163.com

三、 关系的相关概念

(1) 关系: 一个关系就是一个二维表, 每个关系都有一个关系名。在 Access 中, 一个 关系就是一个表。

对关系的描述称为关系模式,一个关系模式对应一个关系的结构。其表示格式如下:

关系名(属性名1,属性名2,…,属性名n)

在 Access 中,关系模式可以记为表名(字段名称 1,字段名称 2,…,字段名称 n),比 如"用户信息"表的关系模式可记为用户信息(编号,姓名,性别,出生日期,……)。

(2)元组:一个关系(二维表)中的每一行称为一个元组,一个关系可以包含多个元组, 但不允许有完全相同的元组。在 Access 中,一个元组就是表中的一个记录。

(3) 属性: 一个关系(二维表)中的每一列称为属性, 一个关系中不允许有相同的属性 名称。在 Access 中,属性就是表中的字段。

(4) 域: 属性的取值范围称为域。例如,"出生日期"字段的域只能为日期,"单价"字段的域一般为数字等。

(5)键:键也称关键字,是唯一标识一个元组的属性或属性集合。例如,"客户"表中的 客户编号可以唯一标识表中的记录,可以作为一个关键字使用。一个关系中可能存在多个关键 字。在 Access 中,关键字由一个或多个字段组成,用于标识记录的关键字称为主关键字。

任务 2 Access 2013 的基本操作

🔖 任务分析

Access 2013 作为一个关系模型数据库管理系统,是 Microsoft Office 2013 办公软件的组件之一,其操作简便、功能强大,能基本满足中小规模数据库管理的需要。本任务将重点介绍 Access 2013 的启动和退出的方法,以及 Access 2013 的用户界面。

🥣 知识准备

Access 2013 是 Microsoft Office 2013 办公软件的组件之一,在安装 Microsoft Office 2013 时要注意选择安装该组件,软件安装完成后,要启动后才能使用,使用后要正确退出。

-、Access 2013 的启动和退出

1. 启动 Access 2013

正确安装 Access 2013 后,可以使用以下方法启动 Access 2013。

(1)选择"开始"→"Microsoft Office 2013"→"Access 2013"菜单命令启动 Access
 2013,如图 1-3 所示。



图 1-3 Access 2013 的启动

(2)通过桌面快捷方式启动。如果在桌面上创建了 Access 2013 的快捷方式,则双击 Access 2013 的快捷方式图标,即可启动 Access 2013。

2. 退出 Access 2013

(1) 单击 Access 2013 用户界面主窗口标题栏最右侧的"关闭"按钮×。

(2) 双击 Access 2013 标题栏最左侧的控制菜单图标图。

工程师提示

(1) 在 Windows 10 操作系统中,可以直接将快捷方式拖到任务栏中,即将其附加到任务栏中,此 后可以快捷启动 Access 2013。

(2) 在 Windows 操作系统中,可以使用关闭窗口的快捷键"Alt+F4"来退出 Access 2013。

二、Access 2013 的用户界面

Access 2013 的用户界面由标题栏、快速访问工具栏、选项卡组、功能区、导航窗格、 工作区和状态栏等组成,如图 1-4 所示,其功能说明如下。



图 1-4 Access 2013 的用户界面

1. 标题栏

标题栏在 Access 2013 用户界面的顶端,用于显示当前打开的数据库文件名,是标准的 Windows 应用程序组成部分。

2. 快速访问工具栏

快速访问工具栏是一组可自定义的工具栏,它包含一组独立于功能区中相关命令的按钮,可快捷进行功能操作。系统默认的快速访问工具栏在标题栏的左侧,但也可以显示在功能区的下方。用户可以通过单击快速访问工具栏右侧的下拉按钮,对快速访问工具栏中的工具按钮进行添加或删除操作,从而自定义快速访问工具栏,如图 1-5 所示。

3. 功能区

功能区是一个带状区域,包括多个选项卡及工作区,如图 1-6 所示。

```
Access 数据库应用技术(第3版)
```

A



4. 选项卡组

选项卡组是一组重要的按钮栏,有"文件""开始""创建""外部数据""数据库工具" 等选项卡,如图 1-7 所示。每个选项卡中含有多个选项组,每个选项组中包含相似或相关的 命令按钮、下拉列表、文本框等组件,有的选项组中还具有扩展按钮,辅助用户以对话框 的方式设置详细的属性。

"开始"选项卡包括"视图"等7个选项组,用于对数据库进行各种基本操作。每个选 项组都有可用和禁用两种状态:可用状态下的图标和字体是黑色的,禁用状态下的图标和字 体是灰色的。在没有打开数据库对象之前,"开始"选项卡中所有的命令按钮都是灰色的, 即处于禁用状态。

文件	开始创建	外部数据 数据库工具					登录
M	🚔 👗 剪切	▼ 到升序 ▼/-	ြ 論 新建 Σ	ab Sac		* * E	1
视图	■ 10 复制 粘贴	備选器 600 - 200 取消排序 ▼	全部刷新 → 一 → → → → → → → → → → → → → → → → →	査技 ↓・	调整至切换窗口 窗体大小 ▼	B I U ∉∉ ⊧	-
视图	剪贴板 「。	排序和筛选	记录	查找	窗口	文本格式	5

图 1-7 选项卡组

"创建"选项卡包括"模板"等6个选项组,如图1-8所示。Access数据库中所有对象的创建都是在此处进行的。

"外部数据"选项卡包括"导入并链接"等3个选项组,如图1-9所示,通过这个选项卡, 用户可以实现内、外部数据交换的管理及操作。

文件	开始 创建 外部数	据 数据库工具					登录
□ 应用程序 部件 ▼	表表设计 SharePoint 列表 *		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	「「愛 窗体向导 □ 导航 + □ 其他窗体 +		报表向导]标签 宏	※模块 い、業模块 習 Visual Basic
模板	表格	查询	窗体		报表		宏与代码
			图 1-8 "仓]建"选项卡			
文件	开始创建外部数	据 数据库工具					登录
		副 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一				ss	F & -
已保存的	链接表 Excel Access ODBC 管理器	ン数据库 数据库 算其他・	已保存的 Excel 文本文 导出	如此 如果 如果 如果 如果 如果 如果 如果 如果 如果 》 》 》 》 》 》	[₩] [₩] Word [™] Word [™] Word [™] Word [™] Word [™] Word [™] Word [™] Word	● 合并 900 联机工作	同步
	与人并链接		100.000	导出	0.855	Web	链接列表
			图 1-9 "外音	3数据"选项	ī卡		
"	数据库工具"访	上项卡包括'	'工具" 等 6 个	、洗项组,	如图 1-10 所7	下,这是	Access 提供的
一个栏	印物据库后台	的工目					
	至纵加冲但日	H1T-740			オインマ		
文件	开始创建外部数	据 数据库工具		771			登录
* i			居库文档管理器		E.		
压缩和修 复数据库	Visual Basic 运行宏 关系	· 对象相关性	新 新 表	数据库 SharePoint	加载项		
頂	宏	关系	分析	移动数据	加载项		§4
			图 1-10 "数据	库工具"选	项卡		

5. 导航窗格

当打开数据库或创建数据库时,可以看到导航窗格。单击"百叶窗开/关"按钮,可以 展开或折叠导航窗格,如图 1-11 所示。



图 1-11 导航窗格的展开和折叠状态

导航窗格可实现对当前数据库中所有对象的管理和对相关对象的组织,并按类别将其分组。单击导航窗格上部的下拉按钮,可弹出分组列表。在导航窗格中,右击任何对象,都能 打开快捷菜单,从中选择某个命令,可以执行某个操作。

6. 工作区

A

在数据库应用程序窗口中,导航窗格右侧的空白区域就是工作区,对数据库的所有操作 及操作的结果都显示在工作区中。

7. 状态栏

主窗口的底部为状态栏,状态栏左侧会显示当前的操作状态或当前的视图状态,右侧会 根据操作的不同显示不同的视图切换按钮,点击视图切换按钮可以在不同的视图之间进行快 速切换。

在 Access 2013 中,数据库对象打开的文档窗口在工作区中的显示方式除了可以设置为 "重叠窗口",还可以设置为"选项卡式文档"。通过选择"文件"→"选项"命令,在打开的"Access 选项"对话框的"当前数据库"选项卡中进行设置即可。

💐 任务实训

实训1: 掌握多种 Access 2013 启动和退出的方法,并注意观察在操作过程中出现的问题。

【实训要求】

1. 熟练掌握启动和退出 Access 2013 的方法。

2. 熟悉在 Windows 10 操作系统中,在桌面上创建 Access 2013 的快捷方式以及将快捷 方式附加到任务栏中的方法。

实训 2: 掌握在 Access 2013 中使用帮助功能和使用模板创建数据库的方法。

【实训要求】

1. 在 Access 2013 中,使用帮助功能(标题栏后的问号或默认快捷键 F1),搜索"表关系" 关键字,从中初步了解表关系的相关概念。

2. 对 Access 2013 中自带的"教职员数据库"进行操作,熟悉并初步了解数据库管理系统的使用方法。

任务 3 Access 2013 的数据库对象

📏 任务分析

数据库对象与数据库是两个不同的概念。如果说数据库是一个存放数据的容器,那么数 据库对象就是存放在这个容器内的数据以及对数据的操作和管理。数据库对象有表、查询、 窗体、报表、宏和模块6种,一个数据库可包括一个或若干个数据库对象。

룴 知识准备

数据库对象

在导航窗格中,可以看到数据库对象有表、查询、窗体、报表、宏和模块6种。用户可 以使用这些数据库对象来组织和表示数据,以及灵活地对数据进行操作和管理。

1. 表

表是 Access 2013 数据库的核心和基础,主要用于存储数据信息,其他数据库对象的操作都是在表的基础上进行的。

一个数据库中可以包含多个表,表中的数据是以行和列来组织的,每一行称为一个记录, 每一列称为一个字段,每个表中通常有多个记录和多个字段。每一个表对应一个主题,便于 对数据进行管理。这些表之间可以通过相关的数据建立关系,表之间的关系有一对一、一对 多和多对多等。图 1-12 所示为"进销存管理"数据库中的"供应商"表。

			供应商					
供应商编	号 - 供应商名称 -	联系人姓名	• 联系人电话•	E-mail 🔸	2	地址	 备注 	
⊞ G001	深圳新海数码技术公司	王明月	1380000000	110000000000000000000000000000000000000	深圳市	Phillippe -	急需联系	
⊞ G002	广州市汇众电脑公司	张斌	138	130111110126	广州市	0.013(0.070)	急需联系	
⊞ G003	武汉新科数码有限公司	李新民	139	1 @sina.com	武汉市	化偏偏的 化原	急需联系	
€ G004	深圳创新科技公司	刘理	13010-0010	wood@sohu.com	深圳市	6556-E		
⊞ G005	深圳市明一数码产品有限;	公実经理	131 171 71 71 71 7	1000 @sohu. com	深圳市	4m2	急需联系	
E G006	北京中关村四通公司	李经理	15800010411	10000@126.com	北京市	Rectification -		
⊞ G007	北京中科信息技术公司	高歌	159	10163.com	北京市	化化学用 新加加的第三	急需联系	
⊞ G008	成都市天天信息设备有限;	方明远	131	bbbl 210gg. com	成都市	5 (Sparit)	急需联系	
± G009	杭州中远数据公司	赵子龙	189 7 7 7 7	corl D@yeah. com	杭州市	F202128402		
⊞ G010	河南明创科技有限公司	常为民	186	Long Qqq. com	河南省	「たいる話を見ている」		
é				1000 Black	1			
								1

图 1-12 "供应商"表

2. 查询

建立数据库系统的目的不只是简单地存储数据,而是要在存储数据的基础上对数据进行 分析和研究。在 Access 2013 中,用户可以按照一定的条件从表中查询出需要的符合要求的 数据,还可以按照不同的方式查看、分析和更改数据,查询的结果又可以作为数据库中窗体、 报表等其他数据库对象的数据源。图 1-13 所示为在"进销存管理"数据库"员工"表中执 行查询操作后的"2012 年 8 月销售情况查询"表。

			2012年8月铜	告1月/元旦间				/
销售编号 -	业务类别 🔹	客户姓名 ᠇	销售时间 🔸	类别名称 •	单位 ᠇	规格型号 🔸	数量 -	金额 🔹
3	个人	王朋	2012/8 /30	数码相机	台	单电	1	¥2, 530.00
5	公司	李鹏	2012/8 /30	平板电脑	台	7寸	5	¥8,600.00
8	个人	张明远	2012/8 /1	数码相机	套	单反	1	¥3,400.00
10	公司	赵明明	2012/8 /30	平板电脑	台	10.1寸	2	¥7,198.00
12	个人	张路遥	2012/8 /10	移动电源	个	6600mAh	3	¥1,496.00
(新建)								

图 1-13 "2012 年 8 月销售情况查询"表

3. 窗体

AE

窗体是数据库和用户之间的主要接口,用户使用窗体可以设计出各种显示、输入或修改 表内容的用户界面,可以方便快捷地输入、编辑、查询和显示数据。窗体是 Access 2013 中最 灵活的一个数据库对象,窗体的数据源可以是表或查询。在数据库应用程序中,用户都是通 过窗体对数据库中的数据进行各种操作的,而不是直接对表、查询等进行操作。图 1-14 所 示为"进销存管理"数据库中浏览和添加供应商信息后的"供应商"窗体。

8	供应商	0.00	¢
供应商编号	3001		
供应商名称	深圳新海数码技术公司		
联系人姓名	王明月		
联系人电话	136		
E-mail	138 @163.com		
地址	深圳		
备注			
		. 15	
 录: № 《 <u>第1项(</u>)	共10项 ▶ ▶ ▶ □ 表未筛选 搜索	GT	
	图 1 1 4 "供它去" 家人		

4. 报表

在 Access 2013 中,报表的功能是分析和打印数据。使用报表,不仅可以用格式化的形式显示和输出数据,还可以利用报表对数据进行分类、汇总、计算等,从而获得更有用的数据。报表的数据源可以是一个或多个表或查询。图 1-15 所示为"进销存管理"数据库中的"销售记录"报表。

				销售记录					-	x
销售记录										
客户编号	销售编号	业务类别	商品编号	销售单价	数量	金额	销售时间	付款方式		
K001										
	5	公司	301001	¥1,720.00	5	¥8,600.00	2012/8/30	转账		
K002	2	公司	101003	¥3, 450.00	2	¥6, 900. 00	2012/7/28	车专中长		
	12	个人	601002	¥298.00	3	¥1,496.00	2012/8/10	刷卡		
	1	个人	101001	¥3,050.00	1	¥3,050.00	2012/5/20	刷卡		
K003										
	3	个人	101004	¥2,530.00	1	¥2,530.00	2012/8/30	刷卡		
K004										
	4	个人	201003	¥710.00	2	¥1,420.00	2012/4/15	现金		
K005	13	个人	601002	¥5,000.00	4	¥2,500.00	2021/7/14	刷卡		
K006										
	10	公司	301004	¥3,599.00	2	¥7,198.00	2012/8/30	转账		
	9	公司	301006	¥2,699.00	3	¥8,097.00	2012/9/19	转帐		
K007										
	7	个人	301005	¥2,099.00	1	¥2,099.00	2012/9/28	刷卡		
K008										
	8	个人	101003	¥3,400.00	1	¥3, 400.00	2012/8/1	刷卡		
2021年7月13日							共 1 页,第	1页		¥

图 1-15 "销售记录"报表

5. 宏

宏是 Access 2013 数据库中一个或多个操作命令组成的集合,每个操作命令都实现一个特定的功能。用户在操作数据库时,一般一次只能执行一个操作命令,而通过宏对象,用户可以先将要执行的多个操作命令保存在一起,变成一组宏命令,在需要的时候再执行这个宏,便可以一次自动执行宏中所有的操作命令。

宏可以是单个的宏,也可以是多个宏组成的一个相关宏的宏组。与其他数据库对象不同 的是,宏并不直接处理数据库中的数据,它是组织其他表、查询、窗体、报表等数据库对象 的工具。图 1-16 所示为"打开窗体"的宏设计界面。



图 1-16 "打开窗体"的宏设计界面

6. 模块对象

模 块 是 Access 2013 中 用 于 进 行 Visual Basic 宏 语 言(Visual Basic for Applications, VBA)程序设计的对象。当需要完成更复杂的操作或更强功能的开发但无法通过宏或其他操 作来完成时,可以通过 VBA 编写的程序段来实现。VBA 以 Visual Basic 语言为基础,应用 VBA 可以极大地增强数据库的应用功能。

📢 任务实训

实训:理解和掌握 Access 2013 中各种数据库对象的功能和作用。

【实训要求】

使用 Access 2013 提供的帮助功能(标题栏后的问号或默认快捷键 F1),分别查找"表""查询""窗体"3种数据库对象的相关信息,加深对这3种数据库对象相关概念的学习和理解。

任务 4 数据库的设计

🔆 任务分析

用户在开始使用 Access 2013 数据库管理系统建立数据库之前,首先需要对数据库进行 设计,合理地设计数据库是创建一个完善、科学的数据库管理系统的前提,是准确、有效地 实现数据库管理功能的基础。数据库的设计包括设计数据库中的表及表结构等。本任务先讲 解数据库设计的步骤,再分析和设计"进销存管理"数据库及其包含的表和表的结构。

🥣 知识准备

对数据库进行设计时,设计者首先要对数据库应用项目进行较为详细的分析,并与用户 进行认真交流和沟通,了解用户日常的工作流程及正在使用的相关报表、资料等原始数据, 确定项目及用户的需求和要达到的目标,从而科学、合理地设计出一个数据库,以保证准确、 有效地实现数据库管理所需要的各种功能,最终满足项目及用户的需求。

一、数据库设计的步骤

数据库设计的一般步骤如下:规划数据库中的表,确定表中需要的字段,确定表的主键,确定表关系并对表进行必要的优化设计等。

1. 规划数据库中的表

规划数据库中的表是数据库设计的基础,也是数据库设计过程中最难处理的步骤。工作 过程中经常用的表格、资料等原始数据与数据库中表的属性要求有一定的差异,因此需要将 工作中的数据按照数据库中表的属性要求进行重新分类和整理,以规划出合理的表。此步骤 一般应遵循以下原则。

(1) 表中尽量不要有重复的信息,要注意数据库中的表与常规文件应用中的数据表格是 不尽相同的。

(2) 每条信息只保存在一个表中,便于数据更新和保持数据的一致性。

(3)每个表应该只包含关于同一主题的信息,以便于数据的维护。例如,将客户的详细 信息与客户订单保存在不同的表中,就可以在操作某个订单时不影响客户的信息。

2. 确定表中需要的字段

表确定后,就需要确定表中需要的字段,每个表中都包含关于同一主题的信息,因此每 个表中的字段就应该包含关于该主题的各个事件。例如,"员工"表中可以包含员工的姓名、 性别、出生日期、学历等个人信息字段。除此之外,此步骤还需要注意以下几点。

(1) 表中的字段应能包含项目需要的所有信息。

- (2)每个字段都直接与表的主题相关。
- (3) 字段不包含表达式计算的结果。

(4) 尽量以较小的逻辑单位保存数据信息。

3. 确定表的主键

在 Access 2013 中,为了查询处于不同表中的信息,需要在不同的表之间建立关系,这 就需要每个表中必须包含唯一确定每个记录的字段或字段集,这种字段或字段集就是主键(即 主关键字)。为确保唯一性,主键的值不能重复,不能为空(NULL)。

4. 确定表关系

因为不同的表只包含一种主题信息,为了利用不同主题的数据信息,即根据实际需要对 不同表中的数据进行重新结合,形成新的数据信息,就需要根据实际需要确定哪些表之间需 要通过主键建立关系。确定表关系只是为了验证各表之间的逻辑关系,在表中数据添加之前 并不建立表关系,一般会在表中数据输入完成后再确定表关系。

5. 优化设计

在规划出合理的表、确定好字段和表关系后,还需要重新对项目进行核查,与客户进行交流, 向客户提供初步设计结果,接收客户反馈,并重新检查各个表、字段及属性和表关系。在数据 库的每个表中输入一定的模拟数据,分别建立关系、创建查询来验证数据库中的关系;创建 窗体和报表来检查输入和显示数据是否满足预期目标,发现并改进数据库设计中的问题;最 后查找不需要的重复数据,调整合适的数据类型和字段大小,使数据库中的数据实现最优化。

确定数据库的设计已达到了设计目标后,就可以在表中添加正式的数据,并根据需要创 建查询、窗体、报表、宏和模块等不同的数据库对象,以满足数据管理的需要。

二、"进销存管理"数据库的基本设计

在日常管理中,中小型企业一般涉及商品采购、商品销售、库存、供货商及客户管理等 日常工作,工作流程中的数据量比较小,比较适合使用 Access 2013 进行管理。"进销存管理" 数据库就是使用 Access 2013 进行中小型企业的日常数据管理的实例。通过对"进销存管理" 数据库的建立和应用,中小型企业可以大大提高日常管理工作的效率。

1. "进销存管理"数据库的规划

以某数码产品销售企业为例,"进销存管理"数据库通过对该企业的了解和数据收集及 分析,确定了该企业的销售管理一般会涉及商品采购入库、商品销售、商品库存情况、供货商 管理及员工管理等内容,因此规划了8个表以满足该企业数据管理的需要,每个表的原始属性 如下(此处数据为原始数据库数据,操作过程中对数据库有修改)。

(1)"客户"表(客户编号,客户姓名,性别,联系电话,邮政编码,收货地址,电子邮箱, 积分,是否会员)。

A

(2)"商品"表(商品编号,供应商编号,商品名称,类别,生产日期,单位,规格型号, 商品单价,数量,商品图片,商品描述)。

(3)"供应商"表(供应商编号,供应商名称,联系人姓名,联系人电话,E-mail,地址, 备注)。

(4)"销售记录"表(销售编号,业务类别,客户编号,商品编号,销售单价,数量,金额, 销售时间,付款方式,销售状态,经办人)。

(5)"入库记录"表(入库编号,业务类别,商品编号,供应商编号,入库时间,入库单价, 入库数量, 经办人)。

(6)"管理员"表(编号,用户名,密码)。

(7)"商品类别"表(类别编号,类别名称,备注)。

(8)"员工"表(员工编号,姓名,性别,出生日期,联系电话,入职时间,照片)。

2. 各表的详细结构及属性

表 1-2 "客户"表

2. 各表的详细结构及属性 各表的详细结构及属性如	<u></u> 表 1-2 至表 1-9 所示。 表 1-2 "客户"表	权所有
字段名称	数 据 类 型	字段大小/Byte
客户编号(主键)	短文本	5
客户姓名	短文本	10
性别	短文本	2
联系电话	短文本	20
邮政编码	短文本	6
收货地址	短文本	50
电子邮箱	短文本	30
积分	数字	
是否会员	是 / 否	

表 1-3 "商品"表

字段名称	数 据 类 型	字段大小/Byte
商品编号(主键)	短文本	10
供应商编号	短文本	5
商品名称	短文本	20
类别	短文本	10
生产日期	日期/时间	
单位	短文本	2
规格型号	短文本	20
商品单价	货币	
数量	数字	
商品图片	OLE 对象	
商品描述	长文本	

字段名称	数 据 类 型	字段大小/Byte
供应商编号(主键)	短文本	5
供应商名称	短文本	50
联系人姓名	短文本	10
联系人电话	短文本	20
E-mail	短文本	30
地址	短文本	50
备注	长文本	

表 1-4 "供应商"表

表 1-5 "销售记录"表

字段名称	数 据 类 型	字段大小/Byte
销售编号 (主键)	自动编号	
业务类别	短文本	8
客户编号	短文本	5
商品编号	短文本	10
销售单价	货币	
数量	数字	
金额	货币	
销售时间	日期/时间	د
付款方式	短文本	8
销售状态	短文本	10
经办人	短文本	8

表 1-6 "入库记录"表

字段名称	数 据 类 型	字段大小/Byte
入库编号(主键)	自动编号	
业务类别	短文本	10
商品编号	短文本	10
供应商编号	短文本	5
入库时间	日期/时间	
入库单价	货币	
入库数量	数字	
经办人	短文本	8

表 1-7 "管理员"表

字段名称	数 据 类 型	字段大小/Byte
编号(主键)	自动编号	
用户名	短文本	10
密码	短文本	10

Access 数据库应用技术(第3版)

字段名称	数 据 类 型	字段大小/Byte
类别编号(主键)	短文本	4
类别名称	短文本	20
备注	长文本	

表 1-8 "商品类别"表

表 1-9 "员工"表

字段名称	数 据 类 型	字段大小/Byte
员工编号(主键)	短文本	10
姓名	短文本	8
性别	短文本	2
出生日期	日期/时间	
联系电话	短文本	16
入职时间	日期/时间	
照片	OLE 对象	IN FIT P

知识回顾

本项目主要介绍了数据库的相关概念,数据库管理系统 Access 2013 的功能、特点、基本对象,以及 Access 2013 的工作界面和基本操作,重点掌握以下内容和操作技能。

1. 数据库的相关概念

数据库、数据库管理系统、数据库系统的基本概念。数据库系统一般由数据库、数据库 管理系统、计算机硬件系统、数据库管理员和用户5部分组成。

2. 数据模型

数据模型是指数据库中数据与数据之间的关系。数据库管理系统常用的数据模型有层次模型、网状模型和关系模型3种。Access数据库管理系统属于关系模型数据库管理系统。

3. 关系的相关概念

关系、元组、属性、域及键的概念。一个关系就是一个二维表,在 Access 中,一个关系就是一个表。一个关系(二维表)中的每一行称为一个元组。一个关系(二维表)中的每一列称为属性。键也称关键字,是唯一标识一个元组的属性或属性集合。关键字由一个或多个字段组成,用于标识记录的关键字称为主关键字。

4. 数据库对象

数据库对象有表、查询、窗体、报表、宏和模块 6 种。表是 Access 2013 数据库的核心 和基础,主要用于存储数据信息。其他数据库对象的操作都是在表的基础上进行的。一个数 据库可包括一个或若干个数据库对象。

5. 数据库设计的步骤

数据库设计的一般步骤如下:规划数据库中的表,确定表中需要的字段,确定表的主键,确定表间关系并对表进行必要的优化等。

自我	测 评
一、选择题	
1. Access 2013 是一种()。	
A. 数据库 B. 数据库系统	C. 数据库管理系统 D. 数据库管理员
2. 以下各选项中不是常用数据库管理系统	充的是()。
A. Word B. SQL Server	C. MySQL D. Access
3. Access 数据库中专门用于输出的数据库	军对象是()。
A. 表 B. 查询	C. 报表 D. 窗体
4. Access 2013 的 6 种数据库对象中,实际	示存放数据的是()。
A. 表 B. 查询	C. 报表 D. 窗体
5. Access 2013 中的表是一个()。	12375
A. 交叉表 B. 线性表	C. 报表 D. 二维表
6. Access 2013 中数据库和表之间的关系是	是()。
A. 一个数据库只能包含一个表	B. 一个表中只能包含一个数据库
C. 一个表中可以包含多个数据库	D. 一个数据库中可以包含多个表
7. Access 2013 中的窗体是()之间的	的主要接口。
A. 数据库和用户	B. 操作系统和数据库
C. 用户和操作系统	D. 人和计算机
8. 以下有关关系数据库中表之间关系的描	喆述中正确的是()。
A. 表间相互联系,并不能单独存在	B. 完全独立,相互没有关系
C. 既相对独立, 又相互联系	D. 以表的名称来表现其相互联系
9. 数据库、数据库系统和数据库管理系统	充的简称依次是()。
A. DB、DBS、DBMS	B. DBS, DBMS, DBA
C. DBS, DB, DBMS	D. DBMS, DB, DBS
10. 在 Access 数据库的表中,每个记录中7	不同字段的数据可能具有()的数据类型,
行有记录的相同字段的数据类型一定()。
A. 相同,相同 B. 相同,不同	C. 不同,不同 D. 不同,相同

Access 数据库应用技术(第:	3版)
-------------------	----	---

二、填空题

1. 在 Access 2013 中,一个数据库对应于操作系统中的一个文件,其文件的扩展名 是_____。

- 2. Access 2013 中最基本的数据单位是____。
- 3. Access 数据库中的表以行和列来组织数据,每一行称为____,每一列称为____。
 - 4. Access 数据库中表之间的关系有_____和___和___3种。
 - 5. 任何一个数据库系统都是基于某种数据模型的,数据库系统常用的数据模型

有______3种。

6. 数据库系统由 5 部分组成,分别是_____、____、___、用户和____。

)

)

)

)

)

)

)

(

(

7. 报表是把数据库中的数据_____的特有形式。

三、判断题

- 1. 在 Access 数据库中,数据是以二维表的形式存放的。
- 2. 数据库管理系统不仅可以对数据库进行管理,还可以对图像进行编辑。
- 3. 宏可以直接处理表中的数据。
- 4. 以二维表表示数据及其联系的数据模型称为关系模型。
- 5. 记录是关系数据库中最基本的数据单位。
- 6. 使用快捷键 "Alt+F4" 可以关闭 Access 2013 窗口。
- 7. Access 2013 通过导航窗格实现对当前数据库中所有对象的管理和对相关对象的组织。
- 8. 数据库是以一定的组织结构保存在计算机存储设备上的相关数据的集合。 ()

四、简答题

- 1. 启动和退出 Access 2013 的操作方法有哪几种?
- 2. Access 2013 的数据库对象有哪几种?