

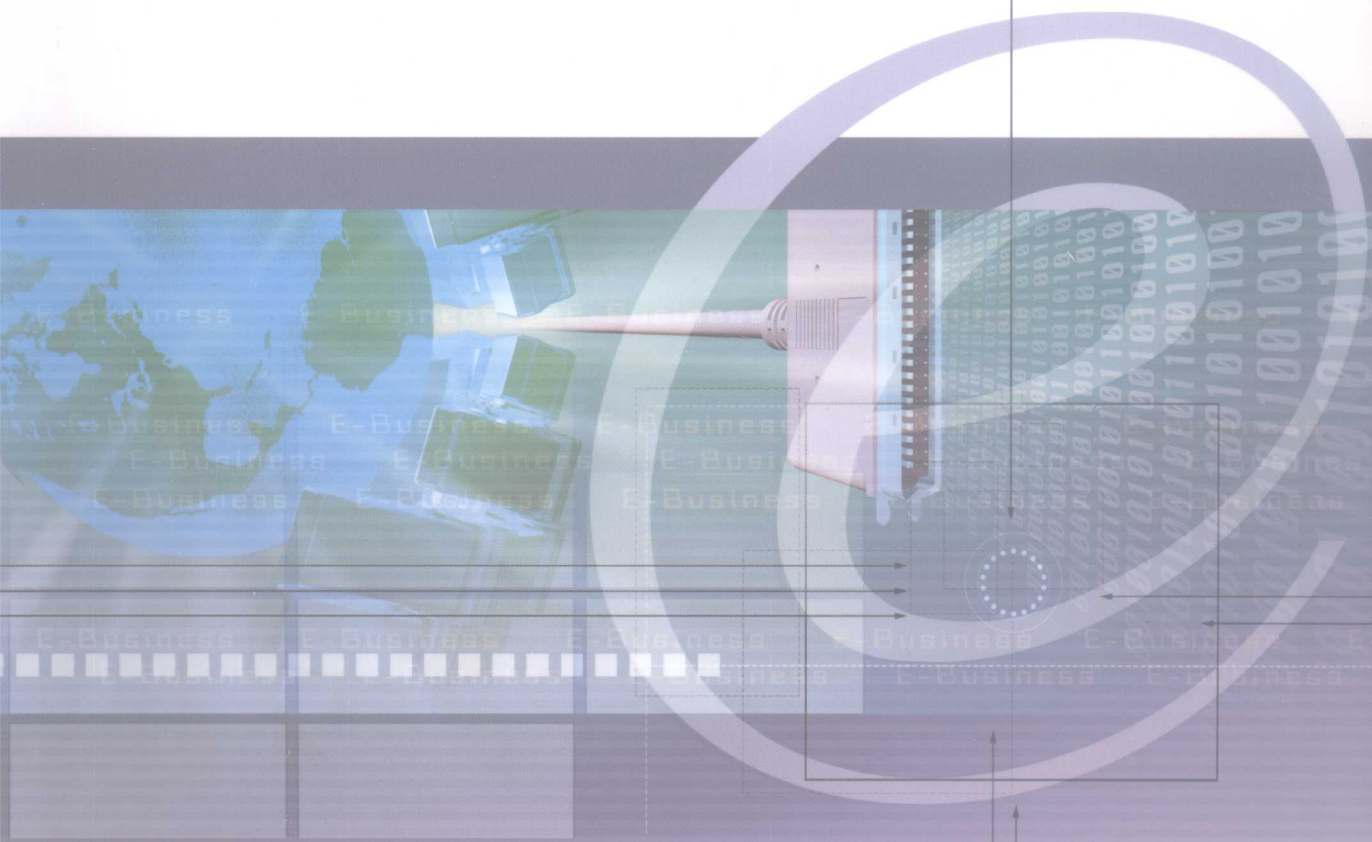


普通高等教育“十一五”国家级规划教材

数据库应用与实训

上海市电子商务实训中心

宋文官 李岚 主编



高等教育出版社
Higher Education Press

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

数据库应用与实训

上海市电子商务实训中心

宋文官 李 岚 主编

高等教育出版社
Higher Education Press

内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材电子商务专业创新课程体系实训系列教材之一。

本书通过一个电子商务中数据库应用项目的开发实例,循序渐进地介绍基于 Access 的数据库系统的设计思路 and 开发技术。全书共分 8 章,包括 Access 数据库入门、数据库和表、查询、窗体、报表、Access 与网络的连接、宏及数据库的优化和管理等内容。本书内容全面,实例完整,步骤详尽,并提供了大量的上机实训示例和操作练习,具有很强的实用性。

本书适用于普通高等院校(高职高专、应用型本科)、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院电子商务类专业及其他相关专业的教学,也可供五年制高职学生使用,并可作为社会从业人士的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

数据库应用与实训/宋文官,李岚主编. —北京:高等教育出版社,2008.5

ISBN 978-7-04-024028-3

I. 数… II. ①宋…②李… III. 数据库系统

IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 053166 号

策划编辑	沈 炜	责任编辑	张海波	封面设计	张志奇	责任绘图	尹文军
版式设计	王 莹	责任校对	杨凤玲	责任印制	朱学忠		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京新丰印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 16.75
字 数 370 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 5 月第 1 版
印 次 2008 年 5 月第 1 次印刷
定 价 28.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 24028-00

电子商务专业创新课程体系实训系列教材

总 序

进入 21 世纪以来,互联网已成为企业不可或缺的商务工具,由此产生的电子商务给企业带来了新的生机。人类所表现出的创造力几乎都没有像互联网那样,能够如此广泛和迅速地改变社会。尽管这些变革非常显著,我们消化和学习的过程却只是刚刚开始。培养适应电子商务发展需要的各类人才,是各类高等院校及培训机构的重要任务,它直接影响到未来经济的发展。

我国高等院校从 2000 年开办电子商务专业到现在已有 8 年了。在这短短的 8 年中,电子商务专业在广大教育工作者的努力下已逐渐成长,初步建立了本专业的课程体系,但是对于高等职业教育及应用型本科而言,空洞的理论还是过多。如何将这些课程体系按“实训”的方式进行教学,提高教学效果,有效地培养学生的实践操作能力,是电子商务专业建设急需解决的难题,作者们对此进行了多年的研究。电子商务专业创新课程体系实训系列教材是研究成果之一,该系列教材从实践出发,结合学校教育的特点,将课程分解成一个一个的实训项目,这些实训项目就是能力训练的体现。这些实训配有“相关知识”,它们是实训的理论基础,与原来的传统教材类似。

电子商务专业创新课程体系实训系列教材的编写目的是以能力训练为本,建设新的课程体系。编写思路是:以实训为主线,对于动手型的课程以操作能力训练为主,在训练操作能力的同时学习相关知识,充分体现知识够用的原则,这类课程有:网络应用与实训、数据库应用与实训、电子商务综合实训、电子商务网站建设与维护实训等;对于偏向理论的课程以分析能力训练为主,在训练分析能力的同时学习相关知识,这是一种能力培养的创新模式,这类课程有:电子商务概论、网络营销实务、网络信息编辑实务、中小企业电子商务案例与实训等。

本系列教材是上海市高校电子商务教育基地建设成果教材之一,是高等职业教育及应用型本科电子商务专业的主干课程教材,是在大家的共同努力下完成的,在此对我的同事们表示真诚的谢意。

相信本系列教材的出版会对电子商务人才的培养作出有益的尝试。由于电子商务的基本框架包含哪些内容、电子商务的基本能力如何训练等都是有待进一步研究的问题,再加上作者的学术水平有限,书中不足之处在所难免,敬请各位专家、读者批评指正。

中国教育技术协会实践教学委员会主任

上海市电子商务实训中心常务副主任



2008 年 4 月

前言

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材电子商务专业创新课程体系实训系列教材之一。

Access 2003 是 Microsoft 公司推出的 Office 2003 组件之一,是目前最流行的、功能最强大的桌面数据库管理系统之一。它可以有效地组织、管理和共享数据库,并将数据库信息与交互式 Web 结合在一起,通过 Internet/Intranet 共享数据库信息,为建立完善的数据库应用信息系统提供了基础平台。Access 2003 功能十分强大,易学易用,一般使用者不必编写程序就可以直接使用。对已接触过 Microsoft Office 套件中其他软件的读者而言,学习使用 Access 会更轻松。对于高职高专电子商务专业的数据库技术与应用课程,采用 Access 2003 数据库管理系统是比较适宜的。

全书共 8 章,基本构成了 Access 2003 应用技术的主要知识体系。主要内容有:数据库的基本概念和数据库应用系统开发方法;Access 2003 的基本知识和操作方法,包括数据库、表、查询、窗体、报表、宏、数据访问页等对象的概念与功能及其操作与应用方法等。

突出实践性是本书编写的主要特点。全书开篇即以开发一个汽车销售数据库应用系统为实例,并以该例贯穿始终。每个实训首先给出明确的实训目标,然后通过设置一个场景或一个案例引入教学内容,在简要阐述基本的理论知识点后,通过讲解多个实训实例的操作,将理论与实践融会贯通。每节的最后还安排了多个操作练习,用于巩固学生所学知识和技能,拓展思维,提高解决问题的能力。当读者完成了本书的所有实训之后,不仅掌握了 Access 2003 应用技术,还具备了应用 Access 2003 开发完整数据库信息系统的基本能力。建议课时安排如下。

序 号	内 容	课 时
1	第 1 章 Access 数据库入门	4
2	第 2 章 数据库和表	6
3	第 3 章 查询	8
4	第 4 章 窗体	8
5	第 5 章 报表	8
6	第 6 章 Access 与网络的连接	6
7	第 7 章 宏	6
8	第 8 章 数据库的优化和管理	6
	机动	2
	合计	54

前 言

本书内容全面,实例完整,理论联系实践,循序渐进,步骤详尽,具有很强的实用性和可操作性。本书可作为高等职业学校培养实践能力的实训教材单独使用,也可作为自学教材及工程技术人员的参考书。对于本书的部分数据来源,读者可从高等教育出版社网站的教学资源库中获取。

本书第1章、第2章、第3章、第6章由李岚编写,第4章、第5章由陈黎安编写,第7章由周玲玲编写,第8章由丁晨编写,周玲玲校对,宋文官教授设计了单元评估及总体结构。

由于作者水平有限,书中难免有不当之处,恳请读者指正。作者的联系方式是:swg@21cn.com。

作 者

2007.11

顺 号	内 容	顺 号
1	第1章 Access 2003 入门知识	1
2	第2章 Access 2003 数据库基础	2
3	第3章 Access 2003 数据表	3
4	第4章 Access 2003 数据表	4
5	第5章 Access 2003 数据表	5
6	第6章 Access 2003 数据表	6
7	第7章 Access 2003 数据表	7
8	第8章 Access 2003 数据表	8
9	第9章 Access 2003 数据表	9
10	第10章 Access 2003 数据表	10



第 1 章 Access 数据库入门	1
实训 1.1 初识 Access	1
实训 1.2 数据库应用系统的设计	6
第 2 章 数据库和表	15
实训 2.1 创建数据库和表	15
实训 2.2 设置字段属性	20
实训 2.3 创建表间关系	27
实训 2.4 表的操作	32
第 3 章 查询	43
实训 3.1 使用查询向导创建查询	43
实训 3.2 使用设计视图创建查询	49
实训 3.3 创建操作查询	56
实训 3.4 创建复杂查询	61
实训 3.5 使用 SQL 创建查询	68
第 4 章 窗体	79
实训 4.1 使用向导创建窗体	79
实训 4.2 使用设计视图创建窗体	85
实训 4.3 创建子窗体	96
实训 4.4 创建包含事件的窗体	105
实训 4.5 窗体的综合应用	114
第 5 章 报表	129
实训 5.1 使用向导创建报表	129
实训 5.2 使用设计视图创建报表	135
实训 5.3 在报表中完成计算	144
实训 5.4 在报表中计算百分比和 显示参数	153
实训 5.5 创建子报表	164
第 6 章 Access 与网络的连接	177
实训 6.1 创建数据访问页	177
实训 6.2 Web 页的发布	185
第 7 章 宏	193
实训 7.1 创建宏	193
实训 7.2 创建宏组	200
实训 7.3 调试宏	210
第 8 章 数据库的优化和管理	219
实训 8.1 创建切换面板	219
实训 8.2 设计菜单和工具栏	226
实训 8.3 数据库的安全设置	233
实训 8.4 数据库的管理和优化	243
参考文献	255

第1章

Access 数据库入门

实训 1.1 初识 Access

一、实训目标

通过本次实训,使学生了解数据库和数据库应用系统的基本概念;理解 Access 的特点及其 6 个对象的作用。

二、背景资料

小李是一家小型汽车销售公司销售部门的职员。经理安排他为公司创建一个汽车销售数据库管理系统。经过多方面的综合考虑,小李决定利用 Access 来创建。但小李之前并未学习过数据库和 Access 相关的知识,因此要想在短时间内完成这项工作,必须找到一个既快又有效的方法来学习。

一个有经验的同事告诉他,通过查看 Access 数据库中自带的示例数据库,可帮助他很快地熟悉如何构造关系型数据库,并对构建自己的数据库应用程序起到一些很好的借鉴作用。还可以在输入真实数据之前,先利用这些示例数据库中的数据在 Access 中进行实验。

Access 自带的示例数据库有多个,小李选择了罗斯文(Northwind)数据库。因为该数据库是关于一个虚构的、在世界范围内进行特色食品进出口贸易的公司——“罗斯文商贸”的销售数据。这跟小李要创建的汽车销售数据库很类似。同时,罗斯文数据库将一个企业在销售过程中的大量数据集集中在一个数据库中进行管理,展示了用数据库规划、查找、存储、共享信息的方法,很适用于全面熟悉 Access。

三、知识要点

1. 数据库基本概念

数据库是为了实现一定的目的,将数据按照内在的逻辑关系,通过一定的方式组织起来,存放

在计算机存储器上的数据的集合。数据库完全依赖数据模型来实现。根据数据模型的不同,数据库分为层次数据库、网状数据库和关系型数据库。其中关系型数据库发展最完善、应用最广泛。

关系型数据库是以关系模型为基础的数据库,利用关系来描述现实世界,一个关系可用来描述一个实体及其属性,也可用来描述实体间的联系。数据元素是关系型数据库最基本的数据单元。可以将若干数据元素组成数据元组,若干个相同的数据元组组成一个表(在 Access 中,也称数据表),而所有相互关联的数据表则可以组成一个数据库。

数据库管理系统是为数据库建立、使用和维护而编制的软件。它提供了处理数据的手段,同时也提供了组织数据的方法。如 Access 就是一个基于关系型数据库的管理系统。

2. Access 基本概念

Access 2003 是 Microsoft 公司推出的 Office 2003 组件之一,是一个功能强大的、在关系型数据模型基础上建立的桌面数据库管理系统。

Access 适合于管理中、小型关系数据库。它具有很多特点,例如,可直接面向数据库最终用户和数据库开发人员;支持多媒体的应用和开发;既可以在单用户环境下工作,也可以在多用户环境下工作,并且具有较完善的安全管理机制;内置了大量函数和宏操作;提供联机帮助等。同时,利用 Access 开发软件,一般不需要编写程序,只要根据任务要求,通过向导或设计器等方法,就能够开发出简单、实用的应用软件来处理日常数据。所以,Access 受到了广大用户的欢迎。

3. Access 的对象及其关系

Access 数据库是由数据和对象(如表、查询或窗体)组成的集合,与特定的主题或用途有关。

在 Access 中,任何一个有名字的事物都可称为对象。对象就是关于某个特定主题或目的的数据集合,具有管理本数据库中相关数据的功能。

Access 数据库的对象包括表、查询、窗体、报表、数据访问页、宏和模块。这些对象在数据库中各自具有一定的功能,并且相互协作,这样才能构建出一个满足应用需求的数据库。图 1-1-01 展示了 Access 的基本功能。

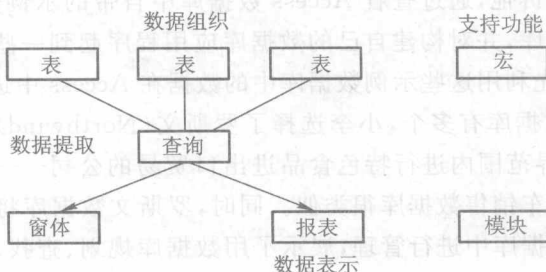


图 1-1-01 Access 基本功能图

各对象的作用如下:表用于存储数据;查询用于从多个表中按照不同的方式查看、更改和分析数据;窗体主要用于在数据库中查看、添加和更新数据,也可用作切换面板来打开数据库中的其他窗体和报表,或者用作自定义对话框来接收用户的输入及根据输入执行操作;报表则用于以特定的版式分析和打印数据;数据访问页是一种特殊的网页,用于查看、更新和分析 Internet 或

Intranet 的数据库数据;宏可用于实现数据的自动操作;模块是程序的集合,嵌入模块则可实现一些复杂功能。

在任何时刻,Access 只能打开并运行一个数据库。但是,在每一个数据库中,可以拥有众多的表、查询、窗体、报表、数据访问页、宏和模块。这些数据库对象都存储在同一个以 MDB 为扩展名的数据库文件中。

4. Access 启动和关闭的方法

创建完一个数据库后,当下次需要运行或修改这个数据库时,可直接双击该文件或快捷方式图标来打开数据库。若已经启动了 Access,也可用“文件”菜单中的“打开”命令,然后在“打开”对话框中选定某一数据库文件来打开。在“打开”对话框中,若直接单击“打开”按钮,则以默认的共享方式打开数据库,此时若在网络或多用户环境下,该数据库允许由多名用户同时访问和修改。如果要以其他方式打开数据库,则单击“打开”按钮旁边的向下箭头,按照具体需要选择下面任意一种方式打开。

① 以只读方式打开:只能查看而不能编辑该数据库,可避免因误操作而对该数据库造成的破坏。

② 以独占方式打开:禁止他人打开该数据库,可避免网络中的其他用户同时访问及修改该数据库。

③ 以独占只读方式打开:禁止他人打开该数据库,打开的数据库只能查看而不能编辑。

Access 数据库的关闭可以选择“文件”菜单中的“关闭”命令,或单击数据库窗口的“关闭”按钮。

5. Access 界面

Access 2003 主界面与其他 Office 软件一样,亦是由标题栏、菜单栏、工具栏和状态栏等组成。

数据库窗口是 Access 文件的命令中心,可以创建和使用 Access 数据库中的任何对象,如图 1-1-02 所示。其中,标题栏显示数据库的名称和文件格式。工具栏上的“打开”按钮用于打开

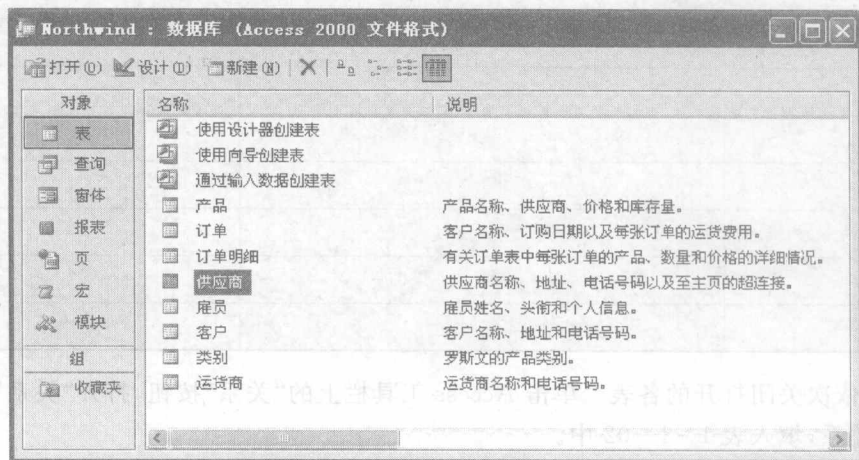


图 1-1-02 罗斯文数据库窗口

当前对象文件;“设计”按钮用于修改当前对象结构;“新建”按钮则用于创建新对象。在“对象”之下,单击某个对象类型(如“表”或“窗体”),右边则会显示该类型对象的列表。可以用工具栏中的“新建”按钮来创建新的数据库对象。数据库对象列表中的内容按照在“对象”下所单击的对象类型的不同而有所变化。“组”下将显示数据库对象组。可以向组中添加不同类型的对象,这些组由其所辖数据库对象的快捷方式组成。

四、实训环境

每名同学配备一台已安装 Windows XP 操作系统和 Microsoft Access 2003 的计算机。Access 中要求安装示例数据库。

五、实训内容

1. 浏览罗斯文数据库表

步骤 1. 在操作系统中执行“开始”→“程序”→“Microsoft Access”命令,进入 Access 操作界面。执行“帮助”→“示例数据库”→“罗斯文数据库”命令,打开罗斯文数据库,弹出“罗斯文商贸”简介窗口。

步骤 2. 单击“确定”按钮,打开“主切换面板”窗口。关闭该窗口,进入数据库窗口,如图 1-1-02 所示。

步骤 3. 在罗斯文数据库窗口中,选中“对象”中的“表”,选中“供应商”表,单击“打开”按钮进行查看。单击每行记录左端的“+”号,还可看到相关表的信息。

步骤 4. 单击右上角的“关闭”按钮,关闭“供应商”表。然后,依次选中各表,将罗斯文中所包含的表名以及各表所包含的字段记录在表 1-1-01 中。

表 1-1-01 罗斯文数据库表信息

表 名	所 含 字 段	相 关 表

步骤 5. 依次关闭打开的各表。单击 Access 工具栏上的“关系”按钮,打开“关系”窗口,查看各表之间的关系,填入表 1-1-02 中。

表 1-1-02 罗斯文数据库表关系

关系“1”端	关系“∞”端

2. 运行罗斯文数据库查询

步骤 1. 在罗斯文数据库窗口中,选中“对象”中的“查询”,然后双击右边查询列表中的“1997 年产品销售额”,运行该查询,按相关信息记录在表 1-1-03 中。

表 1-1-03 “1997 年产品销售额”查询信息

字段名	数据来源	计算方式	排序否	限制条件

步骤 2. 单击窗口左上角的空格,即选中查询中所有数据,右击鼠标,在快捷菜单中执行“复制”命令。然后打开 Excel 2003,执行“粘贴”命令,将“1997 年产品销售额”查询中的数据复制到 Excel 2003 中。

步骤 3. 打开罗斯文数据库中的“1997 年各类销售总额”查询,以该查询结果为目标,在 Excel 中利用分类汇总命令,对查询中的“产品销售总额”按“类别名称”进行分类汇总,得到与该查询结果一致的分类汇总窗口。

3. 操作罗斯文数据库窗体、报表和数据访问页

步骤 1. 在罗斯文数据库窗口中,选中“对象”中的“窗体”,然后双击右边的窗体列表中的“订单”,打开“订单”窗体。

步骤 2. 当前“订单”窗体中的“收单者”中为“东南实业”,多次单击“下一个记录”按钮 ►。查看该客户的所有订单情况,并记录在表 1-1-04 中。

表 1-1-04 东南实业的订货情况表

订单 ID	订购日期	销售人	订购产品	合 计

步骤3. 通过单击“增加记录”按钮 ► *, 在“订单”窗体中增加一条新的“东南实业”的订单业务记录,其具体数据如下:收单者:东南实业;销售人:金士鹏;运货商:统一;产品:饼干、蛋糕;数量:20、10。输入完毕后,关闭该窗体。

步骤4. 再次打开“订单”窗体,查看新订单信息是否已正确添加。

步骤5. 打开“启动”窗体,单击“确定”按钮,关闭“罗斯文商贸”简介窗口,进入“主切换面板”窗体,单击窗体上各按钮,将各按钮的作用记录在表 1-1-05 中。

表 1-1-05 “主切换面板”窗体按钮及其作用

按钮名称	作用

步骤6. 关闭各窗体,返回罗斯文数据库窗口。选择“对象”中的“报表”,单击右边的报表列表中的“各国雇员销售额”,然后单击“预览”按钮。打开“输入参数值”对话框。

步骤7. 在“起始日期”文本框中输入“1997-01-01”,单击“确定”按钮。在弹出的“输入参数值”对话框中,输入“1998-01-01”,单击“确定”按钮,可查看雇员名为“金士鹏”的销售情况的报表。

步骤8. 通过报表下方的翻页按钮 ► 可以查阅第二页信息,仔细观察报表中的数据排列特点,记录在表 1-1-06 中。

表 1-1-06 “各国雇员销售额”报表排序情况表

排列级数	排列依据字段	排列次序(升/降)

六、实训练习

1. 依次运行罗斯文数据库中其余查询,并记录各查询的数据来源及作用。
2. 依次运行并操作罗斯文数据库中其余窗体,并讨论各窗体的作用。
3. 依次运行罗斯文数据库中其余报表,记录各报表的数据来源、分页特点以及数据排列特点。

实训 1.2 数据库应用系统的设计

一、实训目标

通过本次实训,使学生理解数据库系统的设计方法;掌握表分析器的使用方法。

二、背景资料

小李通过浏览罗斯文数据库对关系型数据库和 Access 的功能有了一定的了解。接下来,他将着手创建数据库了。但是他很快发现自己思路很乱,不知从何下手,工作进展变得很慢。小李为此很是苦恼。

他停下工作进行反思。他意识到,可能是因为没有做好准备工作。如果说创建数据库应用系统是制造一个产品的话,那么首先应该有相应的设计图纸。并且设计阶段往往又是决定产品质量的关键阶段,好的设计才能有好的产品。而他现在恰恰没有做好这项工作,所以才造成如今一筹莫展的局面。

小李明白这点后,立刻对工作进行了调整。首先走访了多个部门,对公司业务进行了调研和整理。下面是他所获取的一部分资料。

宏达公司是一家从事汽车销售的中型贸易公司,它经营的产品是汽车,业务范围覆盖全国各地。按类别划分,其产品分为轿车、跑车、MPV、SUV、商用车和客车 6 个大类。每类产品中又包括了许多种产品。例如,第一类为轿车,它包括奥迪、桑塔纳、吉利、奇瑞 QQ 等多种产品。

宏达公司的主要任务是销售。销售人员每天接待大量客户,包括网上的客户。通过协商达成订货协议,签订订单,每张订单可以订购多种型号的汽车,公司对订单要进行相应管理。同时,公司也需从供应商处进货,因此需要一些供应商的简单信息。

宏达公司成立时间有 5 年以上,因此在管理上需要对销售业绩和产品销售情况进行各种统计和分析。由于公司业务不断扩大,手工处理业务已不能满足需求,因此希望通过建立数据库管理系统来提高业务管理水平。

三、知识要点

1. 数据库应用系统的设计步骤

对数据库应用系统的分析与设计,一般分为 4 个步骤进行,即系统需求分析、系统设计、系统实现和系统测试。系统需求分析即规划数据库,明确建立数据库的目的和如何使用,确定数据库应包含哪些内容,并收集相关信息。系统设计依据对系统的需求来设计数据库的具体结构以及具体的内容组成。系统实现则是使用某种数据库应用系统开发工具实现系统设计。系统测试是保证系统可靠性的主要手段。最简单的做法就是通过输入各种数据来验证系统的正确性,如有错误则加以改正。

2. 系统需求分析

需求分析的第一步就是通过与客户交流,了解客户当前所处的情况,发现客户所面临的问题,明确客户的需求和建立数据库的目的。然后,将主要业务数据流通过数据流程图方式进行描述。再将系统的功能进行初步的划分和确定。最后,进行数据的搜集和整理。

3. 系统设计

系统设计主要是应用系统的数据库设计和输入输出设计。数据库设计的关键一步就是根据

系统的需求确定数据库中表的结构以及表之间的关系。

(1) 确定所需要的表

在明确了建立数据库的目的以后,应开始着手把搜集到的数据和信息分成各个独立的主题,如产品和订单等。每个主题都对应数据库中的一个表。同时表与表之间不应该包含重复信息,以便于维护。

(2) 确定表中所需字段

除了表的主题,还要设计表的具体结构,即表中包含哪些字段。在确定字段时,应注意以下几点:

① 每个字段直接与表相关。不要将毫无关联的字段放在同一个表中。

② 以最小的逻辑单位存储数据。一个字段只包含事物的一种属性,是不可再分的。

③ 字段名的命名应符合 Access 的字段命名规则。即长度为 1~64 个字符,字段名可以包含字母、汉字、数字、空格和其他字符。但不能包含点(.)、感叹号(!)、方括号([])等符号。

(3) 确定主键

为了便于快速查找并组合保存在不同表中的数据,Access 数据库中的每个表应该包含一个能够唯一确定某一记录的字段,这就是主键。可以使用现成的具有唯一值的字段,也可特意增加一个序列字段来标识各条记录。只要符合条件,可使用一个字段,也可使用多个字段组合定义为主键。一旦将某字段定义为主键,Access 将不允许该字段有重复值和 Null 值。

(4) 确定表之间的关系

现实世界的事物总是相互关联的。在关系型数据库中,数据也往往是通过多个相互关联的表来静态存储的。故在确定各表的具体结构后,还需分析每个表,确定表与表中数据之间存在的关系。

(5) 输入输出设计

在这一步工作中,考虑的是应用系统中各功能模块的界面设计。界面的质量直接影响到用户对系统的接受程度,所以必须充分重视并认真处理好用户帮助系统、出错信息处理等设计问题。在 Access 中,具体的就是查询、窗体、报表和数据访问页的设计。

4. 系统实现

系统的实现涉及应用系统开发工具的选择、数据库文件和功能模块的具体实现。目前较成熟的数据库应用系统开发工具很多,如 SQL Server、Access、Visual FoxPro、Oracle 等。一般而言,应根据系统本身的特性来选择开发工具。本书采用 Access 2003 作为系统开发工具来讲解。

使用 Access 创建数据库的过程实际上就是 Access 各对象的实现过程。具体来说,包括表和关系的创建,查询的创建,窗体、报表及数据访问页的创建。对于一些复杂操作,还需编写宏和 VB 模块等来实现。

四、实训环境

1. 由 3~4 个同学组成一个小组进行讨论。

2. 每个同学配备一台已安装 Windows XP 操作系统和 Microsoft Access 2003 的计算机,Access 中要求安装示例数据库。

五、实训内容

1. 设计“宏达汽车销售”数据库应用系统

提示:如果只根据背景资料来从无到有地构建一个“宏达汽车销售”数据库,是一件十分困难的事。但根据对罗斯文数据库的了解,可发现“宏达汽车销售”数据库与罗斯文数据库在很多方面具有相似的功能和结构,因此可参照罗斯文数据库来进行设计。

步骤 1. 根据背景资料,讨论并确定建立数据库的目的和需保存的原始资料。

步骤 2. 根据背景资料,参考罗斯文数据库的功能模块图,如图 1-2-01 所示。对汽车销售系统的各种功能进行划分,确定系统各功能模块。

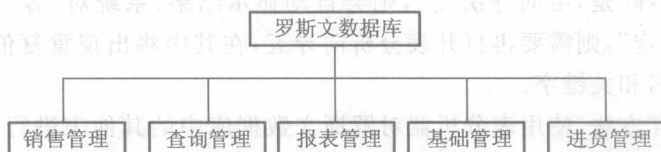


图 1-2-01 罗斯文数据库总体功能模块结构图

步骤 3. 根据需求分析,参考罗斯文数据库,可以确定“宏达汽车销售”数据库中所包含的表应有产品、订单、订单明细、供应商、雇员、客户、类别。讨论并确定各表的结构以及主键,填入表 1-2-01 中。

表 1-2-01 “宏达汽车销售”数据库表结构

表 名	字 段	主 键
产品		
订单		
订单明细		
供应商		
雇员		
客户		
类别		

步骤 4. 讨论并确定各表之间的关系。

步骤 5. 讨论并设计各功能模块所需的输入输出界面,以及界面的作用。记录在表 1-2-02 中。

表 1-2-02 “宏达汽车销售”数据库输入输出界面

界面名称	类 别	所属模块	内 容	作 用

2. 使用表分析器分析设计表是否合理

在 Access 中,提供了一个称为表分析器的工具来对表的设计进行分析。如果表中出现重复数据,它可自动将其分成两个或多个表。下面以罗斯文数据库中的“客户”表为例,验证是否要将“客户”表进行拆分。

步骤 1. 打开罗斯文数据库,执行“工具”→“分析”→“表”命令,进入表分析器向导一,它显示了表分析器发现的问题。

步骤 2. 单击“下一步”按钮,在表分析器向导二中显示了表分析器提供的解决方案。

步骤 3. 单击“下一步”按钮,在表分析器向导三的列表中选择需要分析的表,这里选择“客户”。

步骤 4. 单击“下一步”按钮,在表分析器向导四中确定是否由向导来决定将表中哪些字段放入哪些表中。如果选择“是,由向导决定”,则会自动显示结果,系统对“客户”表建议不必拆分。如果选择“否,自行决定”,则需要再打开表分析向导五,在其中将出现重复值的字段从表中拖出形成新表,并指定表名和关键字。

步骤 5. 按照同样方法,使用表分析器对罗斯文数据库中的其他表进行分析,确定表的设计是否合理,填入表 1-2-03 中。

表 1-2-03 表分析器分析结果

表 名								
拆分否								

六、实训练习

1. 设计一个联系人管理系统,并将设计结果记录下来。
2. 如果要查询某个雇员一年的销售额,需获取哪些表的信息? 请记录下来。
3. 讨论并设计“宏达汽车销售”数据库的主菜单组成。