

que[®]

SPECIAL EDITION

USING
Microsoft Office
Access 2007

Microsoft Office
大师级讲师
权威写作



Access

2007

应用大全



[美] Roger Jennings 著

孙雷 李健 赵楠 谢晖 译

一册在手，Access 2007全通晓

THE ONLY ACCESS BOOK YOU NEED

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

[美] Roger Jennings 著
孙蕾 李健 赵楠 谢晖 译

Access

2007

应 用 大 全

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

Access 2007应用大全 / (美) 詹尼斯 (Jennings, R.)
著; 孙蕾等译. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 4
ISBN 978-7-115-19127-4

I. A… II. ①詹…②孙… III. 关系数据库—数据库管
理系统, Access 2007 IV. TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第171031号

版 权 声 明

Special Edition Using Microsoft Office Access 2007

ISBN: 0789735970

Copyright © 2007 by Pearson Education, Inc.

Authorized translation from the English language edition published by Pearson Education, Inc.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 Pearson Education, Inc. 授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可,
对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

Access 2007 应用大全

- ◆ 著 [美] Roger Jennings
- 译 孙 蕾 李 健 赵 楠 谢 晖
- 责任编辑 李 际
- 执行编辑 付 飞
- ◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn
- 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
- 北京艺辉印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
- 印张: 58.25
- 字数: 1806 千字
- 印数: 1—3 000 册
- 2009 年 4 月第 1 版
- 2009 年 4 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2007-3892 号

ISBN 978-7-115-19127-4/TP

定价: 128.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132705 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154

作者简介

Roger Jennings 是 Windows 数据库应用的专业作者和专家顾问。他曾参与如下测试：9 个 beta 版本的 Microsoft Access；SQL Server 6.5、7.0、2000、2005；Visual Basic 2.0 以来的所有版本；Windows 3.1 和所有后续 Microsoft Windows 操作系统。他还是 Microsoft 以前的 Access Insiders 团队的创办者之一。

Roger 的著作英文版已经印刷了 125 万册，并被翻译成 20 多种语言。他先后编写了 Access 1.0、1.1、2.0、95、97 的应用大全，以及其他多种 Windows 数据库应用图书。

Roger 是 Redmond Media Group 的 Visual Studio Magazine 组稿编辑，还是该组织 .NETInsight 时事通信的专栏作家。他与 Microsoft 公司的 Greg Nelson 合作，一起编写了 Access 2.0 的技术说明 *A Client/Server Application: From Concept to Reality*。

Roger 从事计算机相关工作已经有 25 年的时间了，他是 OakLeaf Systems 软件咨询公司的负责人，他还是 OakLeaf Systems 博客的作者 (<http://oakleafblog.blogspot.com>)。他的“OakLeaf U. S. Code of Federal Regulations (CFR)” XML Web 服务演示项目，赢得了 2001 年 Microsoft .NET 水平解决方案的最高奖。可以通过 E-mail 与他联系，地址为 Roger_Jennings@compuserve.com。

献 辞

谨以本书献给我的妻子：Alexandra。

致 谢

感谢高级组稿编辑 Loretta Yates，感谢他经常督促我及时交稿，不致落后于交稿期限和进展计划。感谢文字编辑 Bart Reed，他修正了我的录入以及语法错误。感谢这个版本的开发编辑 Kevin Howard，感谢项目编辑 Dan Knott 和 George Nedeff，是他们的辛勤工作，让本书的后续编辑工作进展顺利，按时完成，及时面市。感谢媒体开发人员 Dan Scherf，他制作了本书配套光盘。

感谢技术编辑 Scott B. Diamond，他是经验丰富的数据库设计者。在过去 20 多年的时间中，他在各种平台上设计数据库，包括 dBASE、FoxPro、SL/DS、Lotus Approach 和 Lotus Notes。在过去的 10 年中，他主要在 Microsoft Access 上进行数据库设计。Scott 是自由职业者、顾问和技术支持专家，为许多业界领先的公司工作。在空闲时间，Scott 在 Access 的主要技术支持网站 (<http://www.utteraccess.com>) 解答问题。Scott 非常敏锐，针对我的原稿，提出了一些技术问题和不一致问题。当然，如果本书还有技术问题的话，责任则完全在我。

感谢 Steven Gray 和 Rick Lievano，他们编写了 *Roger Jennings' Database Workshop: Microsoft Transaction Server 2.0* 对本书配套光盘起到了重要的参考作用。

前言

Microsoft Office Access 2007 (第 12 版, 本书中称为 Access 2007) 是一个功能强大、应用成熟的 32 位关系型数据库管理系统 (RDBMS), 用于创建在 Windows Vista/XP/2000+ 环境下运行的桌面应用程序和客户机/服务器模式的数据库应用程序。作为 Microsoft Office 系统软件的更高版本和 Professional 的组件, Access 2007 对用户界面进行了全新的改进, 与 Office 2007 软件包的其他组件保持一致。

除了 Visual FoxPro 和 FileMaker Pro 之外, Access 可以说是最为成功的桌面关系型数据库管理系统。Access 成功的主要原因在于: 它包含在 Microsoft 软件包内, 为创建具有产业优势的数据库文件提供了威力强大的快速应用程序开发 (RAD) 环境。提升 Access 市场份额的另一个因素是它能够从 PC 桌面上复制客户机/服务器关系型数据库系统的功能, 这些系统也被称为 SQL 数据库。客户机/服务器关系型数据库管理系统率先将数据库文件的管理从昂贵的大型机和 UNIX 服务器转移到价格适中的网络 PC 和移动设备上。先不说 Access 强大的功能和以往数据库管理软件的优缺点, 这款桌面关系型数据库管理系统易为非程序设计人员使用。

微软对 Access 2007 所作的首要改进是改进了典型跟踪应用程序, 从而拓展了新用户的应用基础, 这可通过 Access 本身具有的大量功能强大的模板或者从 Office Online 在线获得更多的模板来实现。其中, 使用 Office Online 可最大限度地利用 Access 2007 的新导航功能和嵌入文件显示功能。许多 Access 潜在用户认为 Access 难以掌握。Access 的新模板使处理信息的工作者们能够在几分钟内使用简单的数据库应用程序创建数据库并开始应用。

Access 团队投入了大量的精力, 以使 Windows SharePoint Services (WSS) 3.0 和 Microsoft Office SharePoint Server (MOSS) 2007 集成到 Access 2007 中。WSS 3.0 是 Windows Server 2003 的一个免费附加软件, 它允许用户从文件库中共享 “Access 2007 文件”, 也允许用户使用 Access 创建或编辑 SharePoint 列表。WSS 3.0 使工作组成员能够轻松地管理他们自己的 SharePoint 网站。MOSS 2007 在 WSS 3.0 的基础上创建了完整的文件管理系统。WSS 3.0 和 MOSS 2007 (本书中将这两者总称为 SharePoint) 是微软的主要工作组, 也是信息工作者们的企业级协作软件工具。

功能列表的顶部附近是 Microsoft SQL Server 2005 的支持功能及其可自由分类的 Express Edition (SSX)。由于 SSX 图表和查询设计人员的努力, SQL Server 表、视图、函数和存储过程的创建和修正过程几乎与使用 Access 表和查询一样容易。扩展的功能添加了查询域、子数据表、输入掩码和 Access 对 SQL Server 数据库的其他功能配置。Access 数据设计项目 (ADP) 充分利用了 Access 口碑良好的快速应用程序开发 (RAD) 能力, 开发出健壮的、以产品质量为导向的多用户数据库程序。

对于 Windows Vista/XP/2003+ Server 和 Office, 微软十分关注其拥有者的总成本 (TCO)。易于使用是降低 TCO 的基本必要因素之一。Access 2007 包含很多向导和其他帮助措施, 以供数据库初学者使用。如果用户仍使用 Access 97 或 Access 2000, 那么只需单独购买 Access 2007 或 SQLX, 就可以同时升级到 Office 2007。如果用户团队拥有一个 SharePoint 站点, 可以优先从 Access 2000 进行升级。

本书读者

本书采用了一种与大部分书籍不同的方式，对数据库管理程序进行阐述。本书没有以为 Widgets 公司创建数据库开始，也没有要求用户通过输入该公司新的 WidgetPlus 生产线的虚构客户列表来学习 Access 的基础知识。相反，本书在微软的关系型数据库管理系统方面针对用户的利益做出了以下基本假设。

- 用户并不是从“零”开始。如今，用户可以或者将可以通过计算机、网络、因特网（或者同时使用三者）获得想要使用 Windows 数据库管理工具处理的大部分数据。也许用户已经拥有 Access，渴望更加迅速有效地学会 Access 的使用方法。或者，用户可能在考虑使用 Access 作为自己、所在部门或整个组织的数据库管理工具。
- 用户现有的数据以数据库、电子数据表、邮件列表、网页甚至纯文本文件的形式存在，希望使用关系型数据库管理系统进行处理控制。Access 2007 可以处理这些文件类型中最常见的种类，也可以处理 HTML 表、以元素为中心的 XML 文件、Outlook 联系人列表、WSS 列表和其他表列数据来源。
- 如果用户打算使用 Access 2007 作为客户机/服务器关系型数据库管理系统的前端，则应使用 SQL Server 2005 Express Edition 或者 SQL Server 2005 作为后端数据库。Access 2007 允许用户在 SSX 的局部或工作组和 SQL Server 2005 之间通过网络服务器复制数据。
- 如果用户数据位于大型机上，用户可以通过局域网和数据库网关连接到该大型机，或者通过终端仿真软件和适配卡进行连接。同样，用户可以从大型机上下载文本文件，以创建 Access 或 SQL Server 表。

如果部分或全部数据以 ASCII/ANSI 文本文件的形式存在，或者以电子数据表程序获得的文件的形式存在，那么用户需要知道如何从头开始创建 Access 数据库，并将数据输入到 Access 的新 .accdb 文件结构中。如果数据以 dBASE、FoxPro 或者 Paradox 文件的形式存在，则用户可以将其直接输入到 Access 表中。Access 2007 允许用户将 Excel 工作簿和传统的文本文档以及 Outlook 和 SharePoint 列表链接到 Access 数据库。链接本机格式文件的能力可以让用户将数据库表的内容与源文件的内容保持一致。本书将阐述上述所有问题。

使用 Access 2007 作为训练工具学习关系型数据库的设计和管理，是提高用户职业技能最迅速、最简单的途径。如果用户是一名网页设计人员，那么通过使用 Access 数据项目、SQL Server 和数据访问页而获得的客户机/服务器数据库技术方面的技能，可以极大地提高用户未来的就业前景。尽管目前网络公司仍处于漫长的低迷期，但是在解锁客户机/服务器数据库中存储的浩如烟海的数据，并使这些数据成为公司内部互联网上可用的商业信息方面的需求依然旺盛。

Access 2007 是获得 XML、XML schema (XSD) 和 XSL transform (XSLT) 技能的非常重要的第一步。大多数与 XML 相关的书籍和其他训练材料都使用价值不高的例子来阐述 XML 和 XSL (T) 方法。Access 2007 允许用户动态生成现实世界的 XML 数据，并提供以 HTML 格式表示数据的标准转换。使用生成的 .xsl 文件及其嵌入的 VBScript 是学习实用的 XSLT 技术最快速的方式，该技术可将 XML 数据以完整格式网页的形式进行传送。

本书主要内容

本书根据阐述的详细性和复杂性由低到高分 7 个部分。第 1 部分是“熟悉 Access 2007”，其后的几个部分阐述了数据库应用设计的常见过程，包括如下步骤。

- 创建存放数据的表，建立表之间的关系。一旦确定了数据库应用的目的，找出并组织好要处理的数据之后，用户需要为每一个对象设计表。例如联系人、任务、订单、所列项目和发票等都是对象。在很多情况下，表数据可用于具有另一种格式的文件中。第 2 部分是“学习 Access

数据库的基础知识”，涉及了表设计、向表中输入数据或者将数据链接到表等。

- 设计对筛选、格式、种类的查询，显示一个或多个表中的数据。关系型数据库使用查询将原始数据转换为有用信息。第3部分是“利用查询和数据透视表转换数据”，指导用户如何掌握 Access 图形查询设计功能，并生成“数据透视表”和“数据透视图”。
- 制作数据输入和可视化窗体。尽管用户可以直接将数据输入到表中，提供一个或多个窗体可以简化数据输入，并降低输入错误数据的可能性。包含图形、“数据透视表”和“数据透视图”的窗体对用户的主管和经理来说更易于理解。第4部分是“设计窗体和报表”，其中3章包含了这部分的内容。
- 设计报表，总结数据。Access 以其报表设计功能而知名，它允许用户快速设计完整格式的、包含各部分的和及总和的报表，或者生成邮件标签。第4部分剩余两个章节指导用户如何充分运用 Access 报表。

第2部分至第4部分借鉴了之前的知识和经验，因此建议用户在开始学习的过程中以一种线性的、从前往后的方式来使用本书，一直到第4部分“设计窗体和报表”。在吸收了 Access 数据库使用的基础知识后，用户可以继续，从单一用户转移到多用户的数据库应用，并将数据库升迁到 SSX 或者 SQL Server 2005。描述 Access 的 HTML、XML 和 SharePoint 功能的章节位于描述 SQL Server 的章节之后。最终，用户将学会如何使包含 Access 宏和 VBA 代码的应用程序自动运行。

用户在阅读本书章节的过程中，需要创建一个名为 Human Resources Actions 的 Access 文件。在第5章中，用户创建 HR Actions 表。在接下来的章节中，用户向 HR Actions 表中添加新功能。一定要在每次编辑文件时执行示例操作，因为每一个后面的实例都是建立在前一个实例的基础之上的。

本书的7个部分和它们阐述的主题在随后的部分进行描述。

第1部分 Access 2007 入门

第1部分引入 Access 界面，并介绍许多使 Access 2007 成为主要桌面数据库管理系统的独特功能。

- 第1章概述 Access 2007 最重要的新功能，并详细描述每一个附加功能和程序的改进。本章大部分内容主要针对现在使用 Access 2000、Access 2002 或 Access 2003 的用户，因为 Access 2007 与它们相比有较大的改变。不过，刚开始使用 Access 的用户，可以从许多这些新功能在 Access 2007 的日常使用中之所以意义重大的解释中获益良多。第1章还包含安装 SQL Server 2005 Express 的详细说明。
- 第2章介绍如何使用 Access 2007 包含的特有数据库模板创建数据库。用户能够获得对 Access 中与数据有关的标准对象的基本理解，这些对象包括表、查询、窗体、报表和宏。第2章也指导用户如何使用 Access 宏实现 Access 操作的自动运行。
- 第3章阐述 Access 2007 革新性的功能区用户界面上的命令按钮、菜单和上下文菜单选项，并说明它们如何与 Access 对象模型结构相互联系，以此来指导用户如何充分利用 Access 2007 的革新性功能用户界面。第3章也指导用户如何使用 Access 2007 改进后的新型联机帮助系统。

第2部分 学习 Access 数据库的基础知识

第2部分的主要内容是理解关系型数据库的设计理念、创建新的 Access 表、增加和编辑表数据以及将 Access 表与其他来源的数据综合。在第2部分中学到的大部分方法可以应用于 SQL Server 表。

- 第4章描述用户使用真实数据创建关系型数据库表的过程，这个方法也被称为“规范数据库结构”。本章也为用户介绍一些概念，如关键字段、主关键字和数据完整性等，同时还介绍包含相关数据的数据表视图。
- 第5章深入研究 Access 桌面数据库的表，指导用户如何创建表以及说明如何在 Access 提供的许多新数据类型中选择最优数据类型。本章阐述如何使用子数据表和查找表显示和编辑相关表中的记录，同时也阐述使用 Access 2007 内包含的数据库编程工具创建数据字典的方法，该数

据字典能够完全识别用户数据库中的每一个对象。

- 第 6 章描述如何向表中添加新记录、向新记录中输入数据以及在已有记录中编辑数据等内容。编辑时使用键盘快捷键而不是鼠标可加快数据手动输入的速度。添加输入掩码和数据验证规则可减少输入新数据时发生印刷性错误的可能性。
- 第 7 章指导用户如何根据需要对表中的数据进行排序，并对数据进行限制，使其只显示用户需要的信息。用户要学会如何使用“查找”和“替换”功能查找和改变表内各域多个数据。本章进一步描述如何充分利用 Access 2007 中的“窗体筛选”和“选择筛选”功能。
- 第 8 章阐述如何输入和输出其他数据库管理者的文件、电子数据表文件和从大型机或 UNIX 数据库服务器亦或因特网上下载的文本文件。用户也将会学习如何使用 Access Mail Merge 向导创建基于 Access 表中存储的数据的格式信件。

第 3 部分 利用查询和数据透视表转换数据

第 3 部分阐述如何创建 Access 查询以选择用户查看表中数据的方式，以及如何充分利用 Access 的关系型数据库结构链接互有关联的多个表。第 3 部分也涉及 Access 2007 中查询结果集的“数据透视表”和“数据透视图”视图。

- 第 9 章开头介绍使用 Access 的图形“查询设计”窗口创建简单查询。用户学习如何选择查询中所包含表中的字段并从这些表中返回查询结果集。由用户设计的查询所生成的 Access SQL 实例让用户通过“潜移默化”来学习 SQL。本章指导用户如何使用“简单查询向导”简化设计过程。
- 第 10 章向用户介绍创建提供有意义结果的查询所需的操作符和表达式。大多数 Access 操作符和表达式与 VBA 编程中使用的操作符和表达式相同。用户可以使用 Office 2007 的 VBA 编辑器中的“实时运算”窗口评价所书写的表达式。
- 第 11 章介绍如何创建表之间的关系（称为“表关系”），以及阐述如何为查询添加标准以得到只包含用户想要的记录的查询结果集。本章也指导用户设计功能强大的交叉表查询，以总结数据并将信息以一种类似工作簿的形式进行表达。
- 第 12 章指导用户如何操作 OWC “数据透视表”控件中的多表查询的数据，以及如何显示“数据透视图”控件。用户在本章中学习的查询设计和“数据透视表/数据透视图”方法也可应用于 Access 窗体和“数据访问页”中的“数据透视表”和“数据透视图”。
- 第 13 章指导用户如何开发用以更新表的动作查询，作为添加、删除、更新和生成表查询的依据。本章还介绍 Access 2007 的高级参照完整性功能，其中包括级联更新和级联删除。

第 4 部分 设计窗体和报表

第 4 部分介绍 Access 的主要应用程序对象（表和查询被认为是数据库对象）。窗体使 Access 应用程序与控件对象同时启动，这些对象可在“窗体”工具、“设计”功能区和“报表”工具中添加。Access 的全功能报表生成器允许用户打印完整格式的报表、PDF 或 XPS 文件格式的输出或邮件报表，并将报表保存为可在 Excel 2007 或 Word 2007 中处理的文件。

- 第 14 章指导用户如何使用 Access 的“窗体向导”创建可修改的简单窗体或子窗体，以适合用户的特定需要。本章介绍“子窗体生成器向导”，该向导使用拖拉方法自动创建子窗体。
- 第 15 章指导用户如何设计自定义窗体，以使用 Access 的高级窗体设计工具查看和输入数据。
- 第 16 章描述如何使用 Access 的“报表向导”设计和打印基本报表，以及如何使用“邮件标签向导”打印具有预格式的邮件标签。
- 第 17 章描述如何使用更高级的排序和分组方法以及子报表，以获得完全满足用户详细的、总结性的数据报告要求的结果。本章还介绍一种能让用户把 Access 报表作为 Outlook 电子邮件的附件发布的技术。
- 第 18 章首次向用户介绍如何使用“基于 OLE 的图形向导”创建数据绑定的图形和基于

Access 交叉表查询的图。因为“数据透视图”必定会取代传统的 Access 图，所以第 18 章在第 12 章的基础上，指导用户如何添加“数据透视表”和“数据透视图”（它们的数据来源于窗体）。

第 5 部分 转向网络多用户应用程序

在 Access 2000 之后的版本中，更加倾向将 SQL Server 作为后端数据源，以获得安全、稳健和可靠的 Access 多用户的应用程序。用户可将 SQL Server 表链接到传统的以 .accdb 为后缀的 Access 前端文件，但是更好的方法是直接链接到 Access 数据项目前端（以 .adp 为后缀）。对于不再支持用户级（也称为工作组）安全的 Access 2007 来说，这尤其正确。如果用户刚开始使用客户机/服务器关系型数据库管理系统，那么 Access 2007 无疑是提升数据库设计和管理技能以期达到当今就业市场要求的理想学习工具。

- 第 19 章阐述如何使用“升迁向导”从单一文件转移或将 Access 应用程序拆分（前端/后端）到 SQL Server 后端数据库中。在 Access 文件（后缀为 .accdb）中保留前端查询和应用程序对象，以及使用 SQL Server ODBC 驱动程序连接到服务器的数据库，可降低因充分利用客户机/服务器技术所需的应用程序更改。本章也阐述如何使用文件系统“Access 控件列表（ACL）”保障 Access 数据库的安全，因为 Access 2007 只支持早期版本中 .mdb 文件的工作组信息（.mdw）文件。
- 第 20 章介绍 Access 数据项目和 SSX。本章指导用户如何使用 Access 2007 自带的项目设计器创建和修改 SQL Server 中的表、视图、函数和存储过程，并详细描述备份、恢复、复制和移动 SQL Server 数据库的方法。用户也将学习如何将包括 .accdb 文件在内的其他数据库与 OLE DB 数据提供程序链接起来，以及如何保障 ADP 前端作为 .ade 文件的安全。
- 第 21 章正式介绍 ANSI-92 SQL，并阐述 Access 和 Transact-SQL 语言的不同之处。本章着重介绍用户不能在图形项目设计器内创建的查询（如 UNION 查询和子查询），以及启用在存储过程进行信息交换，以更新两个或更多的表。
- 第 22 章阐述如何使用“升迁向导”将已有的 Access 应用程序直接转化为 Access 数据项目前端和 SQL Server 的表、视图、函数和存储过程。由于该向导不能升迁 Access 交叉表查询，因此本章还阐述如何编写 T-SQL PIVOT 查询，以模拟 Access 交叉表查询。

第 6 部分 Access 数据合作

第 6 部分阐述如何充分利用 Access 新的 XML 功能和从 Access 2002 升级后的“数据访问页”技术。

- 第 23 章指导用户如何基于网页中的 HTML 表和列表生成 Access 表、如何优化 HTML 文件以确保恰当的输入，以及如何输出静态或动态的 HTML 网页。本章也阐述如何使用 Outlook 2007 HTML 窗体的邮件功能收集数据，并自动将获得的数据添加到恰当的表中。
- 第 24 章阐述 XML 在数据库应用程序中的地位，以及 Access 2007 中的 ReportML XML 架构如何将 Access 对象描述为 XML 数据文档。本章指导用户如何充分利用 Report2HTML4.xsl XML 转换、使用“保存为 XML”选项将表和查询生成为 HTML 页。用户可学到如何修改 Access 的标准 XSLT 文件以编辑得到的表的格式，以及向表中添加图像。本章还详细阐述如何将传统的 Access 报表以完整格式的静态和动态网页报表的形式输出，以及 InfoPath 2007 作为 Outlook 2007 HTML 窗体替代选项（收集数据）的作用。
- 第 25 章介绍 WSS 3.0 及其与数据相关的功能。用户可学会将 Access 或 SQL Server 表输出到 WSS 3.0 列表中，以及如何将这些列表链接到 Access 表上（反之亦然）。用户也可以学到将链接的 SharePoint 列表改为脱机状态、在脱机状态下对它们进行修改、将列表重新连接到 SharePoint 以及同步用户自己和其他人做出的更改。

第 7 部分 编写和转换 Access 应用程序

第 7 部分在假设用户没有任何语言编程经验的情况下，阐述书写 Access 宏和 VBA 编程代码的原则；指导用户如何将原则应用到自动的 Access 应用程序中，以及如何使用 VBA 直接对 ADO Recordset 对象进行操作。第 7 部分还提供将 Access 97 和 Access 200x 应用程序转化为 Access 2007 格式的技巧。

- 第 26 章介绍微软在 Access 2007 中重新起用的宏，而在 Access 97 及其以后版本中没有使用宏。用户可学会如何编写可运行查询的简单独立宏或嵌入宏，以及如何单击窗体上的按钮打开窗体或报表。
- 第 27 章通过强调如何使用 VBA 自动运行 Access 前端来介绍 VBA 语言。本章描述如何编写 VBA 代码以创建在模块中存储的、用户定义的函数，以及如何编写可直接从事件激活的简单程序。
- 第 28 章描述如何使用类模块中的嵌入宏和 VBA 事件处理子程序。本章阐述由 Access 窗体、报表和控制对象触发的事件，并指导用户如何使用宏操作或 DoCmd 对象的方法响应事件，如载入或激活窗体。
- 第 29 章指导用户如何在决策支持应用程序中最大化使用 Access 2007 的独特组合框和列表框。本章阐述载入组合框列表和基于用户组合框选项构成文本框和列表框的 VBA 编码技术。
- 第 30 章阐述在 Office 应用程序中，微软如何连接 Access 和 SQL 数据，并描述如何编写“数据访问对象 (DAO)”和“ActiveX 数据对象 (ADO)”程序，同时还指导用户如何为新型 Access 2007 项目确定 DAO 或 ADO。
- 第 31 章指导用户在将当前的 32 比特 Access 数据库应用程序和数据访问页转换为 Access 2007 格式时需要做出的更改。

术语表

本书配套光盘中的术语表中列出了本书中用到的术语、缩写词和首字母缩写词，便于用户查阅某些不熟悉的或在常规字典中不能查到的术语。

随书配套光盘

 本书配套光盘中包含 Access 数据库文件，其中包括表、查询、窗体、报表、HTML 网页、VBA 和其他用于补充设计实例的特殊文件，这些数据库文件为用户呈现预期的结果。一个图标指明了包含在配套光盘中的各个章节文件所在的区域。

光盘中包含一个大小为 20MB 的 Oakmont.accdb 数据库，在这个数据库中有本书中的一些实例，可供选用。Oakmont 大学是得克萨斯州的一家虚拟研究机构，有 30 000 名学生和 2 300 名员工。在设计应用程序以优化性能时，表中包含大量记录的数据非常有用，因此光盘中还包含一个 Northwind.accdb 数据库和 NwindXL19.accdb 文件。其中，Orders 表中包含 21 096 条记录，Order Details 中包含 193 280 条记录。

将配套光盘中的示例文件安装到\SEUA12 文件夹中，需要 200MB 左右的剩余磁盘空间。

本书的设计形式

为了帮助读者理解，本书提供以下特殊功能。

 如果用户从未用过数据库管理应用程序，那么本书为用户提供了快速启动示例，帮助用户在使用 Access 浏览 Northwind Traders 样本数据库时获得信心和经验。与 Access 一样，本书也采用了“白板理论”方法：每一个主要论题开始都假设用户之前没有该主题的经验。因此，当界面（如“设计”视图）上有一个命令按钮时，其图标会显示在空白区。

提示

“提示”描述为达到目标而使用的快捷键及其对应的方法。这些提示基于作者在7年中测试 α 和 β 版本的 Access 及 Microsoft Office Developer (MOD) 获得的经验。

注意

“注意”提供帮助用户使用 Access 的建议,描述 Access 不同版本之间的差别,以及解释 Access 2007 可能会出现几种残存的异常情况。

Access SQL

本书提供大量用于查询的 Access SQL 语句实例,以及视图、函数和存储过程的 Transact-SQL 语句实例。

XML

本书的第6部分包括 XML、XSL 和 XML 构架文档(XSD)的示例,以及改变“XSL 转换”(XSLT)以修改 HTML 文件的实例。

警告

“警告”在操作可能导致不可预料结果时出现,如可能丢失数据时。“警告”文本提示用户如何避免上述结果。



Access 2007 中的新功能或改进功能通过 Access 2007 空白区出现的图标进行提示,除非该项更改只是出于装饰而非实用。如果存在大量的更改,而且这些更改应用于某一章的整个部分,那么图标就会显示在该部分标题的左侧或右侧。



因特网上的可用资源由“网络”图标标识,如“万维网联盟(W3C)推荐标准”。

大多数章节在指导和参考内容结尾都包含一个“疑难解答”部分,其主旨在于帮助用户解决常见和不常见的特定问题,在使用特定 Access 功能或技术创建应用程序时可能会遇到这些问题。

每一章的末尾都包含一个“在现实世界”部分,讨论本章内容与生产数据库、因特网,以及当前其他与计算机有关、影响 Access 用户和开发人员主题等领域之间的相关性。许多“在现实世界”部分的社论风格表明作者对 Access 新功能及微软相关技术的优缺点的看法,这些看法基于几家世界 500 强公司安装 Access 生产应用程序后的经验。

本书排版约定

本书使用多种不同的排版风格,以区分解释性文字、指导性文字、对话框中输入的文字(设为黑体)和编码窗口输入的文字(等宽类型)。

组合键、菜单选项和文件名

执行 Windows 操作的组合键由“+”号将两个按键相连,如 Alt+F4。在必须按下再松开一个按键、然后按下另一个键的情况下(如使用 Alt 激活键提示),这些键由一个逗号隔开,且中间无空格,如 Alt,H。传统的组合键的表示类似于 Ctrl+Key。

单独菜单选项的顺序由管道符“|”隔开,如“编辑|剪切”。

在正文和本书标题中,大多数文件和文件夹名称的首字母为大写,这与 32 位的 Windows 文件命名约定和 Windows Explorer 中的文件名显示保持一致。

SQL 语句和其他语言的关键字

SQL 语句和代码示例以一种特殊的等宽字体进行排版。SQL 语句关键字的字母均为大写,如 SELECT。

圆括号“()”表示没有在正文或示例中显示的中间编程代码。

Access SQL 语句内的等宽类型方括号 [] 并不像语法规则中所说的表示可选项。在这种情况下，使用方括号代替引号，从而构成文字串或允许使用表和字段的名称，如 [Order Details] 包含了嵌入的空间或特殊的停顿，或者与 VBA 内的保留字相同的文件名称。

VBA 排版约定

在表示 VBA 示例时，本书使用特殊的排版约定表示 Visual Basic 应用程序的关键字。

- VBA 代码的所有示例均采用等宽类型，如下所示：

```
Dim NewArray ( ) As Long
ReDim NewArray (9,9,9)
```

- 在指代 Access 数据库对象属性的名称时，也可以使用等宽类型，如 `FormName.Width`。需要输入属性值的文本框和下拉列表的标题为本书的常规文本格式，比如 `Source Connect String`。
- 粗体等宽类型用于所有 VBA 保留字和类型说明记号，如下面示例所示。VBA 中的标准函数名称也使用粗体等宽类型表示，这样保留字、标准函数名称和保留记号就会与变量、函数名称和变量指定值有所区别。
- 斜体等宽类型代表可替换项，如在 `Dim DataItem As String` 中。
- 粗斜体等宽类型代表可替换的保留字，如数据类型。如下所示：

```
Dim DataItem As DataType
```

DataItem 由与所需 VBA 数据类型一致的关键字取代，如 `String` 或 `Vibriant`。

- 省略号 (...) 代替语法和代码示例中没有显示的代码，如 `If...Then...Else...End If`。
- 包围两个或多个由管道记号 (|) 分隔的标识符的圆括号 ({}) 表明用户必须选择其中的一个标识符，如在 `Do {While|Until}...Loop` 中。
在这种情况下，用户必须在语句中使用 `While` 或 `Until` 保留字，但不能使用圆括号或管道字符。
- 变量名称的前三个字符表明变量的 VBA 数据类型，如 `bln` 代表 `Boolean`，`str` 代表 `String`，`lng` 代表 `Long` (整数)。
- 包围一个标识符的方括号 ([]) 表明该标识符是可选的，如在 `Set tblName=dbname.OpenTable (strTableName[,blnExclusive])` 中。

在此，如果设为“真”，标记 `blnExclusive` 打开由 `strTableName` 指定单独使用的表。`blnExclusive` 是一个可选参数。不能在输入的任何代码中包含括号。

VBScript 的排版约定

本书中的几个 Visual Basic Scripting Edition (VBScript) 示例使用小写等宽类型表示保留字，这种方法源于 ECMAScript (JavaScript 或 Microsoft JScript)。变量与数据类型前缀混合分布，尽管 VBScript 不支持除 `variant` 之外的数据类型。包含在“万维网联盟文档对象模型 (DOM)”标准中的对象、属性和方法名称也使用小写形式表示。

Access 2007 的系统要求

包含在 Access 2007 中的 InfoPath 2007 与其他 Office 2007 软件一样，属于资源密集型应用程序。用户会发现 Access 应用程序在奔腾个人计算机上的运行速度要比在 500MHz 的 Windows XP SP2 上慢，此时它的性能被削弱。667MHz 以上的奔腾 III 的表现还能接受，但是采用 1GHz x86 或类似的 AMD 处理器的计算机是较为现实的最低要求。Windows Vista 对个人计算机的最低要求 (即“现代处理器”(最少 800MHz)) 不太可能满足一般意义上能够接受的性能标准。

微软建议在 Windows XP (SP2) 或者 Windows 2000 Professional (SP3) 下运行 Microsoft Office Professional 2007 时, 比较乐观的 RAM 最低要求为 256MB。而在 Windows Vista 下运行的个人计算机的 RAM 最低要求为 512MB。

之前的建议没有把运行 SQL Server 2005 所需的 RAM 计算在内。运行 SSX 时, 则需将现实的 RAM 建议值加倍到 1GB, 才能获得可接受的性能。本书的所有示例在 Windows XP Professional (SP2)、Windows Vista 或运行于拥有 2GB RAM 的 2.3GHz Intel x86 计算机上的 Windows Server 2003 下创建和测试。

Office Professional 2007 的标准安装 (即不安装 SSX、SQL Server Management Studio 或 SQL Server Books Online) 需要 1GB 的剩余硬盘空间。安装 SQL Server 需要增加 100MB 的空间, 而安装 InfoPath 和 Windows SharePoint Services 各需要增加 50MB 的空间。从实际的角度来讲, 用户需要 1.5GB 或者更多的剩余硬盘空间才能有效地使用 Office 2007。如果安装配套光盘上的示例文件, 则还需要增加 200MB 的磁盘空间。

Access 中其他信息来源

第 4 章和第 21 章主要阐述关系型数据库设计和 SQL, 不少指南和文章都涉及其中一个或两个主题。因特网和以印刷品形式存在、与数据库相关的期刊提供了大量最新的、关于协助使用 Access 2007 的文章。下面的部分提供了与数据库相关的书籍和期刊的参考书目, 以及一些对 Access 用户有益的网站和新闻组的简略描述。

书籍

下面的书籍详细阐述了数据库设计方法、“结构查询语言”、VBA 数据库编程、SQL Server 2000、XML 和 HTML 等内容, 对本书内容进行了补充。

- *Database Design for Mere Mortals, Second Edition*, 作者是 Michael J. Hernandez (Addison Wesley, ISBN 0-201-75284-0)。该书是一本关系型数据库设计方法的完全综合指南, 主要内容是开发创新性桌面和客户机/服务器数据库。该书与平台无关, 但是用户从中学到的方法对于 Access 和 SQL Server 数据库设计极为有用。
- *Understanding the New SQL: A Complete Guide*, 作者是 Jim Melton 和 Alan R. Simpson (Morgan Kaufmann Publishers, ISBN 1-55860-245-3)。该书描述了美国国家标准协会针对“结构查询语言”SQL-92 颁布的 X3.135.1-1992 标准的历史和执行情况, Access SQL 就是在该标准的基础上开发的。Melton 是 ANSI SQL-92 标准的编辑人员 (该标准页面超过 500 页)。

注意

SQL: 1999-Understanding Relational Language Components, 作者是 Jim Melton 和 Alan R. Simpson (Morgan Kaufmann Publishers, ISBN 1-55860-456-1, 2001)。该书是一本涵盖 SQL-99 的、较新的书籍。不过, Access 和 SQLX 都不支持由 SQL-99 添加到 SQL-92 中的新元素。

- *SQL Queries for Mere Mortals*, 作者是 Michael J. Hernandez 和 John L. Viescas (Addison Wesley, ISBN 0-210-43336-2)。该书是用户学习在任何 SQL 语言中编写有效 SELECT 查询的最好资源。该书涵盖了 JOIN、UNION、GROUP BY、HAVING 及子查询语法等方面的详细内容。
- *Special Edition Using XML, Second Edition*, 作者是 David Gulbrandsen 等 (Que, ISBN 0-7897-2748-X)。该书描述了组成 XML 的技术和标准, 其中涵盖了 XML Schema 建模、管理命名空间、使用转换以及应用“XSL 格式化对象”和“层叠样式表”的样式。
- *Special Edition Using HTML and XHTML*, 作者是 Molly E. Holzschlag (Que, ISBN 0-7897-2713-5)。该书是学习 HTML 基本知识以及充分理解“动态 HTML (DHTML)”、“层叠

样式表 (CSS)” 和 XHTML 不可或缺的指南和参考。

期刊

下面是涵盖 Access 相关主题的杂志和新闻简报。

- *Advisor Guide to Microsoft Access*, 由 Advisor Media 出版, 每年发行数期, 旨在为 Access 用户和开发人员提供服务。除了订阅的期刊之外, 还提供联机样本数据库、实用工具和其他 Access 的软件工具 (<http://msaccess.advisorguide.com/>)。
- *Smart Access*, Pinnacle Publishing 每月发行的新闻简报, 该公司也发行其他几种数据库相关的新闻简报。*Smart Access* 主要面向开发人员和 Access 高级用户, 它趋向于高级主题, 如创建库、使用带有 VBA 的 Windows API (http://www.pinpub.com/spec_access.htm)。

因特网

微软的 Office Online 和 Access Developer Portal 网站是为 Access 用户和开发人员提供新信息和更新信息的主要来源。下面是 Access 2007 用户和开发人员可用的主要网站和新闻组。

- 微软的 Access 网站: <http://office.microsoft.com/en-us/access/default.aspx>。它是美国 Access 用户的起点, 包含了所有与 Access 2007 相关的链接及微软网站以前网页的链接。
- 微软的 Access Developer Portal 网站: <http://msdn2.microsoft.com/en-us/office/aa905400.aspx>。它提供了对 Access 开发团队有特殊用途的信息的链接。
- Access Team 博客: <http://blogs.msdn.com/access/>。其子标题为 A discussion of what's new in Access 2007 的小标题, 它是 Access 新功能的流动信息来源。
- 微软提供的 Microsoft Office Suites 2007 的联机帮助网站: <http://support.microsoft.com/ph/8753>。它提供微软所有产品“微软知识库”网站的链接。想要了解其他帮助选项, 请查看 <http://www.microsoft.com/support/>。
- Office Watch 有一个关于 Access 的网站: <http://office-watch.com/access/index.asp>。Peter Deegan 和 Helen Feddema 提供 Access Watch (AW) 的新闻简报。
- 微软的 msnews.microsoft.com 新闻服务器在 microsoft.public.access.subject 上提供了各种与 Access 相关的新闻组。截止到本书完稿时, 共有 28 家以 Access 为主题的新闻组。
- Usenet comp.databases.ms-access 新闻组。它是一个由 Access 用户和开发人员共同参与的活跃社区。

目 录

第 1 部分 Access 2007 入门

第 1 章 Access 2007 较之 Access 200x 的新颖之处	2
1.1 Microsoft Office Access 2007 的新颖之处：概述	3
1.2 Office 2007 的功能区用户界面	5
1.2.1 Access 2007 的主功能区	6
1.2.2 Access 数据库的“上下文功能区”	9
1.2.3 Access 数据项目的“上下文功能区”	12
1.2.4 自定义功能区	13
1.2.5 快速访问工具栏	14
1.2.6 Office 按钮及其菜单	16
1.3 安全、受信任位置、包和证书	18
1.3.1 指定受信任位置	19
1.3.2 数据库打包和代码签名	19
1.3.3 启用非受信任应用程序带宏自动运行	19
1.4 导航窗格	20
1.4.1 对“自定义”类别进行自定义	21
1.4.2 隐藏预先创建的类别以及锁定“导航窗格”	22
1.4.3 “导航窗格”的搜索、筛选和排序功能	23
1.5 表和 Access 数据库引擎的变化	23

1.5.1 充分利用新型或更新的数据类型	23
1.5.2 加强“数据表视图”	24
1.6 模板的应用开发	26
1.7 窗体和报表的新功能	27
1.7.1 选项卡式文档和模式对话框	27
1.7.2 窗体布局视图和报表布局视图	27
1.7.3 默认的窗体布局和报表布局	28
1.7.4 控件分组、控件定位、控件边距和控件填充	28
1.7.5 发布 PDF 或 XPS 文档	29
1.8 Access 宏的重新启用	29
1.9 与 SharePoint 的协作	30
1.10 Access 2007 弃用的功能	31
1.11 SQL Server 2005 Express Edition SP2 的安装	31
1.11.1 下载并安装 SSX	32
1.11.2 管理 SSX	35
1.12 Access “运行版”和“开发人员扩展版”	37
1.13 实际应用：让 Access 更易于使用	38
第 2 章 建立简单的跟踪应用程序	40
2.1 理解 Access 进行应用程序设计的方法	41

2.2 由下载的模板创建 Access 应用程序..... 41	第 3 章 浏览 Access 的新用户界面..... 70
2.2.1 使用“开始使用 Microsoft Office Access”页面下载模板..... 41	3.1 理解 Access 中的功能和模式..... 71
2.2.2 为新数据库和新项目更改“默认数据库文件夹”..... 42	3.1.1 定义 Access 的功能..... 71
2.2.3 从“开始使用 Microsoft Office Access”窗口创建数据库..... 43	3.1.2 定义 Access 操作模式..... 73
2.2.4 将默认数据库文件夹设为受信任位置..... 45	3.2 打开 Northwind.accdb 示例数据库..... 74
2.2.5 由从 Microsoft Office Online 获得的任何 Access 模板创建数据库..... 47	3.3 理解 Access 的表窗口..... 75
2.2.6 将窗体从重叠窗口改为选项卡式文档形式..... 47	3.4 浏览“开始”功能区和“创建”功能区..... 78
2.3 浏览修改后的任务应用程序..... 49	3.4.1 “开始”功能区..... 78
2.3.1 理解“导航窗格”的作用..... 49	3.4.2 特定上下文“表工具”功能区..... 81
2.3.2 打开包含宏的窗体和报表..... 53	3.4.3 “创建”功能区..... 84
2.4 Access 与 Outlook 2007 之间的数据导入和导出..... 55	3.5 使用功能键..... 87
2.4.1 从“Outlook 联系人”文件夹中导入联系人..... 55	3.5.1 全局功能键..... 87
2.4.2 向 Outlook 导出联系人..... 56	3.5.2 用于“字段”、“网格”和“文本框”的功能键..... 87
2.4.3 使用 Outlook 通过电子邮件发送列表和详细项目..... 57	3.6 设置默认的选项..... 88
2.4.4 使用 Outlook 的 HTML 窗体通过电子邮件收集数据..... 60	3.6.1 “常用”页面..... 89
2.5 来自其他模板数据库的集成对象..... 60	3.6.2 “当前数据库”页面..... 90
2.5.1 导入丢失对象..... 60	3.6.3 “数据表”页面..... 91
2.5.2 更改不恰当的字段名称..... 62	3.6.4 “对象设计器”页面..... 91
2.5.3 保持“列表”和“详细信息”窗体中的“多值查阅字段”组合框一致..... 64	3.6.5 “校对”页面..... 92
2.5.4 将 Approved By 和 Assigned To 添加到“员工查阅字段”中..... 66	3.6.6 “高级”页面..... 93
2.5.5 将 Approved By 字段和 Assigned To 字段添加到“列表”和“详细信息”窗体中的组合框中..... 68	3.6.7 “自定义”页面..... 94
2.6 实际应用：让 Access 更易于使用..... 68	3.6.8 “加载项”页面..... 95
	3.6.9 “信任中心”页面..... 96
	3.6.10 “资源”页面..... 97
	3.7 创建自定义的模板文件..... 98
	3.8 使用 Access 联机帮助..... 98
	3.8.1 搜索短语..... 98
	3.8.2 搜索其他来源..... 100
	3.9 探索数据库实用工具..... 100
	3.9.1 压缩和修复数据库..... 101
	3.9.2 将早期数据库格式转换为 Access 2007 格式..... 102
	3.9.3 创建 .accde 文件..... 102
	3.9.4 创建 .accdr 运行文件..... 102
	3.10 打包、签名和分发 Access 2007 数据库..... 103
	3.10.1 生成并安装自签名数字证书..... 103

3.10.2 创建、签署和测试包	105
3.11 疑难解答	106
3.12 实际应用：解读功能区用户界面	106

第2部分 学习

Access 数据库的基础知识

第4章 探索关系型数据库的理论和实践 110

4.1 从电子表格到数据库	111
4.2 再现数据库的历史	111
4.2.1 数据库的早期历史	111
4.2.2 关系型数据库模型	112
4.2.3 “客户机/服务器”和桌面 关系型管理系统	113
4.3 定义关系型数据库的结构	114
4.4 符合表设计规则	117
4.4.1 第一范式	117
4.4.2 第二范式	119
4.4.3 第三范式	119
4.4.4 第四范式	120
4.4.5 第五范式	120
4.5 选择主键代码	121
4.6 维持数据的完整性和准确性	122
4.6.1 参照完整性	122
4.6.2 实体完整性和索引	123
4.6.3 数据检验规则和 CHECK 约束	123
4.6.4 事务	123
4.7 使用查询和视图显示数据	124
4.8 实际应用：什么时候学习关系 理论？为什么？	126

第5章 使用 Access 数据库和表 128

5.1 理解 Access 数据库文件	129
5.1.1 从 Jet 的 .mdb 文件升级到 Access 的 .accdb 数据库 文件	129
5.1.2 从 Access 应用程序迁移 到 SQL Server 数据项目	129
5.1.3 Access 记录锁定信息文件	130
5.1.4 Access 加载项（库） 数据库	130

5.2 从零开始新建 Access 数据库	130
5.3 探索表和字段的属性	132
5.3.1 子数据库表的表属性	133
5.3.2 字段属性	133
5.4 选择字段的数据类型、大小和 格式	136
5.4.1 为数字数据和文本数据选择 字段大小	137
5.4.2 选择显示格式	139
5.4.3 使用输入掩码	143
5.5 向 Northwind Traders 示例数据库中 添加表	144
5.5.1 准备向 Employees 表中添加 相关表	144
5.5.2 设计 HRActions 表	145
5.5.3 决定表中应该包含的信息	145
5.5.4 为字段分派信息	146
5.5.5 在“设计视图”中创建 HRActions 表	147
5.5.6 由模板创建表	150
5.5.7 直接在“数据表视图”中 创建表	150
5.6 设置字段的默认值	151
5.7 使用关系、关键字段和索引	152
5.7.1 建立表之间的关系	152
5.7.2 级联更新和级联删除	154
5.7.3 选择主键	155
5.7.4 为表添加索引	155
5.8 改变字段和关系	157
5.8.1 重新排列表中各个字段的 顺序	157
5.8.2 更改字段数据类型和字段 大小	158
5.8.3 更改表之间的关系	159
5.9 使用对象依赖和 Access 智能 标记	159
5.9.1 启用并查看对象相关性	159
5.9.2 激活 Access 的“属性选项” 智能标记	160
5.9.3 向字段中添加基于网络的 智能标记	161