



SAMS

计算机技术

译林

精选系列

Access 2000

中文版

开发指南

〔美〕 Alison Balter 著
潇湘工作室 译

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

计算机技术译林精选系列

Access 2000 中文版开发指南

A. 巴特
[美] Alison Balter 著

潇湘工作室 译

人民邮电出版社

JS320/38/0

计算机技术译林精选系列
Access 2000 中文版开发指南

◆ 著 [美] Alison Balter
译 潇湘工作室
责任编辑 陈 昇

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16
印张:72.75
字数:1 787 千字 2000 年 5 月第 1 版
印数:1 - 6 000 册 2000 年 5 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字:01 - 1999 - 0431 号

ISBN 7-115-08459-9/TP·1578

定价:128.00 元

内容提要

本书从开发人员的角度介绍 Access 中的基本知识和高级技术，它以一个实例为基础，从最基础的表的创建开始，不仅介绍了查询、窗体、报表、数据访问页的生成，还详细说明了 VBA 语言的基础，使用 VBA 进行编码和调试的方法，以及丰富和增强应用程序的各种技术，如 Windows API、ActiveX 控件以及应用程序的维护、安全保护、文档管理和分布等内容。通过本书的学习，读者可以从对 Access 一无所知，成为能够创建完善而复杂的 Access 的应用程序的行家里手。

本书适用于在 Access 中开发应用程序的程序员和高级用户。

版权声明

Alison Balter: Mastering Microsoft® Access 2000
Development

Authorized translation from the English Language edition
published by SAMS PROGRAMMING an imprint of
Macmillan Computer Publishing U.S.A.

Copyright © 1999 by SAMS Publishing.

All rights reserved. For sale in Mainland China only.

本书中文简体字版经美国 Macmillan 计算机出版公司授权，由人民邮电出版社独家出版，未经出版者书面许可，对书中的内容不得以任何电子的或机械的形式复制、传播，包括影印、录像或其他形式。

版权所有，侵权必究。

前 言

现在,有关 Access 的好书已经有很多了,我为什么还要写一本呢?这是因为,当我在全国各地提供咨询时,许多学生都提出下面的看法:现有的 Access 读本要么是针对用户群体,要么是针对专家级的 Access 开发人员,而他们需要的 Access 读本则是介于这两者之间的,用于将自己提高为高级开发人员的 Access 丛书。他们需要的这种书要从头讲起,而且要保证与他们的知识相衔接,此外,他们还要求将 Access 开发的高级技巧展示给他们。在这个过程中,他们还想学到实用的代码,以便在编写自己的应用程序时将其轻松地添加进去。这本书就是应这个要求而写的。

首先,本书的开头简单地介绍了一下 Access 开发。它指出了可以在 Access 中开发什么样的应用程序,同时也说明了 Access 应用程序中含有哪些组件。在弄清楚了什么是 Access 应用程序和什么时候应当开发它以后,你就应该熟悉一下建立实际的 Access 应用程序包含了哪些步骤。在建立第一个应用程序组件之前,要注意哪几点。也就是说,作为一个应用程序的开发人员,你应该意识到在特定的环境下将遇到什么样的设计问题。

在总体了解之后,你应该作好准备去理解 Access 数据库中各个对象的详细情况。第 2 章到第 6 章主要讲述表、查询、窗体和报表的基本知识。这几章是从开发人员的角度来展示开发上述数据库对象的方法和技巧。虽然说它们是从头讲起,但也提供了许多实用的方法、技巧、警告和提示,而这些在面向最终用户的读本和文档之中是找不到的。

当完全了解了表、查询、窗体和报表的基本知识之后,你便可以进行编码方面的学习了。第 7 章和第 8 章用来帮助你掌握 VBA 语言的编码。这里也是从头开始讲起,不过,你也可以从中理解 VBA 语言和 Access 对象模型的奥秘。为保证你完全消化所学的内容,每个主题下面都给出了许多实用的例子。

第 9 章到第 11 章是对查询、窗体和报表进行更高级的讨论。在学习这个部分之前,你应该完全掌握创建数据库对象的所有基本知识。这几章将把 VBA 语言设计表、查询、窗体和报表的基本知识和在第 7 章到第 8 章所讲的对象技术综合到一起。第 9 章到第 11 章所提供的专门知识用于帮助你在应用程序中设计复杂的表、查询、窗体和报表。

在进一步了解 Access 开发环境的诸多奥秘之前,还有一个最基本的内容。第 12 章介绍了 ActiveX 数据对象和数据访问对象。在读完第 12 章之

后，你就会理解 ActiveX 数据对象和数据访问对象之间的区别。你还会学会怎样从绑定对象中移开，以及怎样用代码在数据库中操作数据。

你知道，凡事都不会一帆风顺。即使有了丰富的经验，代码还是难免出错，你还得去找出原因。第 13 章向你展示了怎样用调试器去检查代码中可能出现的问题，并解决问题。本章对使用调试器的方方面面都做了介绍。请注意，即使应用程序完全调试好了，也应该在应用程序中提供代码出错的处理方法。第 14 章给出了在应用程序中怎样实现错误处理。本书所列出的代码以及光盘上的代码均是通用的错误处理程序，你可以很容易地将其放入自己的应用程序中。

有了前面 15 章的基础，便可以学习 VBA 语言和 Access 开发环境的复杂内容了。第 16 章到第 23 章就是讲述怎样为多用户环境或客户/服务器环境开发应用程序。在这里，你将接触到怎样应用锁定策略，怎样与非本机 Access 文件格式交互，以及怎样使用 ODBC 设计客户/服务器应用程序。在这几章中，还会讨论到事务处理、应用程序的优化和同步复制的内容。

作为 Access 开发人员，你不能将自己只局限于 Access 上。要想成为一个具有一定水平的 Access 开发人员，还应该知道怎样与其他应用程序进行交互，以及怎样使用 ActiveX 控件、数据库、菜单加载项、向导和生成器，因为这些可以加快应用程序的创建过程。第 25 章到第 30 章将讲述 OLE 和 ActiveX 控件的使用、Access 与 Internet、使用 Visual SourceSafe 管理应用程序的开发以及库与加载项技术。读完这几章之后，你就会理解怎样使用外部对象和各种功能来丰富应用程序，而且这些做起来是比较容易的。

最后，你有必要修饰一下应用程序。第 31 章到第 37 章主要讲述 Windows API、安全性、文档、维护、帮助和分布。在这几章中，你将学会怎样保护应用程序，只有这样，自己在应用程序上的投资才不致于白白流失。在这里，你将发现，将应用程序装饰得具有专业水平并不难。

Access 开发环境是一个健壮的环境，也是一个具有激动人心的环境。如果能够掌握它所提供的全部技巧，那么，你既可以创建让自己满意的应用程序，也可以达到经济上的回报。读完此书之后，将它留在身边，这样，精通 Access 2000 的开发就会很容易。这本书详细地讲述了 Access 2000 的强大功能。你将看到，Access 2000 的应用是非常广泛的。

· 作者 ·

作者介绍

Alison Balter 是马里拉咨询集团 LLC 的董事长，这个公司位于加利福尼亚州的西湖村。作为一名唯一的富有经验的培训人员和顾问，Alison 擅长于 Windows 应用程序的培训和开发。在她 15 年的计算机生涯当中，她为许多公司和政府机构提供过培训，也为它们提供过咨询服务。自从 Alison 在 1990 年创办马里拉咨询集团 LLC 以来，其客户群日益扩大，如今已包括众多大型的企业集团和政府机构，其中有 Northrop 药品监管公司、Prudential 保险公司、Transamerica 保险公司、Fox 广播公司、美国海军部及其他一些部门。

马里拉咨询集团 LLC 是由微软认证的解决方案提供商。Alison 是微软认证专家。在计算机行业中，她是最早成为微软认证解决方案的开发专家人员之一。

Alison 是 200 多本计算机培训录像教材的作者，这些教材属于 KeyStone 学习系统公司，它们主要包括 7 本 Access 2.0 的录像带、11 本 Access 95 的录像带、13 本 Access 97 的录像带、9 本 Visual Basic 应用程序的录像带、14 本 Visual FoxPro 的录像带。她往返于北美大陆之间，为的是进行 Microsoft Access、Visual Basic、Visual InterDev 和 Visual Basic 应用程序的培训学术研讨。她还常常为美国国家技术大学进行实况卫星电视广播。

她还是 Access/Office/VB Advisor 及其他一些计算机出版物的特约作者。她也是 Access、Visual Basic 和 Visual InterDev 的讲习者。她是 Visual Basic 4.0 和 5.0 全球循讲者四人组中的一员，这是由应用程序开发专家培训公司和微软公司所赞助的。

她还是 Sams 出版社出版的三本书的作者之一，这三本书是“Essential Access 95”、“Access 95 Unleashed”和“Access 97 Unleashed”。

她同时又是许多用户组织和其他组织的积极参与者，她曾是洛杉矶独立计算机咨询联盟和洛杉矶 Clipper 用户组织的主席。

从个人爱好上来说，她喜欢滑雪、玩冰球、坐飞机旅游和跳舞。当然她更喜欢和丈夫 Dan 和他们的女儿 Alexis 在一起。

Alison 的公司马里拉咨询集团 LLC 所能提供的咨询和在线培训包括 Microsoft Access, Visual Basic, Visual InterDev, Windows NT, Windows 95/98, Windows 2000, PC 网络以及 Microsoft Exchange Server。可以通过电子函件地址 alison@mcgpc.com 与她联系，也可以直接访问 Alison 马里拉咨询集团 LLC 的站点 www.pcvideos.com。

致谢

我将此书献给我的丈夫 Dan、我的女儿 Alexis、即将出生的 Brendan 或 Brianna，我的父母 Charlotte 和 Bob 以及我的生父 Herman。Dan 是我这一生的终身伴侣，和你在一起，我感到自由自在。你对我的工作给予了大力支持。没有你的支持，我的工作就会全然不一样。Alexis，你是我可爱的宝贝女儿。有了你，我感到非常高兴，也感到非常满足。你的出生使我的每一天变得那样幸福！“两个婴儿”，你们将在这本书出版之际降生。每天深夜，我在写这本书的时候，你们总是在我的肚子内拳打脚踢，这倒使我保持了清醒。我希望早点见到你们，并且让你们加入到这个幸福的家庭中来。爸爸，妈妈，没有你们的悉心教导，我不可能完成此书。对你们的感激我无法用言语来表达。

献给我的生父 Herman，我在技术领域已经有了一定的能力，但是我希望能够继承一部分您的聪明才智和毅力。您没有等到此书完成就离我而去，我感到非常悲伤。我本来希望您能看到此书，并能为此而感到自豪。我还希望您能与我共享 Dan 和女儿 Alexis 给我带来的欢乐。说实话，我更应该把此书献给您。

完成一本书确实不容易。没有别人的理解和支持，我这本书就不会面世。我要特地感谢以下对此书有特别贡献的人：

Dan Balter(我忠诚的丈夫)不仅给了我必要的鼓励、支持和友谊，而且为此书校读到深夜。Dan，对你的工作以及你为我所作的一切，我真是无法用语言表达感激之情。你为人是那样正直。与你在一起，我不仅为事业上的成功感到喜悦，而且为你漂亮的女儿 Alexis 感到高兴。我盼望我们的第二个孩子快点降生，我盼望我们生活得更美好。和你在一起共度此生是我的一大幸福。

Alexis Balter(我的宝贝女儿)使我的生活增添了不凡的意义。Alexis，因为你，我觉得工作很值得。不管我的心情如何不好，只要看到你，我就感到自己心里充满了阳光。你是上帝赐予给我的最特别的礼物。

Charlotte 和 Bob Rerman(我的父母)对我给予了必要的信任，并且与我共享生活的酸甜苦辣。爸爸妈妈，没有你们特别的爱和特别的支持，我就不会有今天。没有你们的帮助，也许我会一事无成。你们对我的帮助我是无法用言语来形容的。

Roz, Ron 和 Charlie Carriere 对我的写作给予了鼓励和支持。知道别人为工作感到自豪是一件让人感到欣慰的事。

Steven Chait 是我的一个兄弟。我想让你知道，你对我的影响有多大。当我还是一个小女孩时，你告诉我说你有写作的天分。也许你并没有注意到什么，但是，我当时就下定决心要像你那样成为写作能手。

Sonia Aguilar 是最好的保姆。你的工作实在是太重要了。你给予 Alexis 的悉心照料使我感激不尽。同时，Hugo, Claudia, Gaby 和小 Hugo 也很特别。同你们在家庭一起生活是 Dan, Alexis 和我的一大幸运。

Shell Forman 是我的一个特别的朋友。虽然时间在飞逝，你也有很久没见面了，但是我知道你还是你。我希望你的友谊会永存。

Marquis 庭院的全体成员为我提供了最好的环境。Lori , Gordy, Mimi, Gerry ,Karen, Doug, Ellen , Mark 及其他成员给予了一定的配合，使我的生活充满乐趣。为写此书，大部分时间我都躲在家里，谢谢你们对我的理解。

Greggory Peck , Clint Argle 及 KeyStone 公司的全体员工为我在这个行业的成功作出了巨大的贡献。我坚信，你们的帮助使我在这个行业的水平有了长足的提高，没有你们的帮助，要我单干的话，恐怕难以取得今天这样的成绩。

Neil Rowe，因为你的工作这本书能够以最好的面貌出现。在你的安排下，我的写作时间具有很大的灵活性，但又能保证此书的按时出版。

• 作者 •

许多人都知道，Access 在数据库的建立，在快速设计表、查询、窗体、报表等方面相当方便，惊叹于它的强大功能和对用户的友好，但在我们接触的一些程序员中，也有人认为它尽管好用，却不能像 FoxPro 那样，你能够随心所欲地编程。事实是否是这样呢？

实际上，在 Access 中，也可以做许多编程工作，本书就是针对这方面的内容进行了详细的说明。

本书内容

- Access 数据库中的各个对象的基本知识和高级知识。它从开发人员的角度介绍开发数据库对象的方法和技术，对 Access 一无所知的用户可以从这里入门，并掌握有关 Access 对象（如表、查询和窗体）的高级技术。
- VBA 语言的基本知识。对于 VBA 语言不熟悉的用户，可以通过这方面的内容掌握 VBA 语言的使用，在介绍这个语言的过程中，书中给出了许多实用的例子。
- 调试代码的各种技术。例如，如何调试程序，如何在应用程序中实现错误处理。
- 为多用户环境或客户/服务器环境开发应用程序。怎样应用锁定策略，怎样与非本机 Access 文件格式交互，以及怎样使用 ODBC 设计客户/服务器应用程序，事务处理、应用程序的优化和同步复制的内容。
- 利用外部对象来丰富应用程序。如 OLE 和 ActiveX 控件的使用、Access 与 Internet、使用 Visual SourceSafe 管理应用程序的开发以及库与加载项技术。
- 有关 Windows API、安全性、文档管理、维护、帮助和分布等方面的内容。

本书的特点

本书有一个最大的特点，便是以一个 Time and Billing 应用程序作为实例，从最开始的表的创建，到最后的应用程序的分布，均以这个实

例为基础介绍，并给出相应的代码，使读者在学习理论知识的过程中能够通过实践来掌握真正的编程技巧，能够通过本书的学习掌握创建出应用程序的方法和基本思想。

本书的第 1 章至第 10 章由咎华翻译，参加本书的翻译人员还有王学龙、王晓娟、吴少波、符东浩、董树利、韩功凯、李文、张向辉、肖展业、王雷等，最后由贺军进行统稿。在翻译的过程中，我们还对原文中的错误和疏漏之处进行了更正。另外，由于环境的不同，原文中的少量插图不能做成中文版的对应图形，对于这种情况，我们使用原图，并在译文中给出中英文的对照并加以说明。

潇湘工作室

1999 年 11 月

第一部分 Access 开发基础

第 1 章 Access 作为开发工具	3
1.1 Access 中可开发的应用程序类型	3
1.1.1 Access 作为个人应用程序开发平台	3
1.1.2 Access 作为小型商务应用程序开发平台	4
1.1.3 Access 作为部门管理应用程序开发平台	4
1.1.4 Access 作为公司管理应用程序开发平台	4
1.1.5 Access 作为企业级客户/服务器应用程序开发平台	5
1.1.6 Access 作为内部网/Internet 应用程序开发平台	6
1.2 具有缩放能力的 Access	6
1.3 什么是数据库	6
1.4 什么是数据库对象	7
1.4.1 表: 数据的仓库	7
1.4.2 关系: 联接表	9
1.4.3 查询: 存储应用到数据的问题和操作	10
1.4.4 窗体: 显示、修改和添加数据的手段	11
1.4.5 报表: 将数据整理成信息	12
1.4.6 数据访问页: 在浏览器内查看的窗体	14
1.4.7 宏: 加强系统的自动化能力	14
1.4.8 模块: 应用程序开发过程的基础	16
1.5 对象命名约定	16
1.6 硬件要求	17
1.6.1 开发人员的系统硬件要求	17
1.6.2 用户系统的硬件要求	18
1.7 Access 应用程序的开发过程	18
1.7.1 任务分析	18
1.7.2 数据分析和设计	18
1.7.3 规范化的作用	19
1.7.4 原型开发	20

1.7.6	程序的实现	21
1.7.7	维护	22
1.8	小结	23
第 2 章	表的必要知识	24
2.1	创建新表	24
2.2	为数据选择合适的字段类型	27
2.2.1	文本字段: 最常用的字段类型	29
2.2.2	备注字段: 处理较长的注释和描述	29
2.2.3	数字字段: 计算	29
2.2.4	日期/时间字段: 跟踪事件的发生	29
2.2.5	货币字段: 存储钱数	29
2.2.6	自动编号字段: 唯一的记录标识符	30
2.2.7	是/否字段: 从两个答案中选择一个正确答案	30
2.2.8	OLE 对象字段: 具有强大的存储功能	30
2.2.9	超级链接字段: 实现与 Internet 的连接	30
2.3	字段属性操作	31
2.3.1	字段大小: 限制对字段的输入	31
2.3.2	格式: 决定数据的显示方式	32
2.3.3	输入掩码: 决定何种数据能进入字段	32
2.3.4	标题: 节省时间	34
2.3.5	默认值: 节省数据输入时间	34
2.3.6	有效性规则: 控制字段的输入	34
2.3.7	有效性文本: 为用户提供错误消息	36
2.3.8	必填字段属性: 强制用户输入字段值	36
2.3.9	允许空字符串: 适应无数据的情况	37
2.3.10	索引: 加速搜索	37
2.3.11	Unicode 压缩	38
2.4	至关重要的主键	39
2.5	查阅操作	39
2.6	表的属性操作	41
2.7	使用索引提高性能	43
2.8	Access 表和 Internet	43
2.8.1	超级链接字段类型	43
2.8.2	将表的数据保存为 HTML	45
2.9	小结	49
第 3 章	关系: 数据完整性的关键	50

第 3 章 关系：数据完整性的关键	50
3.1 检查关系的类型	50
3.1.1 一对多关系	50
3.1.2 一对一关系	51
3.1.3 多对多关系	52
3.2 建立关系	52
3.2.1 在两个表之间建立关系	53
3.2.2 建立关系的原则	53
3.2.3 修改现有的关系	55
3.3 建立参照完整性	55
3.3.1 级联更新相关字段	57
3.3.2 级联删除相关记录	57
3.4 关系的作用	59
3.5 检查索引和关系	59
3.6 小结	61
第 4 章 查询的必要知识	62
4.1 什么是查询以及何时使用查询	62
4.2 查询基础	62
4.2.1 添加表到查询中	64
4.2.2 添加字段到查询中	64
4.2.3 从查询网格中删除字段	66
4.2.4 在查询创建后插入字段	67
4.2.5 在查询网格中移动字段的位置	67
4.2.6 保存查询以及为其命名	68
4.3 排序查询结果	68
4.4 用准则提炼查询	69
4.5 准则的日期操作	72
4.6 查询结果的更新	73
4.7 基于多个表创建查询	73
4.7.1 多表查询的缺陷	76
4.7.2 多表查询的行修复	77
4.8 创建计算字段	78
4.9 从表达式生成器获取帮助	81
4.10 以总计查询汇总数据	83
4.11 在输出中屏蔽字段	87
4.12 NULL 值和查询结果	87

4.13	使用字段、字段列表和查询的属性提炼查询	90
4.13.1	字段属性: 改变字段的特性	90
4.13.2	字段列表属性: 改变字段列表的属性	91
4.13.3	查询属性: 改变整个查询的性能	91
4.14	建立设计阶段不知道准则时可用的参数查询	92
4.15	小结	96
第 5 章	窗体的必要知识	97
5.1	窗体的应用	97
5.2	窗体剖析	99
5.3	创建新窗体	99
5.3.1	使用窗体向导创建窗体	100
5.3.2	从设计视图中创建窗体	102
5.4	窗体设计窗口的操作	103
5.4.1	理解和操作窗体设计工具	103
5.4.2	为窗体添加字段	105
5.4.3	窗体对象的选定、移动、对齐和调整大小	105
5.4.4	修改对象的 Tab 键次序	110
5.5	选择适当的控件	111
5.5.1	标签	111
5.5.2	文本框	112
5.5.3	组合框	112
5.5.4	列表框	115
5.5.5	复选框	116
5.5.6	选项按钮	116
5.5.7	切换按钮	116
5.5.8	选项组	116
5.6	控件转换	119
5.6.1	文本框转换为组合框	119
5.6.2	组合框转换为列表框	120
5.7	条件格式	120
5.8	可用的窗体属性	121
5.8.1	属性窗口的操作	121
5.8.2	窗体属性的操作	122
5.9	控件属性及其使用	126
5.9.1	控件的格式属性	126
5.9.2	控件的数据属性	128
5.9.3	控件的其他属性	129

5.10	绑定控件、非绑定控件和计算控件	130
5.11	使用表达式强化窗体	130
5.12	命令按钮向导：无需键入的编程	131
5.13	创建基于多个表的窗体	134
5.13.1	创建一对多窗体	134
5.13.2	对子窗体的操作	137
5.14	基于查询的窗体：原因及方式	137
5.15	Access 窗体和 Internet	138
5.15.1	在窗体中添加超级链接	139
5.15.2	窗体保存为 HTML	141
5.15.3	窗体保存为 Microsoft IIS 1-2 或者 Microsoft Active Server Pages	141
5.15.4	设计客户窗体	141
5.15.5	设计时间卡窗体	143
5.15.6	设计付款窗体	144
5.15.7	设计工程窗体	145
5.15.8	要做的工作	145
5.16	小结	146
第 6 章 报表的必要知识		147
6.1	报表的类型	147
6.1.1	明细报表	147
6.1.2	汇总报表	148
6.1.3	交叉列表报表	148
6.1.4	具有图形和图表的报表	150
6.1.5	具有窗体的报表	150
6.1.6	具有标签的报表	151
6.2	报表剖析	151
6.3	创建新的报表	153
6.3.1	使用报表向导创建报表	154
6.3.2	从设计视图中创建报表	155
6.4	报表设计窗口的操作	156
6.4.1	理解报表设计工具	156
6.4.2	为报表添加字段	157
6.4.3	报表对象的选定、移动、对齐和调整大小	157
6.5	选择适当的控件	159
6.5.1	标签	160
6.5.2	文本框	160
6.5.3	直线	160