

数据库专家系列丛书



ADO.net+VB.net

数据库应用开发指南

Guide for Database application & development



章立民 编著

本书使用130多个实例，引领您攻占ADO.NET的核心领域。

详细介绍ADO.NET的各个组件，为您奠定扎实根基。

演示Windows Forms的数据架构与数据连接。

演示新增、修改、删除与搜索的并行输出输入接口。

演示BLOB值的读取、写入与显示。

演示如何将数据集的更新写回数据源。



内附光盘

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



ADO.net+VB.net 数据库应用

开 发 指 南

章立民 编著

中国铁道出版社

2004 • 北京

内 容 简 介

本书使用 130 个以上短小而实用的例子,引领您攻占 ADO.net 的核心领域。主要包括: ADO.net 的各个组件, Windows Forms 的数据结构与数据连接, 新增、修改、删除与搜索的并行输出输入接口, BLOB 值的读取、写入与显示, 以及将数据集的更新写回数据源等。

图书在版编目 (CIP) 数据

ADO.net+VB.net 数据库应用开发指南/章立民编著. —北京: 中国铁道出版社, 2004. 7

(数据库专家系列丛书)

ISBN 7-113-06073-0

I. A… II. 章… III. ①数据库-程序设计 ②BASIC 语言-程序设计 IV. ①TP311.11 ②TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 072631 号

书 名: ADO.net+VB.net 数据库应用开发指南

作 者: 章立民

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏 茜 谢立和 谢佳闻

封面设计: 薛 为

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 31.5 字数: 754 千

版 本: 2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-06073-0/TP·1271

定 价: 54.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

序

一位 IT 从业人员的心路历程

《Statgraphics 统计绘图入门详论》是我的第一本著作，时值 1990 年 9 月，当时我还是一位大三升大四的学生。屈指算算，13 年来，我已经撰写了 60 本以上的书籍，其中大部分都与数据库相关。在这期间，正逢 PC 硬件与软件产业高速发展，我何其有幸，能够恭逢其盛，与其一起成长。

1992 年，在因缘际会下，我开始与微软公司密切配合，11 年来，不仅见证其成长与茁壮的发展历程，对其相关数据库软件的演进更有深刻体会。这些年来的人生历程，就好比是 PC 软件的演进史，在记忆中留下不可磨灭的影像，愿将这 4000 多个日子以来的心得与大家分享。

英雄少年，仍须臣服于计算机的石锁裙下

计算机那光怪陆离的模样，让我从来没有正眼瞧过它。一直到了大学一年级，才首次触碰到计算机那生硬的键盘。然而身为大一新鲜人及班上公关的我，一天 24 小时无不筹划着如何与女生宿舍中的众美女们来个寝室联谊，亦或是与其他大学的女性同胞们办个 Disco 舞会，对于距离遥远的他校女生，做个笔友进行文化交流也不错。当时心之所系，无非要替自己构筑出多彩多姿的生活，并替班上的男性同胞谋福利。什么 BCC、DOS、BASIC、PASCAL……早已抛出九霄云外。

然而人算不如天算，没想到在大学竟也有小考、期中考，真是太逊了。更让我大感意外的是，平日如慈母般和蔼可亲的计算机概论老师，竟要求我们上机考试。这对我而言简直是晴天霹雳。幸亏我平日阴德积不少，人际关系更是做得好，旁边的那位计算机高手稍稍放了点水，再加上我右眼视力好得不得了，一切都 OK。就这样，虽然大一、大二时我的计算机分数都是 HIGH PASS，但是见到计算机仍是一筹莫展，真不知是我不了解它，还是它不了解我。但在大学生活中却不能没有它。

英雄难过“美人”关

话说踏入计算机界，其实也是因缘际会，纯属巧合。并不像时下年轻小伙子自小立志成为计算机界的奇葩，亦或是对此道有歇斯底里的狂热，只不过是為了讨好刚认识的女友，替她打报告，什么 WordPerfect、Lotus……，管他三七二十一通通一起来。时间一久，便对计算机着了魔，从此与“她”结下了一段缠绵悱恻的第六感计算机恋。其间经过无数寒暑，日以继夜，时时相见，刻刻不厌。

当然计算机与我也不总是如此柔情蜜意，两情缱绻，偶尔也会有斗嘴、闹别扭、无法沟通的时候。此时，只要双方心平气和，冷静下来，也就能尽释前嫌，重回往日恩爱光景。此番轰轰烈烈之恋曲，可比当年温莎公爵“不爱江山，爱美人”之豪情壮志。因为为了“她”，而忽略了真正的“她”。其实真正认识计算机的时间不长，甚至一开始是为了“她”才勉强去接近“她”。但经过与“她”朝夕相处，不知不觉动了真情，故而经常冷落忽略了“她”。想到此处，心中不免有愧，虽说男儿当英勇果断，不可为儿女私情所牵绊，但一个是充满智能的千面女郎，另一个则为我见犹怜的可人儿，两者都叫我难以挥剑斩情丝，只好继续左右为难下去了。

我的第一次黄金岁月

与计算机有了第三类接触后，便暗下决心，钟爱它一生。然而在计算机的世界里，程序语言、应用软件多得琳琅满目、目不暇接，对一向崇尚一夫一妻制、专情的少男我而言，如何取舍，真是一大难题。幸亏我是个深谋远虑且学有专精的青年，鉴于本身所学为工业工程，而工业工程之精神在于降低企业的成本并导入计算机化等科学方法来提升整体效率。因此我左思右想，欲达成此重责大任，显然只有能够迅速处理大量数据，具备程序能力，且功能广泛的数据库管理系统。事实上我们最常见的会计系统、人事薪资系统及进销存系统等，都是利用数据库管理系统开发的。

因此我义无反顾地选择了易学易用的 dBASE III Plus 作为我的“元配”。由于 dBASE III Plus 几乎可在任何硬件配备的个人计算机上执行，且具备数据库系统应有的基本功能，价钱便宜取得容易，且市面上也有众多的书籍讨论 dBASE III Plus。因此对于一位初入数据库领域的用户而言，dBASE III Plus 的确是一项不错的选择。

在 80 年代末期与 90 年代初期，dBASE III+ 在数据库系统的舞台上向来是镁光灯的焦点，更是专业人员茶余饭后的话题，再加上 Clipper 的推波助澜，更一度使其成为巨星中的超级巨星。然而，虽然身处信息的洪流中，dBASE III+ 多年来却未曾有所长进，其功能已不敷许多专业人员的需求。因此它逐渐被许多新兴的数据库处理系统所取代，而沦落为舞台上的配角。所谓长江后浪推前浪，一代新人换旧人，不进则退的真理又再一次得到验证。

本身我是个追求时髦、赶流行，但又讲求实际的人，因此我决定放弃 dBASE III+，重新选择更适合的应用软件。在我梅开二度，寻找第二春时，制定了下列几项择偶条件：

- ◆ 执行速度快
- ◆ 拥有亲和力的用户界面
- ◆ 具备强大的语言功能
- ◆ 能够建立独立可执行文件 .EXE

放眼望去，能够满足我这严苛之择偶条件者，显然只有 FoxPro。因此我俩一见钟情，私定终身，迅速开始二度蜜月，终日浓情蜜意，希望彼此能够更了解对方。

在 FoxPro 逐渐为人所采用之际，我也开始将这些年使用 FoxPro 开发系统的经验撰写成书，希望有志使用此数据库系统的朋友们能迅速深入核心、超越颠峰、突破自我、掌控 FoxPro 于股掌之间。虽然许多人将 FoxPro 定位在专业程序设计师的用户

层面，但是由于其亲和力及智能型的用户界面（尤其是 FoxPro for Windows 以及后续的 Visual FoxPro），其实非常适合初学者使用。当时我就极力呼吁正在使用 dBASE III Plus 的用户们试着去使用 FoxPro，相信必定会有得心应手的感受。FoxPro 在当时的发展与表现非常优异，令人赞赏，而我慧眼识英雄选择它作为主要发展方向也让我的写作事业达到人生第一个高峰。

如影随形，无所不在

计算机与 FoxPro 除了影响我的情感外，对我的生活、家庭、朋友等，皆发挥它无孔不入的影响力。先拿对家庭的影响来说，由于我是远离家乡讨生活的游子，然而为了它，总是得拖到家人发布将我登报作废之最后通牒时，才急忙赶回家探望倚栏而望的母亲大人。每次见到久未谋面的妈妈时，心中总是百感交集，更往往痛下决心，不要再被它连累而忘却家人的担忧与关怀。但到最后依然抵挡不住它的召唤，甚至返回故里时还带了一堆有关它的资料，想要更了解它。这一切，都或多或少影响我与家人的情感，好在经过我的睿智处理及有效沟通，总算获得他们的谅解，进而支持鼓励我，实为幸也！

交友的利器，人情的负担

再者，它对于我交友也发挥极大的影响力。以往，对于朋友，没什么特定的选择，只要符合“友直、友谅、友多闻”即可。但因为有了它，计算机界的朋友、师长及前辈很自然地增加了许多。他们不但让我增长许多见闻，开展更广阔的知识领域，同时更是倾诉解惑的最佳对象。计算机出版界许多大师级的前辈都成为忘年之交的好友，他们可谓亦师亦友，一则能提携后进，指点我避开前人所犯的错误，所谓传道、授业、解惑，毫不保留地指导我，使我获益匪浅；二则似我的莫逆之交，以其丰富的人生阅历，幽默的语句，隽永的处事态度，使我不仅在学问及为人处世上精进不已，进步神速。得益友如此，计算机实为功不可没。

然而，举凡亲朋好友，拉拉杂杂扯得上关系甚至仅是看过我的书的人，在计算机上有任何问题，第一个想到的人总是我。表面上这是一件荣耀有面子的事，骨子里却是一项沉重而不甜蜜的负荷。芝麻绿豆的事情加起来也占去不少的工作时间。因此，对此类事情我总是抱着敬谢不敏的心态，能免则免。但身为中国人总有碍于情面之时，此时，往往是笑容在嘴角中僵硬，苦在心里。不过话又说回来，助人为快乐之本，何况又是此种散播知识之事，怎能吝于为之呢？写至此处，不免为自己此种伟大的情操而肃然起敬（太恶心了吧！）。

开创自我新天地

谈到工作生活方面的甘苦，那可真是说也说不完。在求学阶段，写书乃读书之余的兴趣。当第一本书出炉时，那种成就感及快乐之情，现在回想起来都略微激动，连在书上的版权页盖章时都觉得兴奋异常。毕业后，换过两、三家公司，皆担任资讯工

程师或信息部门顾问等职位，亦曾任教于计算机补习班。但这些工作都必须拘泥于特定时间、特定地点，且自我成长的速度过慢、激发潜力发挥实力的空间狭窄。基于个人生涯规划及寻求更自由的工作模式，成立了目前的个人工作室（Alex Technical Studio），座落于天母的小小空间里（现已移至中和），亲手布置了一个温暖可爱的窝及整洁舒适的工作环境。独自埋头苦干时，伴随的只有清脆冷静的键盘声及窗外人车扰攘的喧闹声，勾勒出一幅不协调但却写实的画面。

独自工作可享受无拘无束的自由与快乐，不会受限于一成不变的时空地点，更不会受限於上司而能尽情地表现个人风采。但有得必有失，获得多少益处就必须付出相同的代价。因为没有人约束，你就必须为自己负责，成败的关键尽其在我，故要承担更大的风险与压力。另外，行销及公关的工作也是一肩挑起，必须与出版社、杂志社、信息公司等相关行业保持密切联系，以求得更有利的发展机会及避免闭关自守而成为井底之蛙。毕竟，信息这一行日新月异、变化万千，稍不谨慎积极，立刻会被淘汰出局。故此，又必须时时鞭策自己，不可掉以轻心，需定期吸取新知充实自我，以免一不小心就在竞技场上被人挤了下来。这与一般公司的企划、研发部门相似，要随时掌握同行的动向，保持信息取得的信道流畅，更要有敏锐的第六感，研判较有发展潜力的产品，再拟一套有计划的方案来完成、执行。因此，虽名为个人工作室，但麻雀虽小、五脏俱全，该做的事一件都少不了，也跑不掉。

上述所提仅为工作本身的甘苦谈，另外，要征求家人的同意、谅解及支持，也是经过一场轰轰烈烈的革命。由于此种 SOHO 工作形态当时在台湾社会才稍具雏型，非一般大众所能理解及接受，更别说我传统保守的家人。他们皆为公务员或教职，原本期望我大学毕业后当一个平凡的教员稳稳当当地结婚生子就足以使他们心满意足了。不料，我却搞了一个他们听都没听过的名堂，更别提要理解我的所作所为。这期间，经过了一而再、再而三的解释、沟通，再加上耍赖，并且佐以实际的行动与成绩，终于证明我的工作乃前途光明且可对社会有所贡献。

谈了这么多，相信诸位看官对工作室的工作内容非常有兴趣。其实我的工作室的主要工作内容在于撰写计算机书籍并担任企业的顾问咨询。所谓的顾问咨询主要是协助企业之信息部门如何利用开发工具开发所需的管理系统，并辅以 Windows Server 及 SQL Server 以达成分布式数据库处理。此外台湾微软公司亦经常邀请我主讲他们的研讨会，甚至全省巡回演出。也因此我有非常多的机会和读者们做面对面的接触，达到更进一步的心灵交流。

天上下雨地上滑，自己跌倒自己爬

在台湾、香港以及大陆市场，FoxPro 曾经红极一时（因为中小企业在这些地区非常兴盛），然而在美国与日本似乎不那么红火，FoxPro 的失宠早已见端倪。再者，其开发架构无法满足现今多元、整合式、弹性的潮流需求亦种下败因。FoxPro 因被微软公司纳入旗下而成为全球知名的产品，然而它与微软公司自行研发的 Access 似乎总存在着些瑜亮情结。曾经有人打趣地说，FoxPro 是领养的，Access 是亲生的，谁会受宠，不言可喻。其实这些都只是大家茶余饭后闲聊的八卦说法，不足采信，但不论真相如何，结果证明，FoxPro 似乎有被边缘化的嫌疑。但是对我个人来说，原因是什么并不

重要,重要的是,进入信息开发领域的前几年,我将所有的精力投注于 FoxPro, FoxPro 的光芒不再,让我有功力尽失之感,曾经一度找不到着力点,陷入低潮久久不能自己。

除了 FoxPro 的日薄西山对我重击一拳之外,网际网络的崛起,我没有在第一时间察觉,也是我 IT 生涯最失败的一点。等我意识到网际网络的重要性时,市场早已百家争鸣、风起云涌。未能及早切入 ASP 等网页开发技术,也导致先机尽失,使得后续在追赶时倍感辛苦。

正所谓失败为成功之母,上述教训,使我尔后在面对各项技术时都抱持更开放的胸襟,并尽可能保持敏锐的嗅觉,以便洞悉市场的发展趋势并占有先机。

与数据库的不解之缘

我必须坦白地说,我一直是微软技术的追随者与合作伙伴(也就是俗称的“微软派”),过去如此,在可预见的未来也将如此。

基于风险管理,在 FoxPro 火热之时,我仍然拨出一部分心力来钻研 Access 与 SQL Server。回首 Access 将数据库带入一个全新的领域,它使得建置并管理专业品质的数据库不再是技术人员的专利,即使您不会撰写程序,也能轻松管理复杂且庞大的资料。基于这些原因,这么多年来,Access 一直受到 Power User 的喜爱。

至于 SQL Server 则是一套非常完整的数据库分析产品,可快速提供具延展性的电子商务、企业与资料仓储解决方案。SQL Server 大幅缩短这些应用程序问世所需要的时间,同时可在系统需求极高的环境下,提供环境所需的延展性。如果您是一位商业决策者,一定会对 SQL Server 所带来的企业级执行效能相当重视,SQL Server 不仅提供维持业务持续运作所需的可靠性,同时能够处理您目前的工作负载,更能满足企业成长后的需求。不论您是一位程序开发人员或 IT 人员,都会发现 SQL Server 给予您充分运用原有硬件的高度弹性,同时让您的企业更具敏捷性,可因应不断变化的市场环境。一言以蔽之,SQL Server 已成为微软商业智能解决方案最重要的一环,其重要性不消笔者在此多说。

最近五年,我开始陆续撰写 Access 与 SQL Server 的书籍,此外,为成就整合式开发的功力,我亦投注心力钻研 Visual Studio .NET 与 FrontPage 并撰写相关书籍。我以一位专业开发人员的角度,将构建 Solution 所需用到的开发技术完整搜罗,其间的转型之路虽然辛苦,然而凭借着过去的基础,还不至于到寸步难行的地步。经过一千多个日子的努力,成效已逐渐展现,不过要达到开花结果的境地,还得再加把劲。

提升自身价值,刻不容缓

其实有许多开发人员对于未来是否要一直担任程序设计师都有所怀疑。他们常常会自问,我能写程序写到几岁呢?写程序有前途吗?这种不安全感我可以体会,这些问题也曾困扰过我,然而即使我已在此行打滚十多年也无法给大家一个好的答案,毕竟路是要靠自己走出来的。但是可以确定的是,如何提升自己的附加价值绝对是大家应该正视的一个问题,这也就是为什么我苦心钻研 SQL Server 以及 Visual Studio .NET 开发工具的原因,其目的无非是让自己成为具备宏观规划、部署以及组织

能力的数据库管理师，并拥有整合式开发的功力，成为一位真正具备全方位能力的 IT 人员，并向上提升成为一位真材实料、受人敬重的专业顾问，而不只是单纯的一位 Programmer。此种差异化才能显现出您的价值所在。

现在已是一个知识经济的时代，企业忙着学习如何从不同的资料来源进行整合并做出实时的分析与决策。企业如此，个人何尝不是如此呢？在进行生涯规划时，除了必须掌握自己的兴趣与特质，多一点耐心并尽情挥洒之外，更应该着重策略的动态运用，才能立于不败之地。

信息世界你我他

谈了那么多风花雪夜，或许此刻您仍为是否要踏入 IT 领域或继续学习 IT 技术而踌躇不前。其实学习 IT 技术就好比学游泳般，空在岸上手舞足蹈、比手画脚可是一点用都没有。唯有不顾一切跳入水中喝他几口水才能真正领略个中滋味与乐趣。其实在我们高谈阔论之时，信息科技早已深入您的生活中。诸如提款机、收款机等都是计算机的应用。如果您知道这些都是计算机的话，相信您会有更大的兴趣与勇气去学习。

其实计算机的快速、精确、超大容量、稳定似乎也正是现代社会需求的表征。不过我们也别忘了，计算机设计的目的是为了让我们生活变得更美好。因此，对不同的使用者而言，计算机亦呈现不同的风格与面貌。话说学画者可不见得就是为了要成为画家，因为兴趣使然。同样的，学计算机不见得就是要成为一位功力高深的程序设计师或工程师，否则压力未免过大，人人望而却步。如何利用计算机更有效率地完成您手边的工作才是最重要的。在此前提下，您必须先要确定您的需求是什么？是如 Word 之文字处理软件，还是如 Excel 的电子表格软件，亦或是像 Access、SQL Server 的数据库处理系统？

回首向来萧瑟处，归去，也无风雨也无晴

文中所提及之事，皆为踏入信息界的一些心得与感受。读者们或许会觉得所写之事皆为较负面者。这是因为中国人的特性是从不将快乐荣耀之事挂在嘴边，而较易于向人诉苦（不知是何心态？）。另一方面笔者也是想提供有志于此途的朋友们一个参考，毕竟这是一条寂寞而漫长的路。

说到寂寞而漫长，不仅感到时间的飞逝，没想到我也即将迈入不惑之年（小弟今年三十有六），望着镜中的我，岁月的痕迹确实已写在脸上。在一个夜里与众老友谈天，杯酒话从前，大伙儿都不敢相信自己已不再是无忧无虑放荡不羁的小伙子，过去经常流连徘徊的 Disco Pub 与 KTV 也已渐行远去。当然，除了立业之外，成家与育子之事亦接踵而至，成为不可逃避之责任。也许吧！人生路就该这样走。

我经常说，著书与撰写文章是我毕生的职志，身边的人却总是嗤之以鼻，认为不可思议并以此为笑柄，因为没有人相信好动如我者竟能静得下来爬格子。其实每夜深入静时，脑海总会浮现那英年早逝的记者老爸于夜里振笔疾书的景象，或许是身体里流着他的血，也或许是为完成他那未尽之志的使命感使然，我竟也已走过这数年。

从小，家人就说我有表现欲，也许他们是对的。因为对我而言，研讨会就好比是表演的舞台，让我尽情挥洒自己的色彩。除此之外，与使用者面对面接触更能真切地

了解读者的需求，对书籍的撰写颇有助益。然而从写书时的完全与世隔绝到研讨会时的面对群众，却经常让我的情绪无法实时调适。研讨会的前一个晚上，我会紧张、焦躁、兴奋，甚至失眠，而且只要我在研讨会中的表现越好，听众的反应就越热烈，散场时我的失落感也越大。这种情况直到今天我还想不出一个好的方法来改善。

抬眼望望时钟已是午夜两点，内心深处对于自己是否能一直走在时代的尖端，作为信息先锋，深感怀疑。毕竟信息的脚步太快，没有永远的赢家，当新的技术推出，一切又得从头开始。经过长期的工作压力与精神紧绷，我想我真的累了。在过去的一年里，新书虽然持续问世，研讨会却是鲜少主讲，当时唯一的念头，就是淡出信息界。然而拿得起，却不见得放得下，就因为心中那一份“不舍”及休养生息时的全新领悟，我毅然决定归队，迈向另一个崭新的起点。

我常告诉朋友，不论你的年纪多大，“现在”永远是有生之年最年轻的时候，不论过去的事迹多么辉煌终究已成过去。要想在未来成就些什么，唯有把握现在、努力实践。我想我已找到工作的宿命了。选择我所愿，坚持我所选，这算不算是一个现代版的城市英雄呢？共勉之！

真挚的叮咛

其实信息必非笔者读大学时的专业，多年来完全是靠自修、自学。虽然辛苦，但也累积不少宝贵经验。特在此归纳整理出下列几条，提供有志踏上这条路的朋友参考：

1. 学习计算机务必坚持且持久，最忌三分钟热度。
2. 遇到任何问题，一定要想尽办法解决。因为在解决问题的过程中，您的功力已不知不觉地提升。
3. 学习计算机最忌闭关自守，在象牙塔中摸索，应与人交流，并不耻下问。
4. 勿吝啬与人分享您研究的心得，或许您沾沾自喜的技巧，别人早已不屑。
5. 永远要不停地吸取新知。信息业进步之快超乎想象，没有人是永远的赢家。但是输家却有，那就是自以为是者。
6. 学计算机并不一定要拘泥于某种固定模式与步骤。
7. 永远保持一颗好奇的心。
8. 学会与计算机沟通虽然重要，但是如何与人沟通更重要。
9. 家人的支持与鼓励将是您最佳的动力。

感谢

本书之所以能够如期完成，要感谢洪雯卿小姐的大力协助。同时，参与本书简体中文版编写的有：彭木根、周芸、余艳、刘健、何佩樊、殷勇、顾春红、劲春菊、胡尚可、戴佐俊、孙雪菲、王国童、张莉、原毅、周燕、程娟、钟荣、韩秀丽、王淑玲、刘倩。另外，本书的整稿工作由崔昱汀、陆正武、张勇、安冀苗、郑荣辉、陈敏负责，对于他们付出的艰辛努力，在此我致上十二万分的谢意。

章立民，笔于中和

2004/4/11

作者小档案

- 经 历：
- 微软最有价值专家 MVP
 - 台湾微软公司资深特约讲师
 - 台湾计算机技能基金会数据库应用类命题委员
 - 台湾工研院机械所制造信息部顾问
 - 台湾职训局 Visual Basic 能力本位教材编撰委员
 - 资诚会计师事务所信息系统服务部顾问
 - 捷和建设信息部顾问
 - 盘天科技总经理
 - 盘天科技顾问
 - 一日志工协会信息顾问
 - 《ComputerDIY》杂志专栏执笔
 - 《RUN!PC》杂志专栏执笔
 - 曾任教于台湾教育部电算中心、空中大学、联电、药物食品检验局、调查局、南亚塑料、NIKE、台电核一厂、大众计算机、台湾日立等台湾各大公民营企业与教学机构，乃台湾最权威之专业咨询顾问与讲师。
- 专 长：关系型数据库管理系统，目前致力研究 ADO.NET、ASP.NET、Visual Basic .NET、Visual C#、SQL Server 2000、SQL Server 2000 Reporting Services、XML、Web Services、Access 2003 与 FrontPage 2003。将有全系列书籍问世，诸位读者敬请期待。
- 著 作：写作迄今 13 年来已有 70 本计算机著作（包含繁体与简体），内容涵盖 SQL Server 2000、Visual Basic .NET、ASP.NET、Crystal Report for Visual Studio .NET、Access 2002~2003、FrontPage 2002~2003、Visual FoxPro、Word VBA、Windows 等主题。

目 录

第 1 章 Windows Forms 的体系结构与数据绑定	1
1-1 数据绑定的基本概念	2
1-2 数据绑定的分类	3
1-3 到底能和哪些结构与对象进行绑定	3
1-4 实现简单的数据绑定	4
1-4-1 在运行阶段进行简单的数据绑定	4
1-4-2 在设计阶段进行简单的数据绑定	7
1-5 如何在 Windows Form 窗体中浏览数据	12
1-6 实现复杂的数据绑定	22
1-6-1 在执行阶段进行复杂的数据绑定	22
1-6-2 在设计阶段进行复杂的数据绑定	34
1-7 BindingManagerBase 类	35
1-8 CurrencyManager 类	36
1-9 PropertyManager 类	38
1-10 BindingContext 类	38
1-11 Control.DataBindings 属性	41
1-12 Binding 类	44
1-13 Binding.Format 与 Binding.Parse 事件	46
第 2 章 ADO.NET 的基本知识	51
2-1 什么是 ADO.NET	52
2-2 ADO.NET 的特性	52
2-2-1 已有 ADO 技术知识的延伸	53
2-2-2 支持 N-层的程序设计模型	53
2-2-3 中断连接	53
2-2-4 跨语言支持	54
2-2-5 XML 支持	54
2-3 ADO.NET 的体系结构	54
2-4 DataSet 对象	55
2-4-1 把数据在数据集中进行缓存	55
2-4-2 独立于数据源	56
2-4-3 紧密集成 XML	57
2-4-4 结构描述定义数据的结构	58
2-5 Connection 对象	58

2-6	Command 对象.....	59
2-7	DataReader 对象.....	60
2-8	DataAdapter 对象.....	61
2-9	.NET Framework 数据提供者.....	62
2-9-1	SQL Server .NET Framework 数据提供者.....	63
2-9-2	OLE DB .NET Framework 数据提供者.....	64
2-9-3	ODBC .NET Framework 数据提供者.....	64
2-9-4	Oracle .NET Framework 数据提供者.....	65
2-10	应该使用哪一种 .NET Framework 数据提供者.....	65
	结束语.....	66

第3章 如何连接数据源..... 67

3-1	如何连接 SQL Server.....	68
3-2	SqlConnection 对象的连接字符串.....	69
3-3	SqlConnection 类的成员.....	74
3-3-1	连接对象的属性.....	74
3-3-2	连接对象的方法.....	79
3-3-3	连接对象的事件.....	80
3-4	如何捕捉数据提供者所引发的异常.....	83
3-5	连接池 (Connection Pooling).....	85
3-5-1	加入连接.....	86
3-5-2	删除连接.....	86
3-5-3	事务支持.....	87
3-5-4	使用连接字符串键值来控制连接池.....	87
3-5-5	监控连接池.....	90
3-6	通过用户界面连接 SQL Server.....	91
3-7	如何连接 Access 数据库.....	93
3-8	如何连接 Excel 电子表格.....	94

第4章 如何使用数据命令 (SqlCommand)..... 95

4-1	两种数据访问模型的优势比较.....	96
4-2	两种数据访问模型的使用时机.....	98
4-2-1	Web Form 网页.....	98
4-2-2	XML Web Service.....	98
4-2-3	Windows Form.....	99
4-3	如何建立数据命令对象.....	99
4-4	如何使用数据命令来执行 Transact-SQL 语句.....	100
4-5	如何使用数据命令来执行存储过程.....	102
4-6	如何执行会返回单一值的数据命令.....	103
4-7	如何执行会返回结果集的数据命令.....	104

4-8	如何执行会返回多重结果集的数据命令	109
4-9	ExecuteReader 方法的重载版本	111
4-10	使用数据命令执行数据库操作与修改数据 (DDL、INSERT、UPDATE 与 DELETE)	113
4-11	如何将 SQL Server 数据以 XML 格式取回	122
4-12	如何管理 Transact-SQL 语句中的引号	124
4-13	如何反复使用 SqlCommand 对象	126
4-14	取得与设置数据命令的参数	128
4-14-1	取得与设置 Transact-SQL 语句的参数	128
4-14-2	取得与设置存储过程的参数和返回值	138
第 5 章	如何使用数据读取器 (SqlDataReader)	153
5-1	基本观念	154
5-2	按顺序移到各条记录	155
5-3	SqlDataReader 对象的属性与方法	159
5-4	从数据库取得结构描述信息	169
5-5	如何读取、写入与显示 SQL Server 的 image 字段的 BLOB 值	173
5-5-1	如何从 image 字段提取 BLOB 值	173
5-5-2	如何将 BLOB 值写入数据库	177
5-5-3	如何将 image 字段内的图像数据显示在 PictureBox 控件中	182
5-5-4	如何将 PictureBox 控件中的图像数据写回 image 字段	185
5-6	使用区块读取与写入 BLOB 值	188
5-6-1	使用区块读取 BLOB 值	189
5-6-2	使用区块写入 BLOB 值	190
第 6 章	如何建立与使用 DataTable	193
6-1	DataTable 对象模型	194
6-2	建立 DataTable 对象	195
6-3	定义 DataTable 的结构描述	196
6-4	替表加入字段	197
6-4-1	使用 DataColumn 构造函数	198
6-4-2	直接使用 Columns 属性的 Add 方法	202
6-4-3	DataColumn 对象的属性	205
6-5	建立自动编号字段	207
6-6	建立表达式字段	209
6-6-1	表达式语法	212
6-6-2	用户定义的值	213
6-6-3	运算符	213
6-6-4	字符串运算符	214
6-6-5	通配符	214

6-6-6 父 / 子关联性引用	214
6-6-7 汇总	215
6-7 定义表的主键	215
6-8 如何套用 UniqueConstraint 条件约束	217
6-8-1 UniqueConstraint 构造函数的重载版本	219
6-8-2 ConstraintCollection.Add 方法的重载版本	224
6-9 如何新建记录	225
6-10 如何编辑记录	228
6-11 如何删除记录	232
6-12 如何搜索记录	234
6-13 记录的状态与版本	237
6-14 完善的数据变更操作	239
6-14-1 BeginEdit、EndEdit 与 CancelEdit 方法	240
6-14-2 接受或拒绝记录的更改	241
6-14-3 DataTable.ColumnChanged 事件	242
6-15 设置字段或记录的自定义错误信息	256
6-16 善用 DataTable.Select 方法	261
结束语	264
第 7 章 如何建立与使用 DataSet	265
7-1 DataSet 的基本概念	266
7-1-1 将数据在数据集中缓存	266
7-1-2 独立于数据源之外	267
7-1-3 紧密集成 XML	268
7-1-4 结构描述定义数据结构	269
7-1-5 类型与非类型化的 DataSet	269
7-1-6 类型和非类型化数据集的数据访问比较	270
7-1-7 数据集的大小写区分特性	270
7-1-8 填入数据集	271
7-1-9 记录的位置与浏览	271
7-2 数据集的实现流程	271
7-3 如何建立数据集	272
7-4 如何在数据集当中建立表	272
7-5 自行建立 DataTable 对象并添加到数据集	273
7-6 通过数据适配器在数据集当中建立表	276
7-7 SqlDataAdapter.Fill 方法的重载版本	280
7-8 关于 SQL Server 的 decimal 类型	290
7-9 将现有的条件约束加入 DataSet	291
7-10 表与字段的前后端对应关系	293
7-11 建立表之间的关系	301

7-12 外键条件约束	306
7-12-1 引用完整性	306
7-12-2 建立外键条件约束	307
7-12-3 如何使用外键条件约束	312
7-13 取得与设置数据适配器的命令的参数	313
7-13-1 取得与设置 Transact-SQL 语句的参数	314
7-13-2 使用自动生成的命令	332
7-13-3 取得与设置存储过程的参数和返回值	336
结束语	348
第 8 章 使用 VS.NET 工具建立数据适配器和数据集	349
8-1 使用“服务器资源管理器”建立数据适配器	350
8-2 使用数据适配器配置向导建立数据适配器	352
8-3 以手动方式建立与配置数据适配器	354
8-4 配置数据适配器的参数	355
8-5 表与字段的前后端对应关系	356
8-6 预览数据适配器结果	357
8-7 建立数据集的 Visual Studio .NET 工具	359
8-7-1 生成类型化数据集的步骤	360
8-7-2 使用组件设计工具	360
8-7-3 使用 XML 设计工具	361
8-8 使用组件设计工具建立类型化数据集	361
8-9 使用表达式建立数据集字段	363
8-9-1 类型化数据集当中的表达式字段	363
8-9-2 非类型化数据集当中的表达式字段	364
8-10 将表加入现有数据集	366
8-11 将现有的类型化数据集加入窗体或组件	366
8-12 将非类型化的数据集加入窗体或组件	368
8-12-1 建立非类型化的数据集	368
8-12-2 加入表和字段	369
8-12-3 加入条件约束	372
8-12-4 加入关系	372
8-13 处理强类型中的 Null 值	373
8-14 使用 XML 设计工具建立 DataRelation 对象	374
第 9 章 如何更新数据集数据并写回数据源	377
9-1 数据集更新简介	378
9-1-1 两阶段更新	378
9-1-2 合并数据集	379
9-1-3 更新条件约束	380

9-1-4	记录的状态与版本	380
9-1-5	取得变更的记录	380
9-1-6	提交数据集当中的变更	381
9-1-7	数据验证	382
9-2	如何在数据集表中新建记录	383
9-2-1	在类型化或非类型化数据集的表中新建记录	383
9-2-2	在类型化数据集的表中新建记录	383
9-3	如何在数据集表中编辑记录	383
9-3-1	在类型化或非类型化数据集的表中编辑记录	384
9-3-2	在类型化数据集的表中编辑记录	384
9-4	如何在数据集表中删除记录	384
9-5	数据更新事件	385
9-6	暂时停止更新条件约束	386
9-7	合并数据集	386
9-8	提交数据集当中的变更	392
9-9	识别并返回变更的记录	393
9-9-1	检查变更的记录	393
9-9-2	提取变更的记录	393
9-9-3	在数据集当中搜索个别的记录	394
9-9-4	如何取得记录的特定版本	395
9-9-5	找出具有错误的记录	396
9-10	如何验证数据	396
9-10-1	数据集当中的数据验证	396
9-10-2	在字段变更期间验证数据	397
9-10-3	在记录变更期间验证数据	398
9-11	将数据集变更写回数据源	399
9-12	如何响应数据库更新错误	402
9-13	ADO.NET 的并发控制	403
9-13-1	并发控制的类型	403
9-13-2	ADO.NET 与 Visual Studio .NET 的并发控制	404
9-13-3	使用动态 SQL 实现开放式并发	406
9-13-4	使用存储过程实现开放式并发	407
9-13-5	如何处理并发错误	408
9-14	并发冲突范例	409
第 10 章	如何使用事务	433
10-1	如何在 ADO.NET 中执行事务	434
10-2	如何添加一个分布式事务	437
第 11 章	如何建立与使用 DataView	441
11-1	如何建立一个 DataView	442