

坚果系列



VB 与 VBA

技术手册

VB & VBA in a Nutshell: The Language

O'REILLY®

中国电力出版社

Paul Lomax 著

刘海明 译

202896

TP312BA
L986



VB 与 VBA 技术手册

*VB & VBA in a Nutshell:
The Language*



刘海明 译



京电力大 00315047

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Paris • Sebastopol • Taipei • Tokyo

O'Reilly & Associates, Inc. 授权中国电力出版社出版

中国电力出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

VB 与 VBA 技术手册 / (英) 洛迈克斯 (Lomax, P.) 编著; 刘海明译. — 北京: 中国电力出版社, 2002. 5

书名原文: VB & VBA in a Nutshell: The Language

ISBN 7-5083-0943-X

I. V... II. ①洛... ②刘... III. BASIC 语言—程序设计—技术手册 IV. TP312-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 016413 号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2002-1208 号

© 1998 by O'Reilly & Associates, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly & Associates, Inc. and China Electric Power Press, 2002. Authorized translation of the English edition, 1998 O'Reilly & Associates, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由 O'Reilly & Associates, Inc. 出版 1998。

简体中文版由中国电力出版社出版 2002。英文原版的翻译得到 O'Reilly & Associates, Inc. 的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly & Associates, Inc. 的许可。

版权所有, 未得书面许可, 本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

书 名 / VB 与 VBA 技术手册

书 号 / ISBN 7-5083-0943-X

责任编辑 / 关敏

封面设计 / Edie Freedman, 张健

出版发行 / 中国电力出版社 (www.infopower.com.cn)

地 址 / 北京三里河路 6 号 (邮政编码 100044)

经 销 / 全国新华书店

印 刷 / 北京市地矿印刷厂

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 46 印张 679 千字

版 次 / 2002 年 5 月第一版 2002 年 5 月第一次印刷

印 数 / 0001-5000 册

定 价 / 75.00 元 (册)



VB 与 VBA

技术手册

*VB & VBA in a Nutshell:
The Language*



作者简介

Paul Lomax, 《Learning VBScript》一书 (O'Reilly 公司出版) 的作者, 在以网络设计和主机托管业务著称的公司 Mentorweb (<http://www.mentorweb.net/>) 中任技术主管。在过去的两年中, Paul 替 Mentorweb 的客户们创建并维护了超过 60 个商业网站。他还负责 ShopAssistant 网站 (<http://www.shopassistant.com/>) 的后台支持。

Paul 有超过 12 年的程序设计经验, 从版本 1.0 开始, 他就迷上了 Visual Basic。由他参与的系统项目涉及金融衍生产品预测、卫星电视广播、人寿保险业, Paul 还为石油天然气业创建了一个重要的原料跟踪系统。他还参与了“Contact”系列国家商业数据库的设计和编程工作, 为该系统的最终成功立下了汗马功劳。

工作之余, Paul 常常驾驶着他的跑车参加英联邦的赛事。结束了多年在波斯湾的生活后, Paul 与其家庭成员 (妻子 Deborah 及两个孩子 Russel 和 Victoria) 最近回到了英格兰。

封面介绍

本书封面上的动物是一只纽芬兰犬。这种犬在驯养犬类中以体格魁梧、品性温顺而著称, 它的名字当然是起源于其栖息的纽芬兰岛, 属半水栖动物, 常为黑色。这种犬约有 28 英寸高, 体重约 130~150 磅。

作为欧洲犬类的后裔, 纽芬兰犬传统上就是一种工作犬, 当人类打猎或钓鱼时, 它就在陆上或者水边巡视。宽大的蹼足、浓厚的皮毛、强壮的体格以及惊人的肺活量使得它们特别适合在半岛的气候下在船上和水边活动。这种犬创造了许多海上救险的英勇事迹。如今, 纽芬兰犬温顺、沉着的性情使它成为纽芬兰家喻户晓的宠物。

O'Reilly & Associates 公司介绍

为了满足读者对网络 and 软件技术知识的迫切需求,世界著名计算机图书出版机构 O'Reilly & Associates 公司授权中国电力出版社, 翻译出版一批该公司久负盛名的英文经典技术专著。

O'Reilly & Associates 公司是世界上在 UNIX、X、Internet 和其他开放系统图书领域具有领导地位的出版公司, 同时是联机出版的先锋。

从最畅销的《The Whole Internet User's Guide & Catalog》(被纽约公共图书馆评为二十世纪最重要的 50 本书之一) 到 GNN (最早的 Internet 门户和商业网站), 再到 WebSite (第一个桌面 PC 的 Web 服务器软件), O'Reilly & Associates 一直处于 Internet 发展的最前沿。

许多书店的反馈表明, O'Reilly & Associates 是最稳定的计算机图书出版商——每一本书都一版再版。与大多数计算机图书出版商相比, O'Reilly & Associates 公司具有深厚的计算机专业背景, 这使得 O'Reilly & Associates 形成了一个非常不同于其他出版商的出版方针。O'Reilly & Associates 所有的编辑人员以前都是程序员, 或者是顶尖级的技术专家。O'Reilly & Associates 还有许多固定的作者群体——他们本身是相关领域的技术专家、咨询专家, 而现在编写著作, O'Reilly & Associates 依靠他们及时地推出图书。因为 O'Reilly & Associates 紧密地与计算机业界联系着, 所以 O'Reilly & Associates 知道市场上真正需要什么图书。

1305

目录

前言	1
----------	---

第一部分 基础知识

第一章 概述	13
--------------	----

什么是 VBA?	13
----------------	----

VBA 发展简史	16
----------------	----

VBA 可用来做什么?	17
-------------------	----

对象模型: VBA 的编程能力	19
-----------------------	----

第二章 程序结构	22
----------------	----

运行 VB 程序	23
----------------	----

VB 程序的结构	31
----------------	----

结束 VB 程序	36
----------------	----

第三章 VBA 变量和数据类型	39
-----------------------	----

Visual Basic 数据类型	39
-------------------------	----

类型转换	45
------------	----

Variant 数据类型	47
声明变量和常数	52
数组变量	55
UDT	60
变量作用域和生存期	61
Object 变量和绑定	63
传递参数	66
内部常数	69
 第四章 类模块	71
属 性	72
枚举常数	79
类模块事件	80
实现自定义类方法	86
创建 ActiveX 组件	87
在工程内使用 ActiveX 组件	93
 第五章 自动化	96
创建对象模型引用	96
读取对象模型	98
使用对象模型	100
Collection 对象	102
俘获自动化服务器的事件	104
自动化实例	104
自动化性能优化技巧	109
 第六章 错误处理	111
创建一个强壮的应用程序	112
过程中的错误处理	116
ActiveX 服务器中的错误处理	121
报告错误	125

第二部分 参考

第七章 语言参考	131
----------------	-----

第三部分 附录

附录一 语言元素分类	677
附录二 语言常数	694
附录三 运算符	703
附录四 VB6 中的新内容	711

前言

在深入讨论之前，让我们先明确一个基本的出发点。VBA (Visual Basic for Applications, Visual Basic 应用程序设计语言) 是用于在 VB (Visual Basic) 中编程的语言。VB 本身只是一个开发环境；这个环境的语言就是 VBA。同样，Microsoft Office 系列套件中除 Outlook 之外的应用程序都是用 VBA 语言编写的，其中也包括一大堆的第三方应用程序。无论是在 VB 环境中编程还是在如 Word、Excel 等 VBA 宿主环境中创建应用程序，VBA 语言（仅有极少数例外）几乎是完全相同的。除非特别声明，本书中描述的语言元素在 VB 的零售版本和 VBA 的宿主环境中的用法完全是一样的；因而，在整本书中，我们经常互换 VB 和 VBA 这两个术语。

本书是 VB 和 VBA 宿主环境所共享的一些语言元素的参考，这一点非常重要；但是还应该强调的是，它不包括以下内容：

- VB 控件及其属性、事件和方法的参考指南。这些都是属于 VB 编程环境的，根本不是 VBA 的组成部分。但是，这些内容在即将出版的《Visual Basic Controls in a Nutshell》一书中有详细说明，该书由 Evan S. Dictor 编著，O'Reilly 公司出版。
- UserForms 及其控件的参考指南。所有 UserForms 及其控件都是由各种版本的 Microsoft Forms Library 定义的，它们和 VB 控件非常相似，都属于 VBA 宿主语言的 IDE（集成开发环境），而不属于语言本身。
- Office 系列套件各种对象模型的参考指南。通过访问其宿主应用程序的对象模型，VBA 可以使应用程序自动执行。但是，无论是从概念上还是从实用性上来

讲，VBA 代码和对象模型代码都是截然不同的。在 O'Reilly 公司出版的“Programming the...Object Model”系列从书中介绍了一些对象模型。这套丛书包括《Programming the Access/DAO Object Models》(Helen Feddema 编著)和《Programming the Word Object Model》(Julianne Sharer 和 Arthur Einhorn 编著)。

为什么要再写一本 VB 书？

对所有想学习和精通语言的程序员而言，VBA 都是一种极为重要的语言。许多人都是从 VB 和 VBA 开始学习编程的，而且，越来越多的 VB 程序员也渴望深化知识和提高编程技巧，这一点可以从已出版的 VB 书籍的巨大数量上得到证实。但是市场对于详细、专业的 VBA 语言的参考书仍存在极大的需求。

书店的书架上成排摆放着的关于如何利用 VB 编程，或如何利用 VBA 使 Office 应用程序自动化的书籍，差不多有成百上千种——表面上每本书都宣称自己能快速教会你比其他书更多的东西。但假如你是 VB 新手，你不可能在一夜之间或者几个星期之内学会它；VBA 是一种庞大、精细的语言，它包括几百种不同的函数、语句和语言元素。而且，由于 Basic 语言的发展已经经历了相当长的时间（其中某些部分甚至源于 Basic 和 QBasic），每个新的版本都不得不兼容以前用旧版本编写的代码，这样你就会发现相同的任务可以用很多不同的方法完成。其中可能有很早的函数、较早的函数以及最新的函数，所有这些都可以得到相似的结果。但是哪一个函数是早期的，哪一个新的？应该使用哪一种？新的就一定比早的好很多吗？对这些问题理解的深刻与否取决于多年使用不同版本的 VB 和 VBA 的经验。而这些经验正是我希望通过本书传达的。

在线帮助有问题吗？

总地来说，在线帮助没有任何问题。VB 和 VBA 的在线帮助是不可缺少的资源，绝大多数程序员都得依靠它。本书的作用是填补帮助部分的空白，给程序员一个完整的参考。本书包含的都是专业 VB 程序员在长期应用 VBA 语言（无论是在 VB 环境下还是作为 Office 应用程序的宿主语言）创建复杂的面向任务的应用程序中积累的经验。正是这些经验会使你受益匪浅。不管你是刚接触 VB 还是已使用 VB 多年，总是有新的技巧需要学习，通常寻找这些能使你受益的宝藏是非常重要的。

在很大程度上, VB 和 VBA 文档的绝大部分内容都不算差;只是在你需要时,它没有你想要的深度信息。我们中的绝大多数人都可以日复一日地获得这些信息而不需打开帮助部分。而当你需要打开帮助部分时,往往是因为你碰到了一个意外的问题或者想知道用某个特殊方法编写某个特殊过程代码的结果。但是,帮助部分只能告诉你函数应该怎样用在代码中。这是可以理解的,毕竟,任何语言的帮助部分本来都是在该语言广泛应用之前创建的;但是只有在实际环境中广泛、大量应用才能够知道如何最好地使用一门语言并了解其问题和缺陷。因而在线帮助的内容定位为:语法结构以及如何实现某个具体函数或者语句。

关于 VB6 帮助部分的简短说明: Microsoft 已经决定把帮助部分移入 MSDN 中并把它从 WinHelp 格式转换成 HTML 格式。在预发行阶段,新的用户界面招致了大量的批评,如速度慢、占用过多内存及视觉效果不好等(这还是含蓄的说法)。因而我希望读者能熟读新的 VB6 语言特性,然后把本书放在手边。

谁应该读本书?

本书是面向专业软件开发者的。VBA 语言是世界上应用最为广泛的 RAD (rapid application development, 快速应用程序开发) 语言。除了上百万正在使用 VBA 的开发者外,越来越多开发者正从其他语言(如 C++) 转到 VB 上来。他们主要不是想改变编程技巧,而是为了扩充个人的编程工具并以此扩大他们的就业机遇。

本书实质上是一本参考书而不是自学材料。所以,我不想解释像 For...Next 循环语句这样的概念;因为作为一个专业程序员,你已经知道这个概念,所以我不想侮辱你的才智。但是我将详细解释 For...Next 循环在 VB 中是如何工作的、在实际中又是如何工作的、它可以用什么来替代、如何充分利用它以及它的缺陷和克服这些缺陷的方法。

同时我也希望本书能成为那些已升级到 VB6 的资深 VB 程序员的主要参考工具。我花了好几个月的时间研究 VB6,其目的是为了熟悉新的语言元素的完整文档和其中所包含的对象模型。这里再一次说明,假如你是一个升级到 VB6 的 VB 程序员,就不必像新手那样被那些新增的函数和对象模型牵着鼻子走;应该明白,由于对 VBA 语言很熟悉,所以你可以很快熟悉 VB6 的新组件。你只需要知道这些内容在实际编程中如何使用就行了,然后就可以离开去做别的事情了。

专业 VB 程序开发的重点

由于VBA语言对于开发关键性任务的应用程序的重要性日益增加,本书侧重于如何在多用户环境中正确使用语言元素,并在编写面向多层应用模型或应用于诸如DCOM和Microsoft Transaction Server环境的组件时,加以特殊的详细注解。同样,我也对这些语言元素在NT和Windows 95操作系统中使用时所发现的所有差异进行了注释。

另一件比较麻烦的事情是VB代码的可读性和可维护性。大多数由软件公司开发的VB应用程序现在都是由开发小组编写而不是单个程序员编写的。因而,确保小组的每个成员在维护程序代码时能够快速读懂是很重要的,当然还要保证你能够理解几个月前编写代码时你想要实现的是什么。考虑到这一点,在所有必要的地方我也给出了一些用于提高VB代码可读性和自描述性的技巧。

怎么样使用本书

到这里显然你已经跨过了第一个障碍,那就是翻开本书。现在你需要做的就是继续阅读下去。

如果你是VB新手

如果你是第一次使用VBA语言,那么本书假定VBA是你的第二门或备用语言。本书的前半部分将引导你遍历有关VB和VBA编程风格的所有重要领域。它们简单易学,这一点与其他多数语言大不相同。因此建议读者依次阅读这些章节而在必要的时候参阅第七章。

如果你是VB或VBA程序员

作为一个有经验的程序员,你可以从本书中挖掘你感兴趣的深层次的语言元素。附录一详细地分类列出了所有函数、语句和对象模型,使你更加容易在第七章找到相应内容。

如果你是刚接触VB6的VB或VBA程序员

最好从附录四开始阅读本书,附录四中列举了VB6中新的、修正过的语言功能以及和语言有关的对象模型。在使用这个列表时,可以参阅第七章中相关的章节。由于VB6没有大的跳跃性的变化,而VB4、VB5却有,所以你会发现一些强大的附加功

能, 它们将加快你开发应用程序的速度并提高程序的质量。注意, 本书完全是针对这门语言的, 所以新的 VB6 非语言功能 (例如动态添加控件) 并没有引入本书。

本书的结构

本书分为三个部分。本书的第一部分是对 Visual Basic 编程的主要特点和概念的介绍。即使是经验丰富的 VB 高手也能在这里发现一些重要的内容。如果你是 VB 新手, 这一部分是必须阅读的。它分为以下几个章节:

第一章 概述

在这一章中, 你将看到有关 VBA 语言本质以及它如何进入 VB 产品家族等方面的内容。其中也简单地讲述了 VBA 语言的发展史。

第二章 程序结构

本章详述了在 VB 和 VBA 中如何创建基本的程序结构; 如何实现过程、函数和属性; 以及如何开始和结束 VB 及 VBA 程序。

第三章 VBA 变量和数据类型

本章着眼于所有 VBA 数据类型及其用法。其中还深层次地讨论了 Variant 数据类型, 它是 VBA 语言中独特的数据类型。

第四章 类模块

在 VB4 版本中引入类模块可能是自 VB 推出以来最重要的创新。当然, 它对 VB 在企业应用领域中的成功起了直接的作用。在这一章里, 你可了解如何在 VB 和 VBA 应用程序中创建和使用类模块。

第五章 自动化

自动化 (就是客户机远程访问应用程序服务器的功能并使其运行的过程) 是 VB 所支持的较强大的技术之一。本章说明了如何使用 VBA 语言处理 OLE 自动化, 同时详述了怎样创建和操作 ActiveX 应用程序的实例。

第六章 错误处理

因为我们的目标是尽力创建强健的应用程序, 所以本章举例说明了怎样在 VB 或 VBA 应用程序中加入错误处理程序, 以及创建 ActiveX 应用程序时错误处理程序有什么不同。

本书的第二部分包括较大的一章: 第七章, 其中详细阐述了组成 VBA 语言的所有函数、语句和对象模型。此处的重点在于 VB4、VB5、VB6 中的语言元素, 当然也包

括(但不是那么重要)VB4之前因为向下兼容而依然存在于VB中的语言元素。在出现这些被新的语言元素取代的早期语言元素的地方,书中也注明了。

第三部分也就是最后一部分,包含以下附录:

附录一 语言元素分类

分类列出了所有VBA函数、语句和主要的关键字。

附录二 语言常数

VBA语言中在任何时候都可以使用的内部常数。

附录三 运算符

VB支持的运算符列表,同时还给出了较为详细的Boolean和位运算符的处理方式。

附录四 VB6 中的新内容

VB最新版本所包含的新的语言功能和对象模型的概述。

语言参考的格式

第七章出现的所有函数和语句都采用如下格式:

语法

本部分使用标准的惯例(在下一部分有详细说明)给出语言项所采用的语法概要;同时也列出参数和可替换的项目,指明是否为可选参数,列出数据类型并给出简洁的描述。

返回值

本部分在适当的地方提供函数或属性返回值及数据类型的简洁描述。

描述

一个简短的描述。用以描述语言元素的功能以及何时、为何使用它。

简要规则

本部分描述该函数的用法要点。同时以项目符号列表的形式说明函数的可用与不可用的地方,从而使你能够快速地浏览整个规则表。在大多数情况下,本部分的内容比VB文档中能找到的基本细节要有用。

实例

文档编制得很好而实例很糟糕的情况十分常见。我们经常可以见到像下面这样的代码段:

```
' 解释如何从 Integer 转换为 Long!
Dim iVar1 As Integer
Dim lVar2 as Long
iVar1 = 3
lVar2 = CLng(iVar1)
Msgbox "The value of lVar2 is: " & lVar2
```

而在本书中你不会看到无缘无故使用实例的情况。我认为引入一两行代码片段仅仅只是对语法部分的重复而已，所以毫无价值。有鉴于此，我只是写进这样一些实例，它们能够加深读者对某语言元素的理解或者示范文档中较少提及的语言元素的特点和用法。

编程方法和技巧

这是第七章中最有价值的部分，主要来自作者在多种不同环境下使用 VBA 语言的经验。这里包含的知识能帮你在思考和试验时节省许多时间。最重要的是，这里的内容都是 Microsoft 的产品没有告诉你的。

参阅

用于相关或扩充函数互相参考的简单列表。

排版约定

在整本书的英文中，我们使用以下排版约定：

等宽字体 (Constant width)

在正文中使用的等宽字体表明它是一种语言结构，例如 VBA 语句（如 For 或 Set）、内部常数或用户定义常数、用户定义类型或某个表达式（如 `dElapTime = Timer() - dStartTime`）。在等宽文本中是不能同时出现代码段和实例的。在语法语句和原型中，等宽文本表明这种语言元素是函数或者过程名和语法所必需的静态元素。运算符、语句和代码段也是用等宽文本表示的。

等宽斜体 (Constant width italic)

正文中的等宽斜体用来表示参数和变量名。在语法语句或原型中，等宽斜体表示可替换的参数。

斜体 (Italic)

正文中的斜体用来表示内部函数或用户定义函数及过程名。很多系统元素（如路径和文件名）也用斜体表示。最后需要说明的是，第一次提到的术语也用斜体注明。

建议与评论

本书的内容都经过测试，尽管我们做了最大的努力，但错误和疏忽仍然是在所难免的。如果你发现有什么错误，或者是对将来的版本有什么建议，请通过下面的地址告诉我们：

美国：

O'Reilly & Associates, Inc.
101 Morris Street
Sebastopol, CA 95472

中国：

100080 北京市海淀区知春路 49 号希格玛公寓 B 座 809 室
奥莱理软件（北京）有限公司

询问技术问题或对本书的评论，请发电子邮件到：

info@mail.oreilly.com.cn
bookquestions@oreilly.com

若要加入我们的邮件列表或者索要目录，请发送电子邮件至：

nuts@oreilly.com

最后，你可以在 WWW 上找到我们：

http://www.oreilly.com
http://www.oreilly.com.cn

扩充和修正的需要

我们希望本书如同 VB 语言一样能够不断完善，也希望本书被 VB 和 VBA 程序员视作 VBA 语言正式的非官方文档。为了做到这一点，我们需要你的帮助。如果你发现了错误，我们将非常乐意知道这些信息。如果你想寻找有关 VBA 语言特性的内容而又不能在本书中找到，我们也非常乐意知道。最后，如果你愿意贡献你宝贵的编程技巧和心得，我们将尽力把它添加到本书的下一个版本中去。你可以在我们的主页上提出你所要求的对这本书的补充、添加和修正：<http://www.oreilly.com/catalog/vbanut>。