

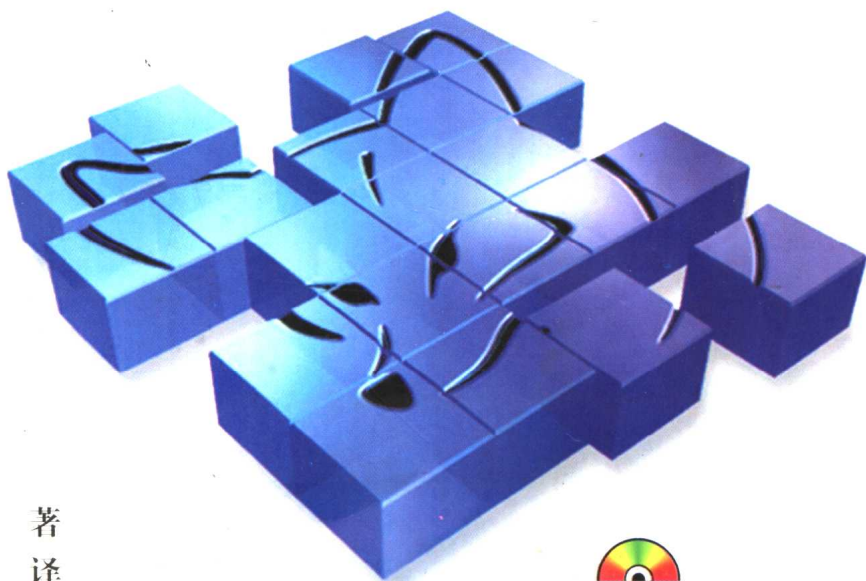
Designed for
Microsoft
Windows NT
Windows 95



美国微软出版社 Microsoft Visual Studio 中文版系列图书

编程的利器 · 知识的进发

Microsoft Visual FoxPro 6.0 中文版
标准、权威、系统、完整的参考手册



Microsoft Corporation 著
微软(中国)有限公司 译



中文版

Microsoft **Visual FoxPro 6.0** Programmer's Guide **程序员指南**

 北京希望电脑公司

Microsoft Press



1200004563
美国微软出版社 Microsoft Visual Studio 中文版系列图书

编程的利器 · 知识的进发

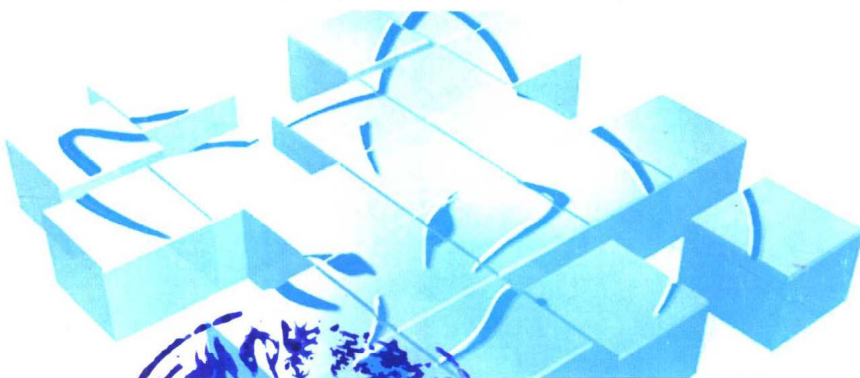
Microsoft Visual FoxPro 6.0 中文版
标准、权威、系统、完整的参考手册



1200004563

清华大学
图书馆

TP312F0
862



本书配有光盘，需要者请到网络光盘实验室拷贝

Microsoft Corporation 著
微软(中国)有限公司 译

Microsoft **Visual FoxPro 6.0** 中文版
Programmer's Guide
程序员指南



北京希望电脑公司

Microsoft Press

内 容 简 介

美国微软公司为满足中国用户更快、更好地学习和掌握新的微机编程和开发工具,一种特别的做法是:新版软件配套的中文版使用手册和开发人员指南单独销售,这就为从事微软相关软件的开发群体和个人提供了最大的方便:通过配套手册的学习,可大大缩短掌握和应用相关软件的时间,从而提高开发效率。本次推出的与软件配套的手册包括: Visual FoxPro 6.0 中文版程序员指南、 Visual FoxPro 6.0 中文版语言参考手册、 Visual Basic 6.0 中文版程序员指南、 Visual Basic 6.0 中文版参考库手册、 Visual C++ 6.0 程序员指南、 Visual C++ 6.0 参考库手册、 Visual InterDev 6.0 程序员指南、 Visual InterDev 6.0 Web 参考手册、 Visual J++ 6.0 程序员指南、 Visual J++ 6.0 参考库手册。请广大的朋友密切留意出版信息。

《Visual FoxPro 6.0 中文版程序员指南》是美国微软出版社授权的 Microsoft Visual Studio 中文版系列书中的第一本。该书由三十三章构成,主要内容包括:程序设计简介、开发应用程序、面向对象程序设计、深入了解事件模型、设计数据库、创建数据库、处理表、创建视图、创建表单、使用控件、设计菜单与工具栏、添加查询和报表、编译应用程序、测试和调试应用程序、优化应用程序、添加 OLE、共享访问程序设计、开发国际化应用程序、设计客户/服务器应用程序、升迁 Visual FoxPro 数据、实现客户/服务器应用程序、优化客户/服务器性能、创建图形方式帮助、创建 DBF-样式帮助、生成可发布的应用程序、创建发布磁盘、使用外部库扩展访问 Visual FoxPro API、集体开发、 Visual FoxPro 企业解决方案、互操作性和 Internet、应用程序开发和开发者的生产率和对编程的改进。

本书的内容十分丰富,它不但是从事 Visual FoxPro 6.0 应用和开发的所有用户的使用指南和工具书,同时也是大专院校相关专业的师生、科研院所的科技人员自学和教学的重要参考书。

本书还提供配套的电子书,以方便读者携带、学习和长久保存。

欲购本书或需技术支持的用户请直接与北京海淀 8721 信箱联系, 邮政编码: 100080 ,
联系电话: 010-62562329 , 62541992 , 传真: 010-62579874 , 62633308 。

Visual FoxPro 6.0 中文版程序员指南

Microsoft Corporation 著

微软(中国)有限公司 译

责任编辑 陆卫民

希望图书创作室 审校

北京希望电脑公司 出品

北京海淀路 82 号(100080)

北京双青印刷厂 印刷

新华书店、新华书店音像发行所、各地书店、软件专卖店经销

1998 年 8 月第 1 版 1999 年 3 月第 3 次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 47.875

字数: 1120 千字 印数: 10 000—15 000

新出音管[1998]164 号

ISBN 7-980021-24-X/TP.17

定价: 98.00 元(1CD,含配套书)

简 介

欢迎使用 Microsoft Visual FoxPro 关系型数据库系统。本系统不仅可以简化数据管理，而且使应用程序的开发流程更为合理。

Visual FoxPro 使组织数据、定义数据库规则和建立应用程序等工作变得简单易行。利用可视化的设计工具和向导，可以快速创建表单、查询和报表。Visual FoxPro 还提供了—个集成化的开发环境，不仅拥有功能强大的面向对象程序设计工具以及客户/服务器能力，而且支持 ActiveX，这些特点为快速开发功能全面的应用程序创造了良好的条件。

本书内容

详细介绍 Visual FoxPro 应用程序的开发过程。通过本书的学习，您将了解到如何利用 Visual FoxPro 的设计工具和面向对象程序设计技术来创建应用程序。

本书共包含以下十一个部分：

第一部分，在 Visual FoxPro 中进行程序设计。简要介绍过程化程序设计和面向对象程序设计，讨论 Visual FoxPro 程序语言和事件模型，并简单叙述应用程序的开发过程。

第二部分，处理数据。讨论如何建立表、索引和数据库，以便创建高效率的应用程序。

第三部分，创建界面。为了开发 Visual FoxPro 应用程序界面，介绍如何创建表单、菜单和工具栏。

第四部分，集成。介绍如何编译、调试和优化 Visual FoxPro 应用程序，同时讨论如何将查询和报表合并到应用程序中。

第五部分，扩展应用程序。讨论在应用程序中加入多用户功能、使用 OLE 及 ActiveX 技术以及将应用程序国际化，增强应用程序的性能。

第六部分，创建客户 / 服务器解决方案。讨论如何设计、创建、实现和优化一个有效的客户 / 服务器应用程序。

第七部分，创建帮助文件。说明如何为应用程序创建一个自定义联机帮助系统。分别介绍了有关图形样式帮助和 .dbf - 样式（基于字符）帮助的创建方法。

第八部分，发布应用程序。介绍如何将您的应用程序制作成一个可发布的执行程序 (.EXE)。

第九部分，访问 API。介绍如何创建 C 或 C++ 函数库来访问 Visual FoxPro 应用程序编程接口 (API)。

第十部分，创建企业级解决方案。介绍如何进行集体开发以及根据应用需求创建丰富的、企业级的解决方案。

第十一部分，Visual FoxPro 中的新增功能。说明 Visual FoxPro 最新的增强功能。

获得帮助

使用 Visual FoxPro 帮助系统，可以快速查询有关 Visual FoxPro 设计工具和程序语言的信息。

若需要帮助，请按 F1 键

如果需要了解某个命令或关键字的详细信息，只要在“命令”窗口中高亮显示该命令或关键字，然后按 F1 键，就可以显示关于选定项的上下文相关的帮助信息。需要注意的是，只有在安装过程中选取了“MSDN Library”，才能获得帮助。

示例文件

为了演示其程序设计技术，Visual FoxPro 和 MSDN Library 提供了一系列有关应用程序、数据库和文件的示例。若要查找详细内容，请在启动 Visual FoxPro 时查看“欢迎使用 Visual FoxPro”屏幕。

使用代码示例

帮助中的很多语言主题都包含了代码示例，可以在程序窗口中运行。运行这些程序示例之前，必须在运行安装程序时安装这些示例文件。

若要运行代码示例，请执行下列步骤：

1. 单击帮助主题顶部的“示例”链接。
2. 全部选中代码，然后将其复制到“剪贴板”中 (Ctrl+C)。
3. 单击 Visual FoxPro 中的“命令”窗口，然后输入“MODIFY COMMAND”可以打开一个程序窗口。

-或者-

从 Visual FoxPro 的“文件”菜单中选择“新建”，然后在“新建”对话框中单击“程序”选项按钮，之后单击“新建文件”按钮。

4. 将代码粘贴到程序窗口中 (Ctrl+V)。
5. 单击“!”按钮就可以运行该程序。
6. 在出现提示时，可以命名并保存该程序。保存后，程序将运行。

目 录

简介	I
本书内容	I
获得帮助	II
若需要帮助, 请按 F1 键	II
示例文件	II
第一章 程序设计简介	1
程序设计的优点	1
Visual FoxPro 的编程机制	3
程序设计的基本概念	5
程序设计的过程	12
使用过程和用户自定义函数	21
以下章节的内容简介	25
第二章 开发应用程序	26
规划应用程序	26
过程概述	27
开始开发工作	28
使用"项目管理器"	28
创建数据库	29
创建类	30
设计访问信息的方法	30
测试和调试	31
第三章 面向对象程序设计	32
深入了解中的对象	32
类与对象: 应用程序的组装模块	33
深入了解 Visual FoxPro 中的类	34
充分利用现有类的功能	35

合理的代码维护	36
Visual FoxPro 的类分层结构	36
使类和任务匹配	38
决定什么情况下创建类	39
决定要创建的类的类型	39
创建有多个组件的控件	41
创建非可视类	41
创建类	42
修改类定义	42
创建类定义的子类	43
使用"类设计器"	43
保护和隐藏类成员	46
将类添加到表单中	51
覆盖默认属性设置	51
调用父类方法程序代码	52
在容器分层结构中引用对象	53
设置属性	54
调用方法程序	55
响应事件	55
以编程方式定义类	56
保护和隐藏类成员	57
由类创建对象	57
在容器类中添加对象	58
指派方法程序代码和事件代码	59
创建对象的引用	69
创建成员数组	71
创建对象数组	72
使用对象存贮数据	72
第四章 深入了解事件模型	75
Visual FoxPro 中的事件	75
追踪事件序列	78
监视事件发生	79
为事件指定代码	84

第五章 设计数据库	85
数据库设计步骤	85
分析数据需求	87
将需求分类放入表	88
确定所需字段	90
使用主关键字段	92
确定关系	93
设计优化	98
示例数据库图解	100
第六章 创建数据库	103
创建数据库	103
查看和修改数据库结构	111
检查数据库	113
管理数据库	113
引用多个数据库	115
数据库错误处理	119
第七章 处理表	120
创建表	120
处理记录	142
表的索引	147
使用多个表	164
第八章 创建视图	171
创建视图	171
使用视图	181
打开视图的多个实例	184
设置视图属性和连接属性	187
关闭视图的基表	189
在视图中更新数据	190
集成视图	195
处理自由数据	196
优化视图性能	201

第九章 创建表单	207
设计表单	207
创建新表单	208
创建单文档和多文档界面	211
在表单中添加对象	216
处理对象	223
管理表单	237
第十章 使用控件	247
深入了解控件和数据	247
根据任务选择合适的控件	248
使控件易于使用	284
扩展表单	291
第十一章 设计菜单与工具栏	295
在应用程序中使用菜单	295
创建自定义工具栏	309
测试与调试菜单系统	317
定制菜单系统	318
第十二章 添加查询和报表	321
添加查询	321
添加报表和标签	326
集成查询和报表	348
第十三章 编译应用程序	351
构造应用程序框架	351
将文件加入到项目中	356
为一个项目创建应用程序	359
第十四章 测试和调试应用程序	363
程序测试和调试计划	363
调试程序以避免出错	364
挂起程序的执行	368
显示输出结果	374

记录代码的覆盖范围	375
处理"运行时刻错误"	376
第十五章 优化应用程序	382
优化表和索引	382
使用 Rushmore 技术加速数据访问	385
优化表单和控件	392
优化应用程序	395
优化 ActiveX 控件	397
优化自动操作	398
在多用户环境中优化应用程序	399
优化对远程数据的访问	400
优化国际化应用程序	404
第十六章 添加 OLE	406
设计 OLE 应用程序	406
在应用程序中添加 OLE 对象	409
使用 ActiveX 控件	415
应用自动服务管理对象	417
派生对象的子类	421
从其他应用程序中控制 Visual FoxPro	423
创建 Automation 服务程序	425
使用远程自动服务	430
第十七章 共享访问程序设计	434
控制对数据的访问	434
更新数据	448
管理冲突	462
第十八章 开发国际化应用程序	468
规划一个国际化应用程序	468
设计界面	470
输入国际化数据	472
处理代码页	473
Visual FoxPro 支持的代码页	480

在国际化应用程序中排序数据	481
处理双字节字符集	485
创建或修改程序	486
在国际化应用程序中管理文件	489
第十九章 设计客户 / 服务器应用程序	491
客户 / 服务器应用程序的设计目标	491
高性能的设计	492
确保开发的准确性和数据的完整性	500
第二十章 升迁 Visual FoxPro 数据库	502
构造原型的目标	502
构造应用程序的本地原型	503
使用升迁向导	504
升迁到 SQL Server 上	504
升迁到 Oracle 上	522
第二十一章 实现客户 / 服务器应用程序	523
使用 SQL Pass- Through 技术	523
处理 SQL Pass-Through 错误	554
第二十二章 优化客户 / 服务器性能	555
优化连接的使用	555
加速数据检索	556
加速查询和视图的运行	560
加速表单的运行	561
提高更新和删除的性能	563
第二十三章 创建图形方式帮助	566
HTML 帮助	566
WinHelp4.0	571
第二十四章 创建 .DBF - 样式帮助	581
设计 .DBF - 样式帮助	581
查看 .DBF - 样式帮助文件示例	582

使用 .DBF - 样式帮助	585
定制 .DBF - 样式帮助	586
第二十五章 生成可发布的应用程序	589
发布过程	589
准备要发布的应用程序	590
定制要发布的应用程序	598
准备制作发布磁盘	602
第二十六章 创建发布磁盘	605
了解发布过程	605
使用安装向导	607
第二十七章 使用外部库扩展 Visual FoxPro 的功能	611
使用外部库	611
访问 ActiveX 控件和对象	612
访问动态链接库	613
访问 Visual FoxPro 库	616
第二十八章 访问 Visual FoxPro API	617
创建一个库或者 ActiveX 控件	617
添加 Visual FoxPro API 调用	624
传递和接收参数	625
返回值给 Visual FoxPro	631
向 Visual FoxPro API 函数传递参数	633
访问 Visual FoxPro 变量和字段	635
连编和调试库与 ActiveX 控件	639
第二十九章 集体开发	643
深入了解集体开发	643
深入了解源代码管理	644
在 Visual FoxPro 中使用源代码管理软件	645
集成源代码管理系统和 Visual FoxPro 项目	645
在源代码管理系统下管理 Visual FoxPro 项目	647
在源代码管理项目中管理文件	653

集体开发和修改数据库	659
集体开发类库	660
第三十章 Visual FoxPro 企业级解决方案	662
企业级开发	662
第三十一章 互操作性和 Internet	673
OLE 拖放	673
对设计时刻的 OLE 拖放的支持	676
对运行时刻的 OLE 拖放的支持	678
Active Document	681
Automatioin 服务程序的改进	690
第三十二章 应用程序开发和开发者的生产率	696
组件管理库	696
代码范围分析器应用程序	709
项目管理器挂接程序	716
新增和改进了的向导和生成器	727
改进了的的应用程序框架	729
第三十三章 对编程的改进	732
Access 和 Assign 方法程序	732
对 GIF 和 JPEG 图形的支持	738
新的和改进的语言元素	740
对 2000 年日期的支持	752

第一章 程序设计简介

Visual FoxPro 将过程化程序设计与面向对象程序设计结合在一起，帮助用户创建出功能强大、灵活多变的应用程序。从概念上讲，程序设计就是为了完成某一具体任务而编写一系列指令；从深层次来看，Visual FoxPro 程序设计涉及到对存储数据的操作。

如果以前没有编过程序，本章将教您从头开始。若您已经熟悉某些程序设计语言，想比较它们与 Visual FoxPro 的异同，请参阅“帮助”中的“Visual FoxPro 和其他编程语言”。有关面向对象程序设计的说明，请参阅第三章“面向对象程序设计”。

本章内容要点：

- 程序设计的优点
- Visual FoxPro 的编程机制
- 程序设计的基本概念
- 程序设计的过程
- 使用过程和用户自定义函数
- 以下章节的内容简介

程序设计的优点

通常，在程序中能够完成的工作都可以通过人工操作来完成，但需要足够的时间。例如，在 customer 表中要查找一个特定顾客的信息（如 Ernst Handel 公司），可以通过人工执行一系列指令来实现。

若要以人工方式在表中查找一个订单

1. 在“文件”菜单中选择“打开”命令。
2. 在“文件类型”列表框中选择“表”。
3. 进入 Visual FoxPro 目录下的 samples\data\ 子目录，在文件列表中双击 Customer.dbf。
4. 在“显示”菜单中选择“浏览”命令。

5. 滚动遍历表, 查找 Company 字段为 “Ernst Handel” 的记录。

若要通过编程实现上述目的, 可以在 “命令” 窗口中键入下列 Visual FoxPro 命令:

```
USE samples\data\Customer
```

```
LOCATE FOR Company = "Ernst Handel"
```

```
BROWSE
```

在表中找到这家公司以后, 就可以执行预定的操作 (如将订单的最高限额提高 3 个百分点)。

若要通过人工操作提高订单的最高限额

1. 选定 maxordamt 字段。

2. 将 maxordamt 字段值乘以 0.03, 再加上原来的字段值, 然后在该字段处键入得到的结果。

若要通过编程实现以上结果, 可以在 “命令” 窗口中键入以下命令

```
REPLACE maxordamt WITH maxordamt * 1.03
```

如果要修改某个顾客订单的最高限额, 用人工方式或在 “命令” 窗口中键入指令都很容易实现, 但如果要把所有订单的最高限额都提高 3 个百分点, 恐怕就不是一件轻而易举的事情。若还是用人工方式来做, 不但费时费力, 而且还容易出错。解决此类问题的更好办法是编写一个可执行的程序文件, 那么该文件可以轻松无误地完成这一工作。

增加所有顾客订单最大限额值的示例程序

代码	注释
USE samples\data\customer	打开 CUSTOMER 表。
SCAN	浏览表中所有记录, 针对每条记录执行 SCAN 与 ENDSCAN 之间的所有指令。
REPLACE maxordamt WITH ;	将订单的最高限额提高 3 个百分点。(分号 (;) 指 令将继续下一行指令。)
maxordamt * 1.03	ENDSCAN 结束为浏览表中每一记录而执行的代码。

和 “命令” 窗口中单独键入每条命令相比, 运行程序有如下优点:

- 程序可被修改并重新运行。
- 可从菜单、表单和工具栏启动程序。
- 一个程序可调用其他程序。

以下各节将详细介绍 Visual FoxPro 程序设计的概念、结构和流程。

Visual FoxPro 的编程机制

Visual FoxPro 程序由代码组成，代码包括以命令形式出现的指令、函数或 Visual FoxPro 可以理解的任何操作。这些指令包含在：

- “命令”窗口中
- 程序文件中
- “表单设计器”或“类设计器”的事件或方法程序代码窗口中
- “菜单设计器”的过程代码窗口中
- “报表设计器”的过程代码窗口中
- 使用“命令”窗口

可以在“命令”窗口中键入 Visual FoxPro 命令并按 ENTER 键执行。若要重新执行该命令，还可以将光标移到此命令所在行并按 ENTER 键。

甚至可以在“命令”窗口中像执行独立程序一样执行多行代码。

可在“命令”窗口中运行多行代码。

1. 选择代码行。

2. 按 ENTER 或在快捷菜单中选择“运行所选区域”。

因为“命令”窗口是一个编辑窗口，所以在编辑命令时可以使用 Visual FoxPro 提供的编辑工具。在“命令”窗口中可以编辑、插入、删除、剪切、复制和粘贴正文。

在“命令”窗口中执行命令的优点是：能够立即执行被键入的命令，不需要将其保存为文件并用程序方式执行。

此外，在菜单和对话框中所作的选择可以马上转换为“命令”窗口中的命令。用户可以将这些命令复制并粘贴到 Visual FoxPro 程序中，然后重复执行这些程序。这样做可以很容易地重复执行成百上千条的命令。

创建程序

Visual FoxPro 程序是包含一系列命令的文本文件。在 Visual FoxPro 中，可以通过以下途径创建程序：

若要创建程序

1. 在“项目管理器”中，选定“代码”选项卡中的“程序”项。
2. 选择“新建”命令。
- 或者 -