

Designed for



Microsoft®  
Windows NT®  
Windows 98



内附光盘

Microsoft Official  
Curriculum

Microsoft®

# MCS D 培训教程

Exam70-175

Microsoft®

# Visual Basic® 6.0

## 分布式应用程序开发

[美] Microsoft Corporation 著

李 晔 等 译



Microsoft® Certified

Professional

Solution Developer

Exam  
Training



清华大学出版社  
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

Microsoft® Press

MCSD 培训教程

# Microsoft Visual Basic 6.0 分布式应用程序开发

[美] Microsoft Corporation 著

李 晔 等译

MSF 07

清华大学出版社

## (京)新登字 158 号

MCSD 培训教程: Microsoft Visual Basic 6.0 分布式应用程序开发  
Distributed Applications for Microsoft Visual Basic 6.0 MCSD Training Kit  
Microsoft Corporation

Copyright © 1999 by Microsoft Corporation.

Original English Language Edition Copyright © 1999 by Microsoft Corporation.

Published by arrangement with the original publisher, Microsoft Press,  
a division of Microsoft Corporation, Redmond, Washington, U.S.A.

本书中文版由 Microsoft Press 授权清华大学出版社出版。

北京市版权局著作权合同登记章 图字 01-2000-2236 号

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: Microsoft Visual Basic 6.0 分布式应用程序开发

译 者: 李 晔 等

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 陈 萍

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787 × 960 1/16 印张: 26.25 字数: 558 千字

版 次: 2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900635-07-6

印 数: 0001 ~ 5000

定 价: 58.00 元(含光盘)

# 关于本书

欢迎阅读 MCSD 培训教程《Microsoft Visual Basic 6.0 分布式应用程序开发》。完成本教程中的课程和相关练习后,将获得使用 Visual Basic 6.0 开发解决方案所需的知识和技巧。

本书还将涉及到 Microsoft Designing and Implementing Distributed Applications for Microsoft® Visual Basic® 6.0 (70-175) exam 的内容。本书提供的内容与该考试考查的技能相符。

---

**注意** 如需了解有关 Microsoft Certified Solutions Developer 的更多信息,请参看本节后面“Microsoft 认证专家计划”部分的内容。

---

本书中每章分为多个课程。大多数课程包括实际操作过程,使您可以实践或演示某一特定概念或技能。每章均以该章所有课程内容的简短总结、一项实际操作实验和一组习题结尾,习题用于测试该章内容的学习情况。

本章中的“开始”部分提供了重要的安装指导,介绍完成本教程中的练习所需的硬件和软件要求。开始学习课程前应阅读该部分内容。

## 本书的读者

本教程是为有兴趣开发 Visual Basic 解决方案的中级和高级用户所设计的。本教程包括开发符合 Microsoft Solution Framework(微软解决方案框架)的分布式应用程序,并且旨在教授开发桌面应用程序的 Visual Basic 程序员如何建立 n 层的客户机/服务器解决方案。本教程中还包括许多复杂的课题,例如创建 Microsoft Transaction Server 组件和自定义组件对象模型(Component Object Model, COM) 接口。

## 预备知识

开始自学本教程前,应能够:

- 使用 Visual Basic 创建简单的前端应用程序。

- 描述对象和事件之间的关系。
- 创建简单的数据库应用程序,并对关系数据库概念有基本的理解。
- 编译 Visual Basic 工程。

## 开始

本教程含有实际操作过程,可帮助学习 Visual Basic 有关内容。为了完成这些练习,计算机应满足以下硬件和软件要求。

### 硬件要求

所有硬件都应在 Microsoft Windows 98 或 Microsoft Windows NT 硬件兼容性列表中列出。

---

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 计算机/处理器 | 带有 Pentium 处理器的 PC 机;推荐使用 166 MHz 或更高频率的处理器                                                                                                                                                                                                                                              |
| 内存      | Windows 95 或更新的操作系统中应使用 24 MB RAM(推荐使用 32 MB);Windows NT 4.0 中应使用 24 MB RAM(推荐使用 32 MB)                                                                                                                                                                                                  |
| 硬盘      | Visual Basic 6.0 Enterprise Edition: 典型安装: 116 MB; 最大安装: 135 MB<br>IE: 典型安装: 43 MB;最大安装: 59 MB<br>MSDN: 典型安装: 57 MB;最大安装: 493 MB<br>SQL Server 7.0 Enterprise Edition: 典型安装: 170 MB;最大安装: 180 MB<br>Windows NT 4.0 Option Pack: 对于 Windows 95 及其以上版本需要 20 MB;对于 Windows NT 4.0 需要 200 MB |
| 驱动器     | CD-ROM 驱动器                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 显示器     | VGA 或分辨率更高的显示器;推荐使用 Super VGA                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 操作系统    | Microsoft Windows 95、Windows 98 或 Windows NT Workstation 操作系统,用作客户计算机。带有 Service Pack 4 或更高版本的 Microsoft Windows NT Server 4.0 操作系统。                                                                                                                                                     |
| 外围设备/杂项 | Microsoft Internet Explorer 4.01 Service Pack 2<br>Microsoft 鼠标或兼容指针设备<br>声卡和扬声器或耳机,用作多媒体工具。                                                                                                                                                                                             |

---

### 软件要求

为完成本教程中的课程,应安装以下软件:

- Visual Basic 或 Visual Studio 6.0 Enterprise Edition
- Visual SourceSafe
- Microsoft Transaction Server 2.0
- SQL Server 7.0, Enterprise
- DCOM98
- Windows NT 4.0 Option Pack

## 教程概述

本教程中含有文本、图形、实际操作过程、多媒体演示和习题,以传授 Visual Basic 的有关知识。本教程设计为从头到尾逐章学习,但您也可以自己选择学习内容,完成感兴趣的的部分。如果选择自定义学习计划,请参看每章中“开始之前”部分,它含有对各章学习的预备知识的要求。

本书分为以下几章:

- “关于本书”含有概述并介绍本书内容。仔细阅读本部分可获取本书最有用的学习信息,计划需完成的课程。
- 第 1 章“应用程序设计概念”讨论 Microsoft Solution Framework 和它与开发多层应用程序的关系。本教程中使用的软件也将在较高层次上进行讨论,使读者能理解每个产品的用途。另外,开发小组使用的工具也将在其中介绍,解释实现源控件和组件管理的优点。学习本章后,应能描述这些元素以及它们与 Microsoft Solution Framework 之间的关系。
- 第 2 章“创建用户界面”复习在《MCSD 培训教程: Microsoft Visual Basic 6.0 桌面应用程序开发》中讨论过的 Visual Basic 基础知识。学习本章课程后,应能解释每个元素的作用,并将其包含到应用程序中。
- 第 3 章“使用 Visual Basic 创建 COM DLL”讨论用于创建 COM DLL 的类模块。解释 ActiveX DLL 项目的属性设置和 COM DLL 中含有的每个类的属性设置。学习本章后,应能使用 Microsoft Visual Basic 中的 ActiveX DLL 和 ActiveX EXE 项目创建 COM 组件。
- 第 4 章“Visual Basic 6.0 高级 COM 程序设计”讨论 Visual Basic 如何自动实现 COM 组件的默认接口。解释如何创建自定义接口和实现自定义接口的优点。另外还将介绍如何创建自定义的对象模型。学习本章课程后,应能实现自定义业务对象和使用 OLE View 工具查看由 Visual Basic 自动创建的 IDL 代码。

- 第 5 章“ActiveX Data Objects”介绍现有的最好的数据访问方法 ActiveX Data Objects(ADO, ActiveX 数据对象), 讨论使用 ADO 访问数据的优点及 OLE DB 和 ADO 之间的关系, 讨论 ADO 的对象模型, 以及使用 Visual Basic Data Environment 连接数据库。学习本章课程后, 应能使用 Data Environment 创建连接和命令。
- 第 6 章“使用 ActiveX Data Objects 访问数据”讨论管理与服务器资源的连接的重要性。另外将介绍如何使用数据源中的数据, 学习如何浏览和操作数据源中的数据。学习本章课程后, 应能使用代码连接数据源, 由数据源返回记录, 返回及管理多个记录集。
- 第 7 章“高级数据库课题”介绍在企业环境中实现 ADO 的高级课题。这些课题包括: 管理事务、嵌入型事务、使用断开连接的记录集供离线使用和完成异步操作, 使用户受益。学习本章课程后, 应能将方法、事件和枚举添加至 COM DLL, 为客户应用程序添加功能。
- 第 8 章“使用存储过程”解释什么是存储过程以及实现存储过程的优点。该章将解释如何创建存储过程和 Visual Basic 中运行存储过程。学习本章课程后, 应能使用 ADO Command 对象运行存储过程和使用 SQL Server 创建的存储过程。
- 第 9 章“使用 Microsoft Transaction Server”, 描述 MTS 中事务的作用和 MTS 如何管理对象和事务, 包括建立 MTS 组件的步骤, 以利用事务和 MTS 提供的所有其他服务的优点。学习本章课程后, 应能使用 Visual Basic 的 MTS 附加项和使用 MTS 组件中的事务。
- 第 10 章“在企业中实现安全性”强调安全性是应用程序结构中的重要部分。将集中介绍敏感型用户信息的保密过程, 及保护运行应用程序的结构组件和进程不被未经授权的操作破坏或窃取。这些内容主要是关于 Windows 网络、SQL Server 和 Microsoft Transaction Server 的。学习本章课程后, 应能在 Windows NT Server 中创建新用户和用户组。
- 第 11 章“调试和错误处理”强调使用 COM 组件时错误处理的重要性。将学习如何使用代码处理组件在客户程序和服务程序上可能产生的错误。学习本章课程后, 应能在过程中创建错误处理程序和使用 Watch 窗口来设置监视表达式。

## 本书特点

- 每章以“开始之前”部分开头, 为学习各章做好准备。



- 每章又分为多个课程。大多数课程含有实际操作练习,可实践相关技能或过程。某些课程中还含有对 CD-ROM 动画信息的介绍,这些动画深入解释了概念资料。
- 大多数课程中含有使用户有机会使用所介绍的技能或开发课程中的部分应用程序的步骤。所有的步骤均在左边空白处以箭头符号加以区别。
- 许多课程中含有练习,可供读者创建自己的新过程。所有练习均在左边空白处以图标加以区别。
- 每课均以一個简短的总结课程内容的“本课总结”结尾。每章中也含有一个“本章总结”,它涵盖了本章中的所有课程。
- 每章结尾的习题部分可测试本章学习的内容。所有习题均在左边空白处以图标加以区别。
- 附录 A“问题和解答”位于本书末尾,含有本书所有实验和习题的问题及相应解答。
- 附录 B“创建 ActiveX 控件”复习 ActiveX 控件。
- 附录 C“使用 ADO Data 控件”复习 ADO。
- 附录 D“创建 Internet 应用程序”概述如何使用 Visual Basic 创建 Internet/intranet 应用程序。
- 附录 E“为部署分布式应用程序进行准备”概述如何实现帮助文件和如何实现分布式应用程序和 COM 组件的发布。“词汇表”中含有本教程使用的关键术语和定义。

## 本书使用的约定

开始学习各章前,应了解本书中的术语和符号的约定。

### 符号约定

- 文件名和文件夹名均以大写字母开头。除非特别说明,在对话框或命令提示符后输入文件名时可全部使用小写字母。
- 文件扩展名均使用小写字母。
- 文件夹名均以大写字母开头。除非特别说明,在对话框或命令提示符后输入文件夹名称时可全部使用小写字母。
- 首字母缩写词均使用大写字母。
- 等宽字体表示代码、屏幕文本或在命令提示符或初始化文件中输入



的条目。

- 程序语句中的方括号 [ ] 用于将任选项括起来。例如命令语法中的 [filename] 说明可选择输入命令文件名。只需输入方括号内的信息, 不输入方括号本身。
- 程序语句中的花括号 { } 用于将所选条目括起来。只需输入花括号内的信息, 不输入花括号本身。

### 键盘约定

- 两个关键字之间的加号 ( + ) 表示必须同时按下这些键。例如, “按下 ALT + TAB” 表示按下 TAB 时必须同时按下 ALT。
- 两个或多个关键字之间的逗号 ( , ) 表示必须依次按下这些键, 而不能同时按下。例如, “按下 ALT, F, X” 表示必须依次按下和放开这些键。“按下 ALT + W, L” 表示先同时按下 ALT 和 W 键, 然后放开这些键, 再按下 L 键。
- 可使用键盘选择菜单命令。按下 ALT 键可激活菜单栏, 然后依次按下对应于菜单名和命令名中突出显示的或带下划线的字母。对于某些命令, 也可按下菜单中列出的组合键。
- 可使用键盘选择或清除对话框中的复选框或选项按钮。按下 ALT 键, 然后按下对应于选项名中加下划线的字母的按键。或按 TAB 键直到选项被突出显示, 然后再按下空格键选择或清除复选框或选项按钮。
- 按 ESC 键可关闭显示的对话框。

### 光盘内容

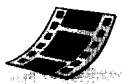
本书附带的光盘中包含有多媒体演示程序, 及在实际练习中用到的文件。

#### 使用实验练习

本书附带的光盘中含有完成实际练习所需的文件。这些文件必须使用光盘中的安装程序复制到硬盘上。

#### 使用多媒体演示程序

多媒体演示程序可补充本书中介绍的某些关键概念。学习到这些内容时应观看这些演示程序, 然后将其用作学习的复习工具。所有演示程序均在左



边空白处以图标加以区别。

为进行演示操作,应打开光盘中的 Animations 文件夹,并双击相应的文件。演示程序中含有控件,可启动、暂停和中止演示程序,控制音量,打开或关闭声音以及相关文本。

### 附带光盘中包含的其他内容

光盘上的另一项功能可帮助学习本教程。

### Self-Test Software Visual Basic 6.0 示例考试

安装 Self-Test Software 的示例考试可进行示例认证测试。为了与实际的 Microsoft 认证考试保持一致,该示例含有一些问题,可帮助考核对本书所讲内容的理解程度。每个问题中均含有相关的课程提示,所以可复习所讲授的内容。请访问 STS 网站 [www.selftestsoftware.com](http://www.selftestsoftware.com) 以获得可以使用的考试练习的全部列表。

## 使用本书为认证考试进行准备

### 本书介绍的特殊技能

以下表格列出了认证考试 Designing and Implementing Desktop Applications with Microsoft® Visual Basic® 6.0(利用 Visual Basic 6.0 设计和实现桌面应用程序)考查的技能。表格中列出了各技能以及本书中与这些技能相关的课程位置。

**注意** 如所考核技能发生变化,恕不事先通知,解释权属于 Microsoft。

### 开发概念设计和逻辑设计

| 考核技能                             | 书中位置                                      |
|----------------------------------|-------------------------------------------|
| 给定一个概念性设计,利用模块设计的原理派生逻辑设计的组件和服务。 | 第 1 章,第 1 课<br>第 4 章,第 2 课<br>第 8 章,第 1 课 |

## 派生物理设计

| 考核技能                                 | 书中位置                                                                  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 评价逻辑设计对效率、维护性、扩展性、缩放性、可用性和安全性的潜在影响。  | 第 4 章,第 1 课<br>第 10 章,第 2 课和第 3 课<br>第 8 章,第 1 课<br>第 7 章,第 1 课和第 2 课 |
| 设计 Visual Basic 组件,访问多层应用程序中数据库内的数据。 | 第 6 章,第 1 课、第 2 课、第 3 课和第 4 课<br>第 7 章,第 1 课、第 2 课和第 3 课              |
| 设计组件的属性、方法和事件。                       | 第 3 章,第 1 课、第 2 课和第 3 课<br>第 4 章,第 1 课和第 2 课                          |

## 建立开发环境

| 考核技能                                           | 书中位置                        |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
| 建立源代码版本控制环境。                                   | 第 1 章,第 1 课                 |
| 安装和配置 Visual Basic 以开发分布式应用程序。                 | 第 1 章,第 1 课和第 3 课           |
| 配置服务器计算机以运行 Microsoft Transaction Server(MTS)。 |                             |
| 安装 MTS。                                        | 第 1 章,第 1 课<br>第 10 章,第 2 课 |
| 设置系统软件包安全性。                                    | 第 1 章,第 1 课<br>第 10 章,第 2 课 |
| 配置客户计算机以使用 MTS 组件。                             |                             |
| 创建在客户计算机上安装或更新 MTS 组件的软件包。                     | 第 9 章,第 3 课<br>第 10 章,第 3 课 |

## 创建用户服务

| 考核技能                | 书中位置              |
|---------------------|-------------------|
| 实现导航设计。             |                   |
| 动态修改菜单的外观。          | 第 2 章,第 1 课和第 2 课 |
| 将弹出式菜单添加至应用程序。      | 第 2 章,第 1 课和第 2 课 |
| 创建在运行时添加和删除菜单的应用程序。 | 第 2 章,第 1 课和第 2 课 |
| 将控件添加至窗体。           | 第 2 章,第 1 课和第 2 课 |
| 设置控件属性。             | 第 2 章,第 1 课和第 2 课 |
| 编写控件代码以响应事件。        | 第 2 章,第 1 课和第 2 课 |

续表

| 考核技能                                                                                              | 书中位置                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 创建数据输入窗体和对话框。                                                                                     |                         |
| 使用自定义控件,如 TreeView、ListView、ImageList、Toolbar 和 StatusBar 等控件,显示和操作数据。                            | 第 2 章,第 1 课和第 2 课       |
| 创建在运行时添加和删除控件的应用程序。                                                                               | 第 2 章,第 1 课和第 2 课       |
| 在运行时使用 Controls 集合对控件进行操作。                                                                        | 第 2 章,第 1 课和第 2 课       |
| 在运行时使用 Forms 集合对窗体进行操作。                                                                           | 第 2 章,第 1 课和第 2 课       |
| 编写代码验证用户输入。                                                                                       |                         |
| 创建应用程序,验证用户在字段级和窗体级输入的数据。                                                                         | 第 2 章,第 2 课             |
| 创建应用程序,启用或禁用基于字段输入值的控件。                                                                           | 第 2 章,第 2 课             |
| 编写代码处理窗体中输入的数据。                                                                                   |                         |
| 给出一种情景后,将代码添加至相应的窗体事件中。这些事件包括 Initialize、Terminate、Load、Unload、QueryUnload、Activate 和 Deactivate。 | 第 2 章,第 1 课             |
| 将一个 ActiveX 控件添加至工具栏。                                                                             | 第 2 章,第 1 课             |
| 使用 Active Server Pages(ASP) 和 webclasses 创建动态 Web 页。                                              | 附录 D                    |
| 使用 DHTML Page Designer 动态修改元素的属性、内容,修改格式和位置元素,创建 Web 页。                                           | 附录 D                    |
| 使用数据连接(data binding)显示和操作数据源中的数据。                                                                 | 第 5 章,第 3 课             |
| 实例化和激活 COM 组件。                                                                                    | 附录 B                    |
| 创建使用 COM 组件的 Visual Basic 应用程序。                                                                   | 第 3 章,第 1 课、第 2 课和第 3 课 |
| 创建可处理 COM 组件事件的 Visual Basic 应用程序。                                                                | 第 3 章,第 1 课、第 2 课和第 3 课 |
| 创建回调过程,启用 COM 组件和 Visual Basic 客户应用程序之间的异步处理过程。                                                   | 第 3 章,第 1 课             |
| 在分布式应用程序中实现联机用户帮助。                                                                                |                         |
| 设置合适的属性以启用用户帮助。Help 属性包括 HelpFile、HelpContextID 和 WhatsThisHelp。                                  | 附录 E<br>第 3 章,第 1 课     |
| 为应用程序创建 HTML Help 文件。                                                                             | 附录 E<br>第 3 章,第 1 课     |
| 实现服务器组件向用户界面发送消息。                                                                                 | 附录 E<br>第 3 章,第 1 课     |

续表

| 考核技能                       | 书中位置         |
|----------------------------|--------------|
| 在分布式应用程序的用户界面中实现错误处理。      |              |
| 识别和捕捉运行时错误。                | 第 11 章,第 1 课 |
| 处理内联(inline)错误。            | 第 11 章,第 1 课 |
| 决定如何将 COM 组件的出错信息发送至客户计算机。 | 第 11 章,第 1 课 |
| 使用活动文档在 Web 浏览器中显示信息。      | 附录 D         |

## 创建和管理 COM 组件

| 考核技能                                             | 书中位置                                       |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 创建可实现业务规则或逻辑的 COM 组件。这些组件包括 DLL、ActiveX 控件和活动文档。 | 第 4 章,第 2 课<br>第 3 章,第 3 课<br>附录 B<br>附录 D |
| 创建 ActiveX 控件。                                   |                                            |
| 创建可显示属性的 ActiveX 控件。                             | 附录 B                                       |
| 使用控件事件保存和加载持久型属性。                                | 附录 B                                       |
| 测试和调试 ActiveX 控件。                                | 附录 B                                       |
| 创建和启用 ActiveX 控件的属性页。                            | 附录 B                                       |
| 启用 ActiveX 控件的数据连接功能。                            | 附录 B                                       |
| 创建用作数据源的 ActiveX 控件。                             | 附录 B                                       |
| 创建活动文档。                                          |                                            |
| 使用活动文档中的代码与容器应用程序交互。                             | 附录 D                                       |
| 浏览其他活动文档。                                        | 附录 D                                       |
| 设计和创建 MTS 使用的组件。                                 | 第 9 章,第 3 课                                |
| 调试使用 COM 组件对象的 Visual Basic 代码。                  | 第 11 章,第 2 课                               |
| 为 COM 组件选择合适的线程模型。                               | 第 3 章,第 3 课                                |
| 使用 MTS Explorer 创建软件包。                           |                                            |
| 使用 Package and Deployment Wizard 创建软件包。          | 第 9 章,第 2 课和第 3 课<br>第 10 章,第 3 课          |
| 导入已有的软件包。                                        | 第 9 章,第 2 课和第 3 课<br>第 10 章,第 3 课          |
| 指定软件包名称。                                         | 第 9 章,第 2 课和第 3 课<br>第 10 章,第 3 课          |

续表

| 考核技能                              | 书中位置                              |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 指定软件包安全性。                         | 第 9 章,第 2 课和第 3 课<br>第 10 章,第 3 课 |
| 将组件添加至 MTS 软件包。                   |                                   |
| 设置组件的事务属性。                        | 第 9 章,第 2 课和第 3 课                 |
| 设置组件的安全性属性。                       | 第 9 章,第 2 课和第 3 课                 |
| 使用基于角色的安全性来限制使用 MTS 软件包的特定用户。     |                                   |
| 创建角色。                             | 第 10 章,第 3 课                      |
| 指定组件或组件接口的角色。                     | 第 10 章,第 3 课                      |
| 将用户添加至角色。                         | 第 10 章,第 3 课                      |
| 将带有类模块的工程编译成 COM 组件。              |                                   |
| 在 COM 组件中实现对象模型。                  | 第 4 章,第 2 课<br>第 3 章,第 2 课        |
| 设置属性以控制 COM 组件中类的实例的创建。           | 第 4 章,第 2 课<br>第 3 章,第 2 课        |
| 使用 Visual Component Manager 管理组件。 | 第 1 章,第 1 课                       |
| 注册和注销 COM 组件。                     | 第 3 章,第 3 课<br>第 10 章,第 4 课       |

## 创建数据服务

| 考核技能                                  | 书中位置                                   |
|---------------------------------------|----------------------------------------|
| 使用 ADO 和 ADO Data 控件访问和操作数据源。         | 附录 C                                   |
| 使用 Execute Direct 模型访问和操作数据。          | 第 6 章,第 2 课和第 4 课                      |
| 使用 Prepare/Execute 模型访问和操作数据。         | 第 6 章,第 1 课和第 2 课<br>第 8 章,第 1 课和第 2 课 |
| 使用存储过程 (Stored Procedures) 模型访问和操作数据。 |                                        |
| 使用存储过程执行数据库语句。                        | 第 8 章,第 2 课                            |
| 使用存储过程将记录返回至 Visual Basic 应用程序。       | 第 8 章,第 2 课                            |

续表

| 考核技能                                                         | 书中位置                                      |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 使用不同的游标位置检索和操作数据。游标位置包括客户端和服务端。                              | 第 6 章,第 2 课、第 3 课和第 4 课;第 7 章,第 2 课       |
| 使用不同的游标类型检索和操作数据。游标类型包括纯正向型(forward-only)游标、静态游标、动态游标和键集合游标。 | 第 6 章,第 2 课、第 3 课和第 4 课                   |
| 使用 ADO Error 集合处理数据库错误。                                      | 第 5 章,第 2 课                               |
| 管理数据库事务,确保数据一致性和可恢复性。                                        | 第 7 章,第 1 课<br>第 8 章,第 2 课<br>第 9 章,第 1 课 |
| 编写 SQL 语句检索和修改数据。                                            | 第 8 章,第 1 课和第 2 课<br>第 9 章,第 3 课          |
| 编写 SQL 语句使用连接将数据与多个表格相结合。                                    | 第 8 章,第 2 课                               |
| 使用合适的加锁策略确保数据的完整性。加锁策略包括只读型、保守型、开放型和批处理开放型。                  | 第 6 章,第 2 课和第 3 课                         |

## 测试解决方案

| 考核技能                       | 书中位置                 |
|----------------------------|----------------------|
| 给出情景后,选择合适的编译器选项。          | 附录 E                 |
| 使用条件编译控制应用程序。              | 附录 E                 |
| 程序执行时设置监视表达式。              | 第 11 章,第 1 课         |
| 使用 Immediate 窗口监视表达式和变量的值。 |                      |
| 使用 Immediate 窗口检查或修改值。     | 第 11 章,第 1 课         |
| 使用 Locals 窗口检查或修改值。        | 第 11 章,第 1 课         |
| 实现工程组以支持开发和调试过程。           |                      |
| 调试进程中的 DLL。                | 第 11 章,第 2 课<br>附录 B |
| 测试和调试进程中的控件。               | 第 11 章,第 2 课<br>附录 B |
| 给出情景后,定义监视变量的范围。           | 第 11 章,第 1 课         |

## 部署应用程序

| 考核技能                                                                 | 书中位置          |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| 使用 Package and Deployment Wizard 创建安装程序, 安装分布式应用程序、注册 COM 组件和允许卸载程序。 | 附录 E          |
| 注册实现 DCOM 的组件。                                                       | 第 10 章, 第 4 课 |
| 配置客户计算机和服务器计算机上的 DCOM。                                               | 第 10 章, 第 4 课 |
| 计划和实现分布式应用程序通过软盘或光盘部署的过程。                                            | 附录 E          |
| 计划和实现分布式应用程序通过 Web 部署的过程。                                            | 附录 E          |
| 计划和实现分布式应用程序通过网络部署的过程。                                               | 附录 E          |

## 维护和支持应用程序

| 考核技能                | 书中位置                                          |
|---------------------|-----------------------------------------------|
| 实现负载平衡。             | 第 1 章, 第 2 课<br>第 10 章, 第 4 课<br>第 9 章, 第 3 课 |
| 改正错误, 采取措施防止将来发生错误。 | 第 11 章, 第 1 课和第 2 课<br>第 4 章, 第 1 课           |
| 部署分布式应用程序的应用更新      | 第 4 章, 第 1 课和第 2 课<br>附录 E                    |

## Microsoft 认证专家计划

Microsoft Certified Professional (MCP, 微软认证专家) 计划行业是提高使用现有的 Microsoft 产品和技术的能力的最好方法。Microsoft 作为认证考试的行业领导者, 站在测试方法的最前沿。我们的考试和相应的认证过程用于验证您在使用 Microsoft 产品和技术设计和开发, 或实现和支持解决方案时对关键能力的掌握程度。通过 Microsoft 认证的计算机专业人员被视为专家, 并成为行业中的抢手人物。

Microsoft 认证专家计划以技术专业知识为基础, 分为五个认证过程:

- Microsoft 认证专家 (MCP)。考核至少一种 Microsoft 操作系统的深入知识。报考者可参加附加的 Microsoft 认证考试以证明使用 Microsoft



BackOffice 产品、开发工具或桌面程序的能力。

- Microsoft 认证专家——Internet 专家。具有 Internet 专业知识的 MCP, 可规划安全性、安装和配置服务器产品、管理服务器资源、扩展服务器使其能运行 CGI 脚本或 ISAPI 脚本、监控和分析运行过程以及解决问题。
- Microsoft 认证系统工程师 (MCSE)。可在多种计算机环境中, 诸如 Microsoft Windows 98、Microsoft Windows NT 和 Microsoft BackOffice 服务器集成软件家族中高效地规划、实现、维护和支持信息系统。
- Microsoft 认证解决方案开发人员 (MCSD)。可使用 Microsoft 开发工具、技术和平台, 如 Microsoft Office 和 Microsoft BackOffice, 设计和开发自定义业务解决方案。
- Microsoft 认证教师 (MCT)。在指导方面和技术方面均有资格在 Microsoft 授权高级技术培训中心 (ATEC) 中教授 Microsoft 正式课程。

## Microsoft 认证的优点

Microsoft 认证是目前评价和维持有软件相关能力的最全面的认证项目之一, 是个人知识和专长的有价值的衡量手段。Microsoft 认证授予那些成功展示其使用 Microsoft 产品完成特定任务和实现解决方案的人。它不仅可为雇主在雇佣 IT 专业技术人员时提供客观的评价手段, 也为个人提供如何达到精通程度的指导。与其他能力评价和评分手段一样, 该认证过程可为多个对象带来优点: 个人、雇主和组织。

## 技术支持

我们为保证本书及附带光盘内容的精确性做出了各种努力。如果您对于本书或附带光盘有什么评价、问题或想法, 请使用以下方法将它们发送至 Microsoft Press:

### E-mail:

tkinput@microsoft.com

### 通信地址:

Microsoft Press

Attn: Distributed Applications for Microsoft Visual Basic 6.0 MCSD

Training Kit

One Microsoft Way

Redmond, WA 98052-6399