

Designed for



Microsoft®
Windows NT™
Windows 98



CD-ROM
Included

Microsoft® Press

MCSD培训教程 70-016

Microsoft® **Visual C++® 6.0** 桌面应用程序开发

[美] Microsoft Corporation 著
魏星 杨顺祥 李锋 许进译

Microsoft Certified

Professional

Solution Developer

Exam
Training



清华大学出版社

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

MCSD 培训教程系列

MCSD 培训教程 70-016

Microsoft Visual C++ 6.0

桌面应用程序开发

[美] Microsoft Corporation 著

魏星 杨顺祥 李锋 许进 译

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

MCSD 培训教程 70-016 Microsoft Visual C++ 6.0 桌面应用程序开发
MCSD Training Kit Exam 70-016: Desktop Applications with Microsoft Visual C++ 6.0
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号: 图字 01-2000-2235 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: MCSD 培训教程 70-016 Microsoft Visual C++ 6.0 桌面应用程序开发

作 者: [美] Microsoft Corporation

译 者: 魏星 杨顺祥 李锋 许进

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: 陶萃渊

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:** 36.25 **字数:** 810 千字

版 次: 2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900631-08-9

印 数: 0001 ~ 4000

定 价: 75.00 元

译者序

随着 Microsoft Windows 95、Windows NT 4.0、Windows CE 和 Windows 2000 的相继推出, 32 位 Windows 不仅成为了个人计算机操作系统事实上的标准, 而且已经步入服务器系统、网络系统和移动设备系统, 占据了重要的市场份额。作为 Windows 平台上最有力的开发工具, Visual C++ 多年来一直倍受程序员的青睐, 而 Visual C++ 6.0 的推出, 更是让 Windows 平台的程序员如虎添翼。

同时, 在过去的几年中, 微软认证专业人员 (MCP) 考核已经成为了评测专业人员对当前微软产品和技术掌握程度的最佳方式。得到微软认证的计算机专业人员不仅被视为专家, 而且为整个业界所青睐。为了满足众多优秀的程序员准备微软认证考试的需要, 《MCSD 培训教程 70-016 Microsoft Visual C++ 6.0 桌面应用程序开发》一书应运而生。

本教程是美国著名的 ARIS Corporation 为微软出版社专门开发的, 旨在为程序员复习准备微软认证考试提供全面而准确的指导。作为 Windows 平台的资深程序员, 我们在翻译本书的过程中深切感受到: 本书组织非常严密、针对性很强, 不但全面、深入地讲解了很多 Visual C++ 编程的最新技术, 而且辅以循序渐进的课程安排以及实验练习, 绝对是参加微软认证考试的首选教程; 同时, 无论你是刚接触 32 位 Windows 的新手, 还是已经拥有相当多编程经验的专家, 书中丰富的内容都对你大有裨益。

参加本书翻译及审校工作的有: 魏星、许进、李锋、杨顺祥、徐强、江月昌、张民、刘通蓉、雷阳、何亮、周翔、欧克礼、杨学琨、何云娟、李坚、陈崇福、杨俊、彭景民、吕波等。

由于译者水平有限, 书中难免有错误和不妥之处, 敬请读者批评指正。

目 录

关于本书	1
本书适合的读者	1
先决条件	1
教程概述	2
开始	6
使用本书准备认证考试	12
微软认证专业人员程序	16
技术支持	17
关于作者	18
第 1 章 为应用程序的开发作准备	19
第一课：使用 Microsoft 解决方案框架定义解决方案	19
微软解决方案框架(MSF)概貌	20
使用 MSF 开发团队模型	22
使用 MSF 开发过程模型	23
使用 MSF 应用程序模型	26
使用 MSF 设计过程模型	31
开发桌面系统应用程序	35
小结	36
第二课：安装 Visual C++ 开发工具	36
安装 Microsoft Visual C++	37
安装选项	39
普通工具	43
完成安装	44
小结	44
实验一：介绍 STUpload 应用程序	44
用户需求	44
设计一个解决方案的步骤	46
STUpload 应用程序	47
复习题	49

第 2 章 Visual C++ 开发环境	50
第一课: 创建一个 MFC 工程	50
工程, 配置和工作空间	51
创建一个新工程	51
使用 AppWizard	53
小结	59
第二课: 探索开发环境	59
Visual C++ 用户界面	60
菜单和工具栏	61
设定环境选项	63
获取帮助	63
工程配置选项	64
建立工程	65
小结	66
第三课: 源代码控制	67
使用 Visual SourceSafe 建立源代码控制	67
设置一个 VSS 数据库	68
将 MyApp 工程放到源代码控制中	70
使用 VSS Explorer	70
源代码控制配置	72
重用 Visual SourceSafe 文件	73
查看版本历史	75
将一个 VSS 工程存档	75
小结	76
实验二: 创建 STUupload 开发工程	77
复习题	78
第 3 章 使用 MFC 开发应用程序	79
第一课: MFC 简介	79
MFC 和 Win32 API	80
Win32 平台的考虑	81
MFC 类层次结构	83
查看 MFC 对象层次	84
MFC 的分类	84
MFC DLL	85

小结	87
第二课: Win32 应用程序体系结构	88
Windows 应用程序基础	88
创建一个 Win32 应用	90
小结	91
第三课: MFC 应用程序框架	91
MFC 应用程序体系结构	92
应用程序框架消息处理	94
小结	99
第四课: 文档/视图结构	100
文档和视图	100
使用文档/视图结构的好处	101
单文档和多文档应用	101
文档/视图结构中的对象	102
实现显示、打印和打印预览的体系结构	105
小结	108
实验三: 显示应用程序数据	109
复习题	114
 第 4 章 创建用户界面	116
第一课: Windows 应用程序用户界面	116
应用程序和文档图标	117
修改应用程序菜单	118
添加快捷键	121
编辑应用程序工具栏	122
处理菜单和工具栏选择事件	124
动态更新菜单和工具栏命令	126
写状态栏	128
小结	132
第二课: 创建对话框	133
对话框	133
对话框的类型	134
创建一个对话框模板	134
创建并使用一个对话框类	139
通用对话框类	141

小结	141
实验四: 创建 STUpload 用户界面	142
编辑 STUpload 应用程序菜单	142
添加新的快捷键	144
编辑 STUpload 应用程序工具栏	144
创建 STUpload 应用程序对话框	145
使用通用对话框	149
复习题	150
 第 5 章 实现应用程序行为	151
第一课: 对话框编程	151
对话框数据交换和校验	152
使用 OnInitDialog() 初始化控件	158
处理控件消息	160
使用对话框编辑应用程序数据	164
实现属性页	166
小结	169
第二课: 显示和打印应用程序数据	170
理解坐标映射	172
滚动视图	174
在设备上下文中绘图	178
打印的处理过程	179
打印预览	180
小结	181
第三课: 使用多线程	182
多线程应用程序	182
MFC 的多线程: CWinThread 类	183
创建一个工作者线程	184
线程同步	189
小结	191
第四课: 上下文相关帮助	192
WinHelp	193
帮助系统的开发环境	196
源代码的组成	199
创建帮助主题	199

HTML 帮助	203
小结	206
实验五：增强 STUpload 的数据显示	207
显示 Select Fund 对话框	207
在基金列表中显示基金名称	211
处理 Select Fund 对话框的控件通知消息	213
使 Select Fund 对话框成为最前端窗口	216
显示 STUpload 应用程序数据	217
复习题	223
第 6 章 持久性数据	224
第一课：文件 I/O	224
CFile 类	225
打开和关闭文件	225
读写文件	229
小结	231
第二课：应用程序数据的序列化	231
MFC 对序列化提供的支持	232
序列化应用程序数据	235
建造一个可序列化类	237
序列化 MFC 集合类	238
小结	240
第三课：访问注册表	241
注册表数据	241
MFC 对注册表的支持	245
处理应用程序用户配置文件设置	247
Win32 API 中的注册表支持	250
小结	251
实验六：使用持久性数据	252
从一个文本文件中导入数据	253
实现 STUpload 序列化	259
复习题	264
第 7 章 添加数据库支持	265
第一课：使用 Visual C++ 进行数据访问	265

数据访问接口	266
使用 ODBC 数据源管理器	270
关系数据库概念	271
结构化查询语言	273
小结	276
第二课: MFC 数据库支持	278
MFC 数据库类	278
使用 AppWizard 创建一个数据库应用程序	283
过滤一个记录集	288
小结	291
第三课: ADO 介绍	293
使用 ADO 的优点	294
ADO 对象模型	294
使用 ADO 数据控件	295
小结	301
实验七: 查询一个数据库	302
实现 Query 对话框	302
实现 Query Results 对话框	305
处理 Query Database 菜单命令	307
复习题	309
 第 8 章 组件对象模型介绍	 310
第一课: 组件对象模型(COM)体系结构	310
使用 COM 对象	311
COM 接口	312
GUID	315
COM 注册项	316
使用 CoCreateInstance() 创建对象	317
小结	319
第二课: 接口编排	319
组件运行环境	319
编排技术	321
小结	323
第三课: 调度接口	323
IDispatch 接口	324

VARIANT 数据类型	325
类型库	327
双重接口	329
小结	329
第四课：线程模型	330
COM 线程模型	330
线程模型注册表键	333
小结	333
第五课：ActiveX 控件	333
ActiveX 控件和容器	334
ActiveX 控件的特征	336
小结	337
实验八：使用 OLE/COM 对象浏览器	337
复习题	340
第 9 章 创建 COM 组件	341
第一课：使用 ATL 创建 COM 组件	341
使用 ATL	342
创建一个 ATL COM 对象	342
插入一个新的 COM 组件	344
为该组件接口添加方法	346
为组件接口添加属性	347
实现组件方法	348
小结	350
第二课：理解 ATL COM 组件代码	350
组件类定义	351
组件方法的实现	352
全局入口函数	353
注册表脚本资源	355
IDL 文件	356
开发 COM 组件的其他途径	358
小结	359
实验九：创建 STUpload 数据库访问组件	359
复习题	361

第 10 章 COM 客户	362
第一课: COM 客户应用程序.....	362
COM 服务器头文件	363
Visual C++ 对 COM 提供的编译器支持	366
小结	371
第二课: 重用 COM 对象	371
C++ 和 COM 中的对象重用	372
包含和聚集	373
使用 ATL 实现聚集	376
小结	377
实验十: 实现 UploadStockData 组件	377
创建数据连接文件	378
实现 IUploadStockData 接口方法	379
为 STUUpload 应用程序实现 Upload Data 命令	382
复习题	386
第 11 章 创建 ActiveX 控件	387
第一课: 使用 MFC 创建 ActiveX 控件.....	387
创建 MFC Activex Control 工程	388
定义控件接口	390
创建属性页	393
OnDraw() 函数	395
实现控件方法	397
测试控件	398
小结	399
第二课: 使用 ATL 创建 ActiveX 控件	399
在 ATL COM 工程中加入控件	400
加入属性	402
加入事件	403
加入方法	405
创建属性页	406
绘制控件	409
MFC 还是 ATL?	411
小结	411
实验十一: 在应用程序中使用 ActiveX 控件	411

复习题	414
第 12 章 Internet 编程	415
第一课: 使用动态 HTML	415
复习 Internet, Intranet 和 HTML	416
动态 HTML	418
Microsoft WebBrowser 控件	420
MFC Web 浏览器风格应用程序	421
使用 ATL 创建 HTML 控件	430
动态 HTML Scriptlet	434
小结	443
第二课: 创建 ActiveX 文档	444
使用 ActiveX 文档	445
在 Web 站点中使用 ActiveX 文档	446
创建 ActiveX 文档服务器	447
在 Web 站点上发布 ActiveX 文档	451
小结	454
第三课: Web 服务器编程	454
ISAPI 服务器扩展	455
使用 MFC 创建 ISAPI 服务器扩展程序	456
ISAPI 过滤器	460
小结	464
实验十二: 创建 ActiveX 文档服务器 STUpload	464
复习题	466
第 13 章 错误处理、调试和测试	467
第一课: 错误处理	467
预见程序中的错误	468
异常(Exception)	470
记录错误	473
小结	474
第二课: COM 错误	474
HRESULT 代码	475
错误事件	478
小结	478

第三课: 调试	479
什么是调试器(Debugger)	479
调试(Debug)版和发布(Release)版	480
MFC 调试宏	481
小结	482
第四课: 使用集成调试器	483
断点(Breakpoint)	483
设置断点	483
Breakpoints 对话框	484
运行调试器	486
调试器窗口	486
单步执行代码	488
编辑并继续(Edit and Continue)	489
调试 COM 组件	489
小结	491
第五课: 使用 Dependency Walker	492
什么是依赖性(Dependency)	492
依赖性信息	492
小结	494
第六课: 使用 Spy++	494
Spy++ 视图	495
在 Spy++ 中查看窗口消息	498
小结	498
第七课: 测试你的应用程序	499
测试期间的术语	499
设计测试计划	500
小结	501
实验十三: 调试 STUpload 应用程序	502
在调试器中运行 STUpload 应用程序	502
单步跟踪	503
设置断点	504
复习题	506

第 14 章 发布桌面应用程序	507
第一课: Windows 安装程序	507
安装程序惯例	508

编写安装程序的指导思想	509
卸载程序惯例	510
添加删除注册表信息	510
Cabinet 文件	512
注册表文件	513
小结	514
第二课：使用 InstallShield	515
安装 InstallShield	516
运行 InstallShield 指南	516
加入和移出程序文件	517
创建 Setup.exe	518
小结	519
第三课：在客户计算机上注册 COM 组件	519
自注册组件	520
为 InstallShield 工程添加自注册组件	521
小结	523
第四课：发布选项	523
基于媒体介质发布	524
基于局域网发布	524
基于 Web 发布	524
发布 ActiveX 控件	525
发布注意事项检查表	528
小结	528
第五课：Windows 的零管理(ZAW)	529
ZAW 特点	530
Windows Installer	530
系统管理服务器	531
零管理工具包	531
小结	531
实验十四：打包并发布 STUupload 应用程序	532
生成 STUupload 的发行版本	532
创建 InstallShield 工程	533
添加工程的依赖文件	534

生成并测试安装程序	535
复习题	536
 附录 1 复习题答案	 537
 附录 2 词汇表	 549

关 于 本 书

欢迎使用 MCSD 培训教程《Microsoft Visual C++ 6.0 桌面应用程序开发(Desktop Applications with Microsoft Visual C++ 6.0 MCSD Training Kit)》。通过学习本教程中的各个章节和完成相关的实验练习,你将掌握使用 Visual C++ 6.0 进行解决方案的开发所必需的知识 and 技巧。

本书针对的是微软解决方案开发人员认证考试 70-016 (Microsoft Certified Solution Developer (MCSD) Exam 70-016) 的目标——使用 Microsoft Visual C++ 6.0 桌面应用程序的设计和开发 (Designing and Implementing Desktop Applications with Microsoft Visual C++ 6.0)。本书提供了支持 70-016 号认证考试所评测技巧的内容,每章结束部分的复习内容可评测你对本章材料的了解程度,并帮助你为参加该考试进行准备。

注意 关于成为一位微软认证的解决方案开发人员的更多信息,请参阅本章后一部分的“微软认证专业人员程序(Microsoft Certified Professional Program)”。

本书适合的读者

本教程是为那些有意于在开发桌面应用程序时增进自身使用 Microsoft Visual C++ 6.0 技能的个人所设计的。书中主题包括了使用微软解决方案框架(MSF);使用微软基础类库(MFC)构造应用程序;创建用户界面;实现应用程序行为;以及使用持久性数据等等。同时还包括向应用程序添加数据库支持;创建组件对象模型(COM)组件和 ActiveX 控件;使用 MFC 和活动模板库(ATL);Internet 编程;错误处理、调试,以及测试;此外还包括应用程序的配置与发布。

先决条件

本书假定你对 C++ 应用程序开发有良好的工作经验,了解但不必精通 Microsoft Visual C++ 6.0 和 Microsoft Windows 应用程序编程接口(API)。在开始这个由自己控制学习进度的教程之前,你应该具备: