

SAMS



天

自学教程

VISUAL C++

〔美〕 Namir Clement Shammas 著

沈官林 尚 杰 钟向群 译

沈官林 天 峰 校

21天自学教程

Visual C++

清

19312C-644

版社



清华大学出版社

21 天自学教程

——Visual C++

[美] *Namir Clement Shammas* 著

沈官林 尚 杰 钟向群 译

沈官林 天 峰 校

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

21 天自学教程——Visual C++

Teach Yourself Visual C++ in 21 Days

Namir Clement Shammas

Authorized translation from the English language edition published by Sams.

Copyright ©1993 by Sams publishing.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission in writing from the publisher.

Chinese language edition published by Tsinghua University Press.

Copyright ©1994 by Tsinghua University Press.

本书英文版由 Prentice Hall 出版社属下的 Sams 计算机图书出版公司于 1993 年出版。版权为 Sams 所有。Sams 将本书的中文版专有出版权授予清华大学出版社。未经出版者书面允许,不得以任何方式复制或抄袭本书的内容。

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。

图书在版编目(CIP)数据

21 天自学教程——Visual C++/(美)沙姆斯(Shammas, N. C)著;沈官林等译. —北京:清华大学出版社, 1994. 8

书名原文: Teach Yourself Visual C++ in 21 Days

ISBN 7-302-01629-1

I. 21… I. ①沙…②沈… II. C 语言-教材 N. TP312-43

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第 11032 号

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内, 邮编 100084)

责任编辑: 姜峰

印刷者: 国防工业出版社印刷厂

发行者: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 35 字数: 848 千字

版 次: 1994 年 11 月第 1 版 1994 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-01629-1/TP·691

印 数: 0001—5000

定 价: 48.00 元

如何使用本书

《21 天自学教程——Visual C++》的主要目的有两个：教你用 C++ 编程以及教你用 Visual C++ 建立 Windows 应用程序。这里并不要求你以前编过程序，但是知道如何使用其他语言——如 Basic 或 Pascal——编程的话当然会有所帮助。本书也并不是为一窍不通的人来写的，因为学习 C++ 编程和用 C++ 编写 Windows 应用程序毕竟是两件非同寻常之事！

本书包括 21 章——每个学习日一章。由于本书既定目标的原因，进度安排得比较快。每一章都包括[问与答]部分、[测验]部分和[练习]部分。每周过后都有一次[该周内容复习]。

本书的特殊段落

《21 天自学教程——Visual C++》中插入了一些特殊的段落以便在学习过程中对你进行指导。[语法]段落帮助你掌握特定的 C++ 原理。每一段落中都有实际示例和对 C++ 概念的彻底阐述。要想对[语法]段落有一感性认识，请看下面的例子。（不要试图弄懂其内容，你还没有开始第 1 天的学习呢。）

语 法

一个选择的 if 语句

只有一个选择的 if 语句的一般语法如下：

```
if (condition)
    statement;
```

这是一条执行语句的情况，如果是一连串的执行语句，则应为：

```
if (tested_condition) {
    <sequence of statements>
}
```

示 例：

```
if (numberOfLines < 0)
    numberOfLines = 0;
if (height - 54 < 3) {
    area = length * width;
    volume = area * height;
}
```

本书的其他特殊段落还有[注意]、[警告]以及[要与不要]。

注 意 [注意]段落提供正在讨论的主题的附加信息。

警告 [警告]段落提醒你与正在讨论的主题有关的一些有害的东西。

[要与不要]段落告诉你要做什么和不要做什么的诀窍。例如：

要读一下本小节的其余部分。它对每天结束时的作业部分做了说明。

不要跳过任何测验题和练习题。如果能完成当天的作业,就可学习新内容了。

书中提供了大量的带有注解的例子以帮助你学习编程。每天结束时都有一[问与答]小节,其中包含对与当天内容有关的一些常见问题的解答;还有[作业],其中包括测验和练习。

但是,要想学习 Visual C++ 光靠读这本书是不行的,如要成为程序员,就得写程序。每一套测验题后都有一套练习题,建议你每道练习题都试做一下。编写 Visual C++ 代码是学习 Visual C++ 程序设计语言的最好方法。

本书中所用的约定

本书使用各种不同字体以帮助你区别 Visual C++ 代码与正常英语,并帮助标识重要的概念。书中提及的实际的 Visual C++ 代码是用小号英文字体排版的;占位符(Placeholders)——用来表示在代码内实际键入内容的术语——是用斜体字来排版的;新的或重要的词语用黑体排版。

新 词

有些关键新词在[新词]段落中突出显示。本书后面有一词汇表,需要的时候可以查阅一些易混淆的计算机名词。

衷心希望本书能使你向程序设计世界迈出大胆的一步。这是一个令人激动的世界,它可以使你能更自如地控制计算机。祝你编程顺利!

原 书 致 谢

感谢 Sams 出版公司的众多朋友鼓励我并和我一起完成此书。感谢出版人 Richard Swadley 和 Jordan Gold 的大力支持。非常感谢组稿主任 Stacy Hiquet 和我一起对本书进行了构想。特别要感谢开发编辑 Dean Miller, 他全力以赴保证了紧凑的时间安排并合理调整了书的容量。还要感谢技术审阅 Greg Guntle 的富有一价值的意见。最后, 再次感谢 Sams 出版公司所有参与此书出版的人。

作 者 简 介

Namir Clement Shammas, 软件工程师、面向对象程序设计专家。他为一流水平的计算机杂志写过许多文章并负责过许多书的计算机程序设计部分, 包括 *Turbo Pascal 6 Object-Oriented Programming*, *Windows Programmer's Guide to ObjectWindows Library* 以及 *Teach Yourself QBasic in 21 Days*。

目 录

第1周概要	1	1.7 Project 菜单项	10
第1天 入门	3	AppWizard 选择项	10
1.1 C++ 程序基础	3	New 选择项	10
1.2 装载 Visual C++ 工作台	3	Open 选择项	10
1.3 Visual C++ 工作台概观	4	Edit 选择项	10
1.4 File 菜单项	4	Close 选择项	10
New 选择项	4	Compile File 选择项	10
Open 选择项	4	Build 选择项	11
Close 选择项	4	Rebuild All 选择项	11
Save 选择项	5	Stop Build 选择项	11
Save As 选择项	5	Execute 选择项	11
Save All 选择项	6	Scan Dependencies 选择项	11
Print 选择项	6	Scan All Dependencies 选择项	11
Page Setup 选择项	6	Load Workspace 选择项	11
Exit 选择项	6	Save Workspace 选择项	11
Most Recent Files 选择项	6	Most Recent Projects 选择项	11
1.5 Edit 菜单项	6	1.8 Browse 菜单	12
Undo 选择项	6	Go to Definition 选择项	12
Redo 选择项	6	Go to Reference 选择项	12
Cut 选择项	6	Next 选择项	12
Copy 选择项	7	Previous 选择项	12
Paste 选择项	7	Pop Context 选择项	12
Delete 选择项	7	Open 选择项	12
Find 选择项	7	ClassWizard 选择项	12
Replace 选择项	8	1.9 Debug 菜单	12
Find Matching Brace 选择项	8	1.10 Tools 菜单	13
Read Only 选择项	8	1.11 Options 菜单	13
1.6 View 菜单项	9	Project 选择项	13
Line 选择项	9	Debug 选择项	13
Mixed Source/Asm 选择项	9	Directories 选择项	13
Next Error 选择项	9	Editor 选择项	13
Previous Error 选择项	9	Workspace 选择项	13
Toggle Bookmark 选择项	9	Tools 选择项	13
Next Bookmark 选择项	9	Color 选择项	13
Previous Bookmark 选择项	9	Fonts 选择项	14
Clear All Bookmarks 选择项	9	1.12 Window 菜单项	14
Toolbar 选择项	9	1.13 Help 菜单	14
Status Bar 选择项	10	1.14 QuickWin 应用程序	14
Syntax Coloring 选择项	10	1.15 你的第一个 C++ 程序	15

1.16 退出工作台	18	练习	66
小结	18		
问与答	19		
作业	19		
测验	19		
练习	20		
第2天 C++程序的组成	21		
2.1 Visual C++中的预定义数据类型	21		
2.2 在 Visual C++中命名标识符	22		
2.3 #include 指令	23		
2.4 声明变量	23		
2.5 声明常量	25		
使用基于宏的常量	26		
使用正规常量	27		
2.6 声明函数及定义其原型	28		
2.7 函数中的局部变量	30		
2.8 函数中的静态变量	32		
2.9 嵌入函数	33		
2.10 从函数中退出	35		
2.11 缺省变元	35		
2.12 函数重载	37		
小结	39		
问与答	40		
作业	40		
测验	40		
练习	42		
第3天 运算符和表达式	43		
3.1 算术运算符	43		
3.2 算术表达式	46		
3.3 增量运算符	46		
3.4 赋值运算符	48		
3.5 sizeof 运算符	51		
3.6 类型强制	53		
3.7 关系和逻辑运算	56		
3.8 布尔表达式	57		
3.9 位操作运算符	60		
3.10 逗号运算符	62		
运算符优先级和求值方向	62		
小结	64		
问与答	65		
作业	65		
测验	65		
第4天 管理 I/O	67		
4.1 格式化流输出	67		
4.2 流输入	69		
4.3 printf 函数	71		
小结	74		
问与答	75		
作业	75		
测验	75		
练习	75		
第5天 决策机构	76		
5.1 有一个选择的 if 语句	76		
5.2 有两个选择分支的 if-else 语句	78		
if 语句的潜在问题	80		
5.3 有多个选择的 if-else 语句	80		
5.4 switch 语句	83		
5.5 嵌套的决策机构	86		
小结	88		
问与答	89		
作业	90		
测验	90		
练习	91		
第6天 循环	92		
6.1 for 循环	92		
6.2 使用 for 循环的开循环	95		
6.3 do-while 循环	97		
6.4 while 循环	99		
6.5 跳过循环迭代	101		
6.6 退出循环	103		
6.7 嵌套循环	103		
小结	105		
问与答	106		
作业	107		
测验	107		
练习	108		
第7天 数组	109		
7.1 声明一维数组	109		
7.2 使用一维数组	110		
7.3 初始化一维数组	112		
7.4 函数中的数组参数	115		
7.5 数组排序	118		
7.6 数组查找	122		

7.7 多维数组.....	127	问与答	190
7.8 初始化多维数组.....	131	作业	190
7.9 多维数组参数.....	132	测验	191
小结.....	135	练习	191
问与答.....	136		
作业.....	137	第10天 高级函数参数	192
测验.....	137	10.1 传递数组变元	192
练习.....	138	10.2 使用字符串作变元	195
第1周内容复习	139	10.3 使用结构变元	197
		10.4 由引用传递变元	198
第2周概要	141	10.5 由引用传递结构	199
		10.6 用指针传递结构	200
第8天 用户定义类型和指针.....	143	10.7 递归函数	202
8.1 C++中的类型定义	143	10.8 传递指向动态结构的指针	204
8.2 枚举数据类型.....	144	10.9 指向函数的指针	207
8.3 结构.....	147	小结	215
8.4 联合.....	151	问与答	216
8.5 引用变量.....	151	作业	216
8.6 指针概述.....	153	测验	216
8.7 指向现有变量的指针.....	153	练习	218
8.8 指向数组的指针.....	155	第11天 面向对象的程序设计和C++类	219
指针增量/减量的方法	158	11.1 面向对象程序设计的基本知识	219
8.9 指向结构的指针.....	159	11.2 类和对象	219
8.10 指针和动态内存	162	11.3 消息和方法	220
8.11 远指针	165	11.4 继承	220
小结	166	11.5 多态性	220
问与答	167	11.6 声明基类	221
作业	167	11.7 类的各成分	221
测验	168	11.8 构造函数	224
练习	168	11.9 析构函数	226
第9天 字符串.....	169	11.10 构造函数和析构函数举例.....	227
9.1 C++字符串	169	11.11 声明类层次结构.....	229
9.2 串输入.....	170	11.12 虚函数.....	233
9.3 使用STRING.H函数库	170	11.13 虚函数规则.....	237
9.4 串赋值.....	171	11.14 友元函数.....	238
9.5 串的长度.....	172	11.15 运算符和友元运算符.....	241
9.6 串的连接.....	173	小结.....	245
9.7 串比较.....	176	问与答.....	246
9.8 串转换.....	180	作业.....	247
9.9 串逆置.....	181	测验.....	247
9.10 字符定位	183	练习.....	248
9.11 串定位	185	第12天 基本流文件I/O	249
小结	189	12.1 C++流库	249

12.2	通用流 I/O 函数	249	14.4	建立多个实例	299
12.3	顺序文本流 I/O	251	14.5	关闭窗口	304
12.4	顺序二进制文件流 I/O	255	小结	307	
12.5	随机存取文件流 I/O	261	问与答	308	
小结	265	作业	308		
问与答	266	测验	308		
作业	266	练习	309		
测验	266				
练习	267				
第13天	用 MFC 库编写 Windows 程序	268	第2周内容复习	310	
13.1	常用的 Windows 数据类型	268	第3周概要	313	
13.2	MFC 层次结构	270	第15天 基本窗口	315	
COObject 类	270	15.1	建立只读文本窗口	315	
CMenu 类	270	15.2	文本的滚动	320	
文档体系结构(Document Architecture)子层	270	15.3	滚动窗口	323	
窗口框架(Frames Windows)子层	270	小结	336		
控制栏(Control Bars)子层	270	问与答	337		
视窗(Views)子层	271	作业	337		
对话框(Dialog Boxes)子层	271	测验	337		
控制(Control)子层	271	练习	337		
绘图(Graphical Drawing)子层	271	第16天 MFC 控制	338		
绘图对象(Graphical Drawing Objects)子层	271	16.1	静态文本控制	338	
其他 MFC 子层	271	16.2	编辑控制	340	
MFC 宏	272	CEdit 类	341		
13.3	Windows API 函数	272	与剪贴板有关的编辑函数	342	
13.4	调用 Windows API 函数	274	编辑控制的查询	342	
13.5	Windows 消息	276	改变编辑控制	345	
13.6	对消息进行响应	279	16.3	下压按钮控制	346
13.7	发送消息	280	CButton 类	347	
13.8	用户定义消息	281	处理按钮消息	347	
小结	282	操作按钮	348		
问与答	282	命令行计算器	348		
作业	283	小结	365		
测验	283	问与答	365		
练习	283	作业	366		
第14天	建立基本的 MFC 应用程序	284	测验	366	
14.1	建立一个小的 MFC 应用程序	284	练习	376	
14.2	扩充窗口操作	288	第17天 分组控制	367	
14.3	响应菜单选择	293	17.1	选中框控制	367
			CButton 类和选中框	367	
			响应选中框消息	368	
			17.2	圆按钮控制	368
			类 CButton 和圆按钮	369	

17.3	分组控制	369	20.5	传送无模式对话框的数据	468
	类 CButton 与分组框	369		小结	478
17.4	更新的计算器应用程序	369		问与答	479
	关于演示	370		作业	479
	应用程序试验	371		测验	479
	小结	390		练习	480
	问与答	391	第21天	MID 窗口	481
	作业	391	21.1	MDI 应用程序的特性及其组成	481
	测验	391	21.2	建立一个 MDI 应用程序	482
	练习	391	21.3	CMDIFrameWnd 类	482
第18天	列表框	392	21.4	建立 MDI 主窗口	482
18.1	列表框控制	392	21.5	CMDIChildWnd 类	483
	CListBox 类	392	21.6	建立 MDI 子窗口	483
	列表框通知消息的响应	399	21.7	管理 MDI 消息	483
	列表操作测试程序	399	21.8	一个简单的文本查阅器	483
18.2	处理多项选择列表	409		小结	493
	多项选择列表测试	410		问与答	493
	小结	421		作业	494
	问与答	422		测验	494
	作业	422		练习	494
	测验	422	第3周内容复习	495	
	练习	422	附录 A	控制资源描述	502
第19天	滚动条和组合框	423	A.1	建立菜单资源	502
19.1	滚动条控制	423	A.2	对话框资源	504
	CScrollBar 类	423	A.3	DIALOG 选项语句	505
	响应滚动条通知消息	425		STYLE 语句	505
	倒计时计时器	426		CAPTION 语句	505
19.2	组合框控制	434		MENU 语句	506
	CComboBox 类	434		CLASS 语句	506
	响应组合框通知消息	439		FONT 语句	506
	组合框用作历史列表框	440	A.4	对话框控制资源	507
	CGCA 应用程序第4版	440	A.5	一般控制资源	507
	小结	451	A.6	LTEXT 语句	509
	问与答	451	A.7	RTEXT 语句	509
	作业	451	A.8	CTEXT 语句	509
	测验	451	A.9	CHECKBOX 语句	510
	练习	452	A.10	PUSHBUTTON 语句	510
第20天	对话框	453	A.11	DEFPUSHBUTTON 语句	510
20.1	构造对话框	453	A.12	LISTBOX 语句	511
20.2	执行模式对话框	454	A.13	GROUPBOX 语句	511
20.3	传送控制数据	459	A.14	RADIOBUTTON 语句	511
20.4	模式对话框的数据传送	462	A.15	EDITTEXT 语句	512

A.16 COMBOBOX 语句	512	第10天	529
A.17 SCROLLBAR 语句	513	第11天	534
小结	513	第12天	535
附录 B 答案	514	第13天	537
第1天	514	第14天	537
第2天	514	第15天	537
第3天	516	第16天	537
第4天	517	第17天	538
第5天	519	第18天	538
第6天	521	第19天	538
第7天	523	第20天	539
第8天	525	第21天	539
第9天	527	词汇表	540

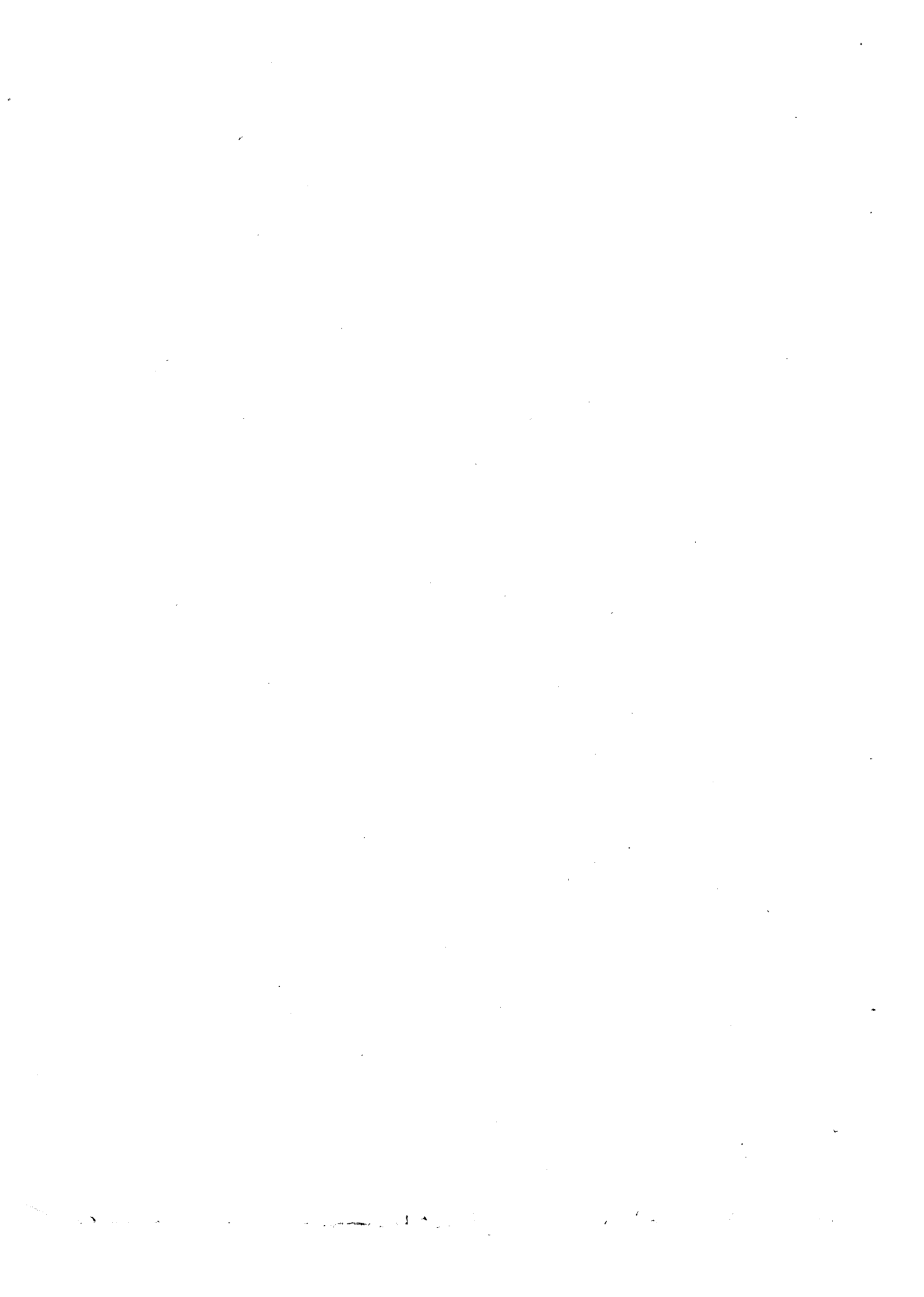
第 1 周

概 要

这是学习编写 Windows 应用程序的第一周，第一天先介绍 Visual C++ 环境——工作平台，其余几天再介绍 C++ 语言本身的基本概念。你将学习到：

- 预定义数据类型
- 定义常量、变量和函数
- C++ 运算符和表达式
- 管理基本输入输出
- 决策
- 编写循环语句
- 声明和使用数组

这样，这周将讲完 C++ 语言的基本组成部分。



人 门

欢迎你到 C++ 和 Windows 程序设计世界中来! 这次激动人心的探险之旅从今天开始。今天这一课主要是让你熟悉 Visual C++ 工作台。你将学习以下专题:

- C++ 程序基础与历史
- 装载并使用 Visual C++ 工作台
- QuickWin 应用程序
- 键入并运行你的第一个 C++ 程序

1.1 C++ 程序基础

用本书学习 Visual C++ 编程时无需以前有程序设计经验, 但如果以前编过程序的话, 事情会更好办一些。

和其他语言一样, C++ 也是由声明和描述程序运行时要执行的确切指令的语句组成的。

新 词

面向对象的语言(object-oriented language)

面向对象的语言表示了对象的属性和操作。

另外, C++ 对非面向对象的 C 作了大量的增强。因而, 学习 C++ 的一个额外收获是能使你对 C 非常熟悉。C 已经标准化了, 而 C++ 则不一样, 它正处于标准化过程中。

用 C++ 编程必须了解完成各种任务所用到的支持库, 这些任务包括输入、输出、文本操作、数学运算、文件 I/O(输入/输出)等。在 BASIC 一类的语言中, 对这类操作的支持对程序来说是透明的, 因为程序可自动得到它们。结果, 许多程序部件是作为独立于其他任何程序部件的单独部件而出现的。与之相反的是, 用 C++ 编程要求你更多地注意到不同库之间的依赖关系。这种语言的优越性就在于你能在相似的库, 包括你自己开发的库中进行选择, 因而 C++ 程序是模块化的。C++ 编译器, 包括 Visual C++, 使用项目文件和程序文件。Visual C++ 工作台使用项目文件来管理程序的建立和更新。

新 词

项目文件(project file) 程序文件(program file)

项目文件指明库。程序文件建立应用程序。

1.2 装载 Visual C++ 工作台

Visual C++ 工作台(Workbench)是一个包括 C++ 编译器、连接器、调试器以及用

来建立、管理和维护 C++ 程序的其他工具的可视界面。只要单击 Visual C++ 图标或在 Windows 的文件管理器 (File Manager) 中双击 MSVC.EXE 程序即可装载工作台。

Visual C++ 工作台不使用命令行开关来具体选择其装载和操作的方式,而是使用一菜单选项完成(今天课程的后面将细述)。

1.3 Visual C++ 工作台概观

Visual C++ 工作台是供开发 C 和 C++ 应用程序的环境。工作台是一个有着多种用途的工具,用它可以更方便地开发 MS-DOS、Windows 的应用程序和库。在整个这本书中,你将用工作台来学习用 C++ 进行程序设计并编写 Windows 应用程序。

Visual C++ 工作台包括菜单选项、工具栏、状态栏和显示区。内置的编辑器用此区域显示和编辑在 MDI(多文档界面)窗口中的文件。

工作台的一个极有用的特点是广泛的联机帮助功能。可以用 Help 菜单项询问各种有关工作台、C++ 语言以及程序开发的其他方面的问题。

Visual C++ 工作台的菜单共有十个菜单项。不必细究所有这些选项的确切含义,这里只是概述一下。每个菜单项都包含有一族完成某个任务或设置某一选项的选择项。以下各节介绍 Visual C++ 工作台的菜单项。

1.4 File 菜单项

File 菜单项主要管理装入和保存文件、打印以及退出工作台等工作。此菜单项包括以下各个小节中的选择项。

New 选择项

New 选择项建立一个新的空白的 MDI 编辑窗口。每一个 MDI 窗口有一括在尖括号内的窗口号和一标题(文件名)。第一个新的 MDI 窗口标题是 UNTITLED. 1, 第二个新的 MDI 窗口标题则为 UNTITLED. 2, 依此类推。

Open 选择项

Open 选择项打开一现有文件。该选择项弹出一 Open File 对话框,如图 1.1 所示,供你选择文件。该对话框允许你从现有目录和驱动器上选择一文件。另外,对话框有一通配文件名文本框,可供你在选中打开单个的文件之前选择多个文件察看。对话框还包括一 Read Only 选择框。此控制允许你读文件并可防止偶然改动。

Close 选择项

Close 选择项关闭当前编辑的 MDI 窗口。如果窗口中的内容未被保存或更新,则 Close 选择项显示一消息对话框。该对话框询问你是否在关闭窗口前保存其内容。

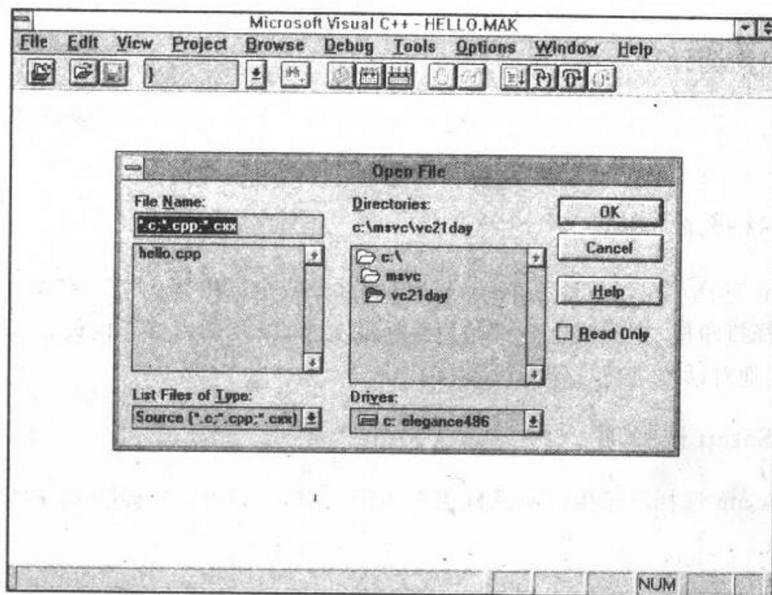


图 1.1 Open File 对话框

Save 选择项

Save 选择项更新与当前编辑窗口相关联的文件。如果在新窗口中选此选项,则工作会产生 Save As 对话框。

Save As 选择项

用 Save As 选择项可以保存新窗口或将当前编辑窗口的内容写到另一文件中。此选择项产生 Save As 对话框,可以指定文件名以及目标驱动器 and 目录(见图 1.2)

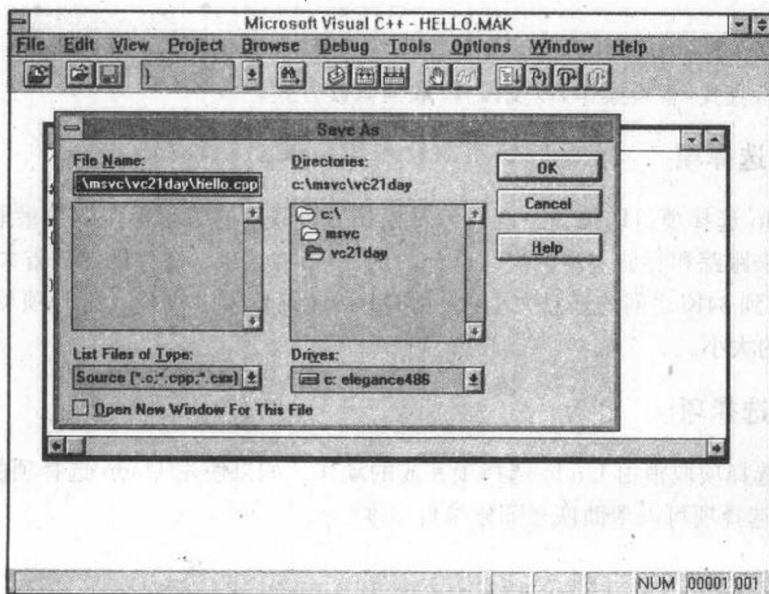


图 1.2 Save As 对话框