que
北京科海培训中心

Microsoft C/C++ 7.0
使用指南

[美]L. Atkinson, M. Atkinson, E. Mitchell
曹晓峰 张新宇 张 军 等 译
查良钿 樊 莹 校

清华大学出版社

北京科海培训中心 Que

Microsoft C / C++ 7.0

使 用 指 南

[美] L.ATKINSON M.ATKINSON E.MITCHELL
曹晓峰 张新宇 张 军 等 译
查良钿 樊 莹 校

清华大学出版社

Using Microsoft C / C++ 7

Lee Atkinson & Mark Atkinson

Authorized translation from the English language edition published by Que Corporation.

Chinese language edition published by Tsinghua University Press.

(京)新登字 158 号

Microsoft C / C++ 7.0 使用指南

[美] L.ATKINSON M.ATKINSON E.MITCHELL

曹晓峰 新宇 张大年 等 译

[illegible] 校

清华大学出版社出版

北京 清华园

门头沟胶印厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

☆

开本：787×1092 1/16 印张：44.75 字数：1088 千字

1993 年 10 月第 1 版 1993 年 10 月第 1 次印刷

印数：00001–5000

ISBN 7–302–01407–8 / TP · 544

定价：44.00 元

引 言

欢迎来到 C 和 C++程序设计这个令人[illegible]世界。C 语言正在迅速成为现有程序设计语言中最受欢迎和强有力的语言。Microsoft 的 C / C++编译器和开发环境为个人计算机程序员提供了高级编程工具，尤其是对于大型的软件工程开发。

1. Microsooft C / C++7.0 的新功能

Microsoft C / C++7.0 是 Microsoft C 6.0 产品的重要升级。其中最重要的新特性是兼容 ANSI 2.1 C++，这为 Microsoft C 开发者提供了面向对象程序设计的新天地。尤其重要的是，Microsoft C++努力提供了对 ANSI 2.1 C++语言规范的最精确的解释。当今流行的 C++编译器，含有一些潜在的 C++实现上的错误，这些错误将使你的代码必须在不同的硬件平台上保持兼容时会引起问题。

Microsoft C / C++7.0 在 C++语言上包括了许多新的重要的增强特性。传统上，使用 Microsoft C，可以产生包含 80x86 机器指令的.EXE 或.COM 可执行程序文件。用 C / C++ 7.0 可以有选择地产生 p-代码(Pa)，用 p-代码可以生成比使用本机代码程序小 40%到 60%的程序。最大的优点是，可以在同一程序中混合使用本机代码和 p-代码。本机代码用于要求速度快的程序段，而 p-代码用于对速度要求并不严格的程序区域。

Microsoft C / C++7.0 包括了传统的优化技术，可减少编译时间和快速生成代码。

最后，Microsoft 引进了基于 Microsoft 类 / 应用程序框架。这些类库提供了面向对象的框架，可以用于开发 Microsoft Windows 应用程序。

2. 读者对象

现在 C 语言和其后代 C++爆炸性的流行，不过是一种现象的继续，早在 C 语言还是一种原始语言并为 UNIX 系统程序员们使用时就已悄悄地开始了。许多各种型号的桌面 PC 机和大型机的用户，现在也知道并使用 C 和 C++。C 正在迅速成为认真的程序员选择的语言，不管是个人还是专业的软件开发人员。C++也日益盛行,它与 C 很接近，但也有许多差别足以将它们称为两个不同的语言。读者可以在本书中发现这些差别。

本书为以下读者准备的:

- 想进一步了解 C 编程的人员。既包括对 C 或 C++尚一无所知的用户，也包括对 C 和 C++有一定经验的用户。本书既为初学者提供了充分的介绍材料，也为有经验的程序员提供了许多高级材料。
- 想使用 Microsoft C / C++编程环境的人员。
- 想对面向对象编程有所了解的人员。
- 想学习 C 语言的人员。
- 想获得创建 Microsoft Windows 应用程序知识的人员。

3. 本书的内容

《使用 Microsoft C / C++7.0》有两个目的：帮助读者学习 C 和 C++，并介绍如何使用 Microsoft C++编程和开发环境。

本书的中心在于 C 和 C++语言，尤其是它们在 Microsoft C++上的实现。读者可能会对编写 C、C++程序更有兴趣，而不是阅读关于文本编辑器或调试器（当然这些还是包括了）。因此，《使用 Microsoft C / C++7.0》基本上是对 C 和 C++语言的综合介绍。

4. 本书的组织

Microsoft C++软件包有很好的文档 —— 实际上，几乎是太好了。有了 Microsoft 提供的 8000 多页文档，需要有一本从基础开始的书，引导读者通过信息的丛林，而且确保理解重要的内容 —— 所有这些以一种有序的方式提供，以达到最佳效果。这就是《使用 Microsoft C / C++7.0》所做的，简明地提供了基本材料，使得第一次与 Microsoft C / C++打交道，就会很愉快而且卓有成效。

本书是学习工具而不是参考手册。我们同时充分考虑了学生要求和程序员的要求，精心组织全书，介绍 C 和 C++以及编程环境。

- 本书分为三部分。第一部分包括基本的Microsoft C++编程环境和C（非面向对象的）语言；第二部分包括 C++（面向对象）语言；第三部分是对Windows应用程序世界的基本介绍。
- 每章划分成几个精心设计的小节。这些小节包括适当数量的材料，使您更容易体会。
- 每章出现的顺序使您不必向前阅读未讲的内容。一般，每章内容相对独立。例如：不必阅读下三章的材料来理解现在这一章。
- 表达的顺序是：C 和 C++越复杂的方面越被推后。语言的基础必须最先出现，但这并不意味着了解不到 Microsoft C++更强大和更技术性的特征。

5. 如何使用本书

如何阅读本书取决于对 C 和 C++了解的水平。如果具有很少或没有 C 编程经验，那么应该从头开始，一直到末尾。这样，可以以正确的顺序建立关于 C 和 C++的知识，以减少混淆。但如果已经有了一些经验，可以直接阅读感兴趣 b 的内容。如果有对 C 语言结构的完整理解，建议使用第二种办法。

不管是否有经验，也应该一次读完一个完整的小节。章内的小节足够短，可以一会儿就读完，而且内容上都充分自我包括，这样不必阅读几节来理解某一点。

6. 本书使用的约定

要想充分利用本书，需要对它的设计有所了解。每章包含加着重号的清单、编号清单、图、程序清单、代码块以及各种信息表，所有这些可以帮助理解阅读材料。

加着重号的清单有以下特点：

- 清单中的每一项前有一个黑点（着重号）。这个着重号是一个特殊标志，提醒注意

重要材料。

- 清单中项的顺序并不重要。换句话说，它们表达了应该理解的相关内容，但并不要求特殊的顺序。
- 清单中每项的正文经常比其它清单中的长。它包含解释而不是简单的动作。

编号清单包含应该实施的动作或必须按特定顺序进行的项目清单。当看到这样一个清单时，应该如下进行:

1.从清单开头开始。不要直接跳到清单的后边项目,顺序是重要的。

2.确保充分理解遇到的每一项

3.阅读清单中的每一项。不要忽略任何一项 —— 每一项都是重要的。

图是用来帮助理解正文的。每一个图都有一个编号，由章号（或字母，在引言和附录中）和章内的顺序号组成。图 I.1，引言中的第一幅图，体现了这一点。

图 I.1 简单示例

程序清单给出了一个完整的程序或一个可以单独编译的程序模块的 C / C++源代码。在任一种情况下，都可以编译程序清单中的源代码。例: 清单 I.1，给出了一个完整程序的清单（其它完整的编程序当然比这个小例子长得多）。

清单 I.1 begin.c, 一个简单程序清单

```
1  #indude<stdio.h>
2
3  void main( )
4  {
5    puts("--------My Program Works!!-------");
6  }
```

要注意两点:完整的程序清单左部有行号，是为参考而设的,当输入并编译程序时，千万不能输入行号；清单和图一样都编了号（见清单 I.1 的头部），但是，图和清单的编号各自独立。注意这章介绍里有一个图 I.1 和一个清单 I.1。

代码块也给出了 C 或 C++源代码，但不能组成一个完整的程序（不能编译）。代码块直接出现在文里，没有头部、编号和行号。代码块有足够的源代码表示某一论点，但都很短（通常只有 6 行长）。注意仿体字符（如 struct）用于清单和代码块。

语法格式是一种特殊的代码块，用来表示书写 C 语句或说明的一般格式。一个语法格式就象这样:

struct, tag_{opt} { member-$list_{opt}$ } obj-$name_{opt}$;

在语法格式中，宋体字符(如 member)是自己选择名字和标号。另外，字母 opt 当作为一项的下标出现时，该项是任选的 —— 它可以根本就不出现。

表格出现在用行列表示信息的地方。表格也有自己的头部和编号 —— 也独立于图和程序清单的编号。表 I.1 示出了本书中表格的表示法。

表 I.1 本书中使用的格式约定

格式约定	目 的
加着重号的清单	一系列项目，每项标有着重号。这些项目的顺序通常不是重要的。
编号清单	一系列项目，每项前标有号码。这些项的顺序是重要的。
程序清单	一个可以编译的完整程序。
代码块	一小部分 C／C++源代码行，用来指明单一要点。不能单独编译一个代码块。
表格	安排行、列形式的信息。表格可能有或没有解释和描述。

7. 使用 C 和 C++的一点注意事项

本书的许多读者已经有了相当的编程经验,如果是这类读者，就无需关如何学习 C 的进一步解释。

但如果是第一次接触 C 和 C++，应该知道：不编写代码、编译自己的程序、观察它们工作（或可能不工作）的情况，是不可能学好 C 和 C++的。

因为编写 C 程序对学习 C、C++是最基本的，所以每章后有一节练习。在该节中，可以按在该章中所学的内容进行练习。合适的时候，会提供提示，但是否能编写出按要求工作的程序则完全取决于你。你会知道何时有了正确答案：程序可以工作，独立地解决了问题。说到底，这就是 C 编程的全部 —— 找出问题的答案。

目 录

第一部分 Microsoft C / C++基本特征

第三部分 使用 Windows 的 Microsoft C / C++

附 录

第一部分
Microsoft C / C++基本特征

第 1 章　Microsoft C / C++初步

本章讨论在计算机上安装 Microsoft C / C++，同时说明如何利用 Microsoft C / C++的卓越性能。本章首先介绍如何安装 Microsoft C / C++以及如何根据特定需要作配置；其次介绍一些有关于程序员工作平台(PWB)的最有用的性能；最后，在熟悉了 PWB 之后，将讨论如何编写简单的 C 程序。

1.1　了解 Microsoft C / C++磁盘

当拿到 Microsoft C / C++时，也许会被其中磁盘的数量吓一跳。幸运的是，不必担心要考虑这些磁盘中的每个文件。这一艰苦工作已由 SETUP 程序完成了。

开始安装之前，先化几分钟时间为源盘作一份备份。由于 Microsoft 未对磁盘加密，可以用 DOS 下的 DISKCOPY 程序作备份。

1.1.1 安装 Microsoft C / C++

Microsoft C / C++发行包中含有 9 张 3 1 / 2 寸盘或 11 张 5 1 / 4 寸盘，外加一张单独的 Microsoft 剖视器盘。这些盘片中含有安装一完整的 Microsoft C / C++时所需要的任何东西。

为进行安装，必须运行 Microsoft 在“Microsoft C / C++ Setup / Disk1”盘中提供的 SETUP 程序。SETUP 程序自动判定计算机上是否安装有 Microsoft Windows（必须是 Windows3.0 或 3.1）。如果安装了 Windows，SETUP 程序作为 Windows 的一个应用程序，否则，SETUP 程序作为 DOS 的一个应用程序。

如果希望开发 Windows 应用程序，必须在系统上安装 Windows。当 SETUP 程序成为一个 DOS 应用程序时，它仅安装 DOS 开发工具。

若 Windows 尚未安装在硬盘中，而又希望开发 Windows 应用程序，请在安装 Microsoft C / C++7.0 之前安装 Windows。

根据选择，Microsoft C / C++要求 10 到 20M 磁盘空间。标准安装（包括 Windows 开发工具，类库，及样本文件）需 15–30M 空间。最小系统（仅含为 DOS 应用开发的基本 C / C++编译器，二种内存模式配置，程序员工作平台，CodeView 跟踪程序，联机帮助文件）大约需要 10M 空间。

1.1.2 运行 SETUP

安装 Microsoft C／C++和它的同类产品非常容易。Microsoft 的 SETUP 程序免除了安装大程序包。具体说，所有程序员要做的工作就是告诉 SETUP 程序想要的是哪个选项，然后在提示下装入每张盘。除了插入正确的磁盘外，程序做了所有剩下的工作。

Microsoft 剖视器(Profiler)不在 Microsfot C／C++ SETUP 程序中安装。为安装剖视器，应先安装 Microsoft C／C++程序包。然后插入“Microsoft Source Profile Setup”盘，并键入：

```
n:setup
```

其中 n:是装有 Setup 盘的软盘驱动器。

运行 SETUP 前，确认有足够的硬盘可用空间。标准安装要求 20M 左右的硬盘空间，要花 1 至 2 个小时来完成。

开始安装过程，把标有“Microsoft C／C++ Setup／Disk1”的磁盘插入一个软盘驱动器，同时输入：

```
n:setup
```

其中 n:是装有 Setup 盘的软盘驱动器。

当 SETUP 开始执行时，自动搜索 Microsoft Windows，如硬盘中已安装，启动 Windows SETUP 过程；如 Windows 不可用，SETUP 作为一个 DOS 应用程序并提供一些不同的安装选项。

1.1.3 DOS 模式下 SETUP 的使用

如果使用基于 DOS 的 SETUP 版本，请阅读本节。如使用基于 Windows 的 SETUP 版本，请跳至下节“基于 Windows 的 SETUP 的使用”。

DOS SETUP 显示屏见图 1.1。最简单的安装过程是用箭头键把加亮块移至“Install the MS C／C++ compiler using defaults”并按回车键。

Microsoft C／C++7.0 发行包的缺省安装目录是＼C700。本书的所有例子中，都假设 Microsoft C／C++发行包存储在＼C700 目录中。然而，为了更灵活方便，可把 C／C++编译发行包安装在另一目录。

要作常规安装，选择“Custom Installation of MS C／C++ compiler”。该选项显示出当前要安装的项目（见图 1.2)。

修改一个选项，用光标键把加亮块移至想改变的选项。按空格键决定是否选择某一选项。例如，据缺省约定，SETUP 安装示例源代码程序。不想安装 Microsoft 示例程序，把加亮块移至“Sample Source Code”项并按空格键作出选择。使用这一特点可以在安装过程中只选需要的项。也可会选择不同的“内存模式”配置。内存模式在本章后面的“内存模式”一节中讨论。

对需要安装的类型选择后，SETUP 程序把程序包拷贝到硬盘并按事先选择进行配