

微机应用软件系列丛书

SAMS
PUBLISHING

学苑出版社



MORE THAN
301,097
TEACH YOURSELF
BOOKS SOLD

TEACH YOURSELF TURBO C++ Visual Edition for WindowsTM IN 21 DAYS

Write your own Windows programs with Turbo C++ and OWL

Explore the ins and outs of object-oriented programming

Learn Turbo C++ easily with the book's review sections, quiz questions, and real-world exercises

21 日通

Clement Shammas

微机应用软件系列丛书

Teach Yourself Turbo C++ Visual

Edition for Windows in 21 Days

Turbo C++ Visual Edition

for Windows 21 日通

Namir C. Shammas 著

孙清 沈艳 译

甘特 审校

学苑出版社

(京)新登字 151 号

内 容 提 要

本书详细地介绍了 Turbo C++ Visual Edition for Windows 的使用方法。主要包括如下内容: 入门、C++程序的组成、运算符和表达式、输入/输出、I/O 管理、判断结构、循环、数组、用户定义的类型和指针、字符串、高级函数参数、面向对象编程及 C++类、基本的流文件 I/O、ObjectWindows 基础、建立基本的 ObjectWindows 应用程序、Windows 的对象、ObjectWindows 控制、组合控制、列表框、滚动条和组合框、对话框、MDI Windows 等内容。本书的附录还提供了控制资源脚本和每章练习的答案。

本书叙述清晰,通俗易懂,使用方便,使读者能够在 21 天内快速掌握 Turbo C++ Visual Edition for Windows 的使用方法。本书适用于具有一些计算机基础知识的读者使用,是从事 C++编程的用户的极其有用的参考书。

需要本书者,请与北京海淀 8721 信箱书刊部联系,邮政编码:100080,电话:2562329。

版 权 声 明

Authorized translation from the English language edition published by SAMS Publishing Copyright © 1992.

Chinese language edition published by Beijing Hope Computer & Xue Yuan Press/ Simon & Schuster Copyright © 1994.

本书英文版名为《Turbo C++ Visual Edition for Windows》,由 SAMS Publishing 出版,版权归 SAMS Publishing 所有。本书中文版由 Simon & Schuster (Asia) Pte Ltd 授权出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分均不得以任何形式或任何手段复制或传播。

微机应用软件系列丛书

Turbo C++ Visual Edition for Windows 21 日通

著 者:Namir C. Shammas
译 者:孙 清 沈 艳
审 校:甘 特
责任编辑:陆卫民
出版发行:学苑出版社 邮政编码:100036
社 址:北京市海淀区万寿路西街 11 号
印 刷:双青印刷厂
开 本:787×1092 1/16
印 张:22.75 字数:784 千字
印 数:1~5000 册
版 次:1994 年 10 月北京第 1 版第 1 次
ISBN7-5077-0974-4/TP·33
本册定价:39.00 元

学苑版图书印、装错误可随时退换

目 录

简 介	1
第一周浏览	3
第一章 入门(第一天)	5
1.1 C++程序基础	5
1.2 装载 Turbo C++ IDE	6
1.3 Turbo C++ IDE 概述	6
1.4 File 菜单	7
1.5 Edit 菜单	10
1.6 Search 菜单	11
1.7 Run 菜单	14
1.8 Compile 菜单	15
1.9 Project 菜单	16
1.10 Browse 菜单	17
1.11 Options 菜单	18
1.12 Windows 菜单	20
1.13 Help 菜单	20
1.14 EasyWin 应用程序	20
1.15 退出 IDE	23
1.16 小结	23
1.17 问与答	24
1.18 专题讨论	24
第二章 C++程序的组成(第二天)	26
2.1 Turbo C++的预定义数据类型	26
2.2 Turbo C++的命名项	27
2.3 #include 伪指令	28
2.4 说明变量	28
2.5 说明常量	30
2.6 函数说明和函数原型定义	33
2.7 函数的局部变量	35
2.8 函数的静态变量	37
2.9 内联函数	38
2.10 函数退出	39
2.11 缺省变量	39
2.12 函数重载	41

2.13	小结	43
2.14	问与答	44
2.15	专题讨论	45
第三章	运算符和表达式 (第三天)	47
3.1	算术运算符	47
3.2	算术表达式	49
3.3	增量运算符	50
3.4	赋值运算符	52
3.5	sizeof 运算符	54
3.6	强制类型转换	56
3.7	关系运算符和逻辑运算符	59
3.8	布尔表达式	61
3.9	位操作运算符	63
3.10	逗号运算符	65
3.11	运算过程和计算顺序	66
3.12	小结	67
3.13	问与答	68
3.14	专题讨论	68
第四章	输入/输出(I/O)管理(第四天)	71
4.1	格式化的输出流	71
4.2	输入流	72
4.3	printf 函数	74
4.4	小结	78
4.5	问与答	79
4.6	专题讨论	79
第五章	判断结构(第五天)	80
5.1	单选择的 if 语句	80
5.2	双选择的 if-else 语句	82
5.3	if 语句潜在的问题	84
5.4	多选择的 if-else 语句	84
5.5	switch 语句	87
5.6	嵌套的判断结构	91
5.7	小结	92
5.8	问与答	93
5.9	专题讨论	94
第六章	循环(第六天)	96
6.1	for 循环	96
6.2	使用 for 循环的开循环	99
6.3	do-while 循环	100

6.4	while 循环	103
6.5	跳过循环重复	104
6.6	退出循环	106
6.7	嵌套循环	107
6.8	小结	109
6.9	问与答	109
6.10	专题讨论	110
第七章	数组(第七天)	113
7.1	一维数组的说明	113
7.2	一维数组的使用	114
7.3	一维数组的初始化	116
7.4	函数中的数组参数	119
7.5	数组的排序	122
7.6	数组的查找	125
7.7	多维数组	130
7.8	多维数组的初始化	134
7.9	多维数组参数	135
7.10	小结	138
7.11	问与答	139
7.12	专题讨论	139
第一周回顾		141
第二周浏览		145
第八章	用户定义的类型和指针(第八天)	147
8.1	C++语言中的类型定义	147
8.2	枚举类型	148
8.3	结构	151
8.4	联合	154
8.5	引用变量	155
8.6	指针概述	156
8.7	指向变量的指针	157
8.8	指向数组的指针	159
8.9	指针递增/递减方法	161
8.10	指向结构的指针	162
8.11	指针和动态存储器	165
8.12	远指针	168
8.13	小结	168
8.14	问与答	169
8.15	专题讨论	170
第九章	字符串(第九天)	172

9.1	C++语言的字符串	172
9.2	字符串的输入	173
9.3	使用 STRING. H 库	173
9.4	赋值串	174
9.5	字符串的长度	175
9.6	字符串的连接	176
9.7	字符串的比较	179
9.8	变换字符串	183
9.9	倒序字符串	183
9.10	查找字符	186
9.11	查找子串	188
9.12	小结	192
9.13	问与答	192
9.14	专题讨论	193
第十章	高级函数参数(第十天)	195
10.1	使用数组作为函数参数	195
10.2	使用字符串作为函数参数	197
10.3	使用结构作为函数参数	199
10.4	由引用传递参数	201
10.5	用引用传递结构参数	201
10.6	用指针传递结构	202
10.7	递归函数	203
10.8	传递指向动态存储结构的指针。	206
10.9	指向函数的指针	209
10.10	小结	216
10.11	问与答	216
10.12	专题讨论	217
第十一章	面向对象编程及 C++类(第十一天)	219
11.1	面向对象编程的基础	219
11.2	类与对象	219
11.3	信息和方法	220
11.4	继承	220
11.5	多态性	220
11.6	建立类	221
11.7	类的组成部分	221
11.8	构造函数	224
11.9	析构函数	227
11.10	构造函数和析构函数的应用举例	227
11.11	类层的定义	229

11.12	虚拟函数	233
11.13	虚拟函数的规则	237
11.14	友元函数	238
11.15	操作符和友元操作符	241
11.16	小结	244
11.17	问与答	245
11.8	专题讨论	246
第十二章	基本的流文件 I/O(第十二天)	248
12.1	C++ 语言流库	248
12.2	通用流 I/O 函数	248
12.3	文本文件的顺序流 I/O	250
12.4	二进制文件顺序流 I/O	253
12.5	随机存取文件流 I/O	258
12.6	小结	262
12.7	问与答	263
12.8	专题讨论	263
第十三章	ObjectWindows 基础(第十三天)	265
13.1	通用的 Windows 数据类型	265
13.2	ObjectWindows 数据类型约定	266
13.3	ObjectWindows 层次	267
13.4	Windows API 函数	294
13.5	激活 Windows ADI 函数	297
13.6	Windows 信息	299
13.7	响应信息	302
13.8	信息传递	304
13.9	用户定义的信息	304
13.10	小结	305
13.11	问与答	306
13.12	专题讨论	306
第十四章	建立基本的 ObjectWindows 应用程序(第十四天)	307
14.1	设计一个最小的 ObjectWindows 应用程序	307
14.2	扩展窗口操作	312
14.3	增加一个菜单	315
14.4	对菜单选择作出响应	321
14.5	建立多个事例	327
14.6	小结	334
14.7	问与答	334
14.8	专题讨论	335
第二周回顾		337

第三周浏览	341
第十五章 Windows 的对象(第十五天)	343
15.1 创建一个只读的文本窗口	343
15.2 滚动文本	347
15.3 改变滚动条的尺寸设置	348
15.4 小结	355
15.5 问与答	355
15.6 专题讨论	355
第十六章 ObjectWindows 控制(第十六天)	357
16.1 静态文本控制	357
16.2 编辑框	359
16.3 按钮控制	364
16.4 命令行计算器	367
16.5 小结	378
16.6 问与答	379
16.7 专题讨论	379
第十七章 组合控制(第十七天)	380
17.1 复选框控制	380
17.2 单选按钮控制	382
17.3 组合钮控制	383
17.4 更新的计算器应用程序	385
17.5 小结	399
17.6 问与答	440
17.7 专题讨论	400
第十八章 列表框(第十八天)	401
18.1 列表框控制	401
18.2 简单列表操作测试程序	406
18.3 处理多选项的列表	414
18.4 小结	422
18.5 问与答	422
18.6 专题讨论	422
第十九章 滚动条和组合框(第十九天)	424
19.1 滚动条控制	424
19.2 递减计时器	426
19.3 组合框控制	433
19.4 组合框作为历史列表框	435
19.5 COCA 版本 3 应用程序	435
19.6 小结	448
19.7 问与答	448

19.8	专题讨论	448
第二十章	对话框(第二十天)	450
20.1	构造对话框	450
20.2	运行模态对话框	450
20.3	控制数据的基本转换	455
20.4	数据转换的例子	458
20.5	小结	471
20.6	问与答	471
20.7	专题讨论	471
第二十一章	MDI Windows(第二十天)	473
21.1	MDI 应用程序特征和部件	473
21.2	建造 MDI 应用程序的基础	473
21.3	TMDIFrame 类	474
21.4	建造 MDI 框架窗口	476
21.5	TMDIClient 类	476
21.6	建造 MDI 子窗口	477
21.7	管理 MDI 消息	477
21.8	简单的文本浏览器	478
21.9	小结	483
21.10	专题讨论	483
第三周回顾		485
附录 A	控制资源脚本	489
A.1	对话框资源	489
A.2	DIALOG 选项语句	490
A.3	对话框控制资源	491
A.4	一般的控制资源	492
A.5	LTEXT 语句	493
A.6	RTEXT 语句	493
A.7	CTEXT 语句	494
A.8	CHECKBOX 语句	494
A.9	PUSHBUTTON 语句	494
A.10	DEFPUSHBUTTON 语句	495
A.11	LISTBOX 语句	495
A.12	GROUPBOX 语句	495
A.13	RADIOBUTTON 语句	496
A.14	EDITTEXE 语句	496
A.15	COMBOBOX 语句	496
A.16	SCROLLBAR 语句	497
附录 B	答案	498

B.1	第一章,“入门”问题答案	498
B.2	第二章,“C++程序的组成”问题答案	498
B.3	第三章,“运算符和表达式”问题答案	500
B.4	第四章,“输入/输出(I/O)管理”问题答案	501
B.5	第五章,“判断结构”问题答案	503
B.6	第六章,“循环”问题答案	506
B.7	第七章,“数组”问题答案	508
B.8	第八章,“用户定义的类型和指针”问题答案	510
B.9	第九章,“字符串”问题答案	512
B.10	第十章,“高级函数参数”问题答案	515
B.11	第十一章,“面向对象编程及C++类”问题答案	519
B.12	第十二章,“基本流文件I/O”问题答案	520
B.13	第十三章,“ObjectWindows 基础”问题答案	522
B.14	第十四章,“建立基本的 ObjectWindows 应用程序”问题答案	522
B.15	第十五章,“Windows 对象”问题答案	522
B.16	第十六章,“ObjectWindows 控制”问题答案	522
B.17	第十七章,“组合控制”问题答案	523
B.18	第十八章,“列表框”问题答案	523
B.19	第十九章,“滚动条和组合框”问题答案	523
B.20	第二十章,“对话框”问题答案	523
B.21	第二十一章,“MDI Windows”问题答案	524

简介

本书有两个主要目的：第一是教你用 C++ 语言编程，第二是教你使用 Turbo C++ for Windows 建立 Windows 应用程序。它不要求你以前有任何编程经验。但是，如果你知道用其他语言编程，比如 BASIC 或 Pascal，那么对你的学习肯定会有所帮助的。本书不是为懦弱的读者而编写的，因为学会用 C++ 语言编程和用 C++ 语言编写 Windows 应用程序并不是两件很简单的事情！

这本书共包含二十一章，你每天可以学习一章。因为该书的目的就是从某种程度上加快你学习的速度。书中的每一章都包含一个问与答章节、一个测验章节和一个练习章节。附录 B 包含了所有测验的答案和一些练习的答案。

第一天简要地介绍了开发 C++ 程序所需要的 Windows 环境—Turbo C++ IDE，同时还向你展示了第一个 C++ 程序，用来说明一个非 Windows C++ 程序的基本组成部分。

第二天更详细地介绍 C++ 程序的各部分。这章讨论了变量、常量和函数的命名与说明，并且文中首先集中说明了 C++ 函数，因为它们是重要的程序构件。

第三天介绍各种 C++ 运算符和表达式。运算符使你能够操作数据，形成支持更复杂的数据操作的表达式。

第四天讨论格式化的流输入与输出，以及著名的 printf 函数。后面的这个函数支持各种用途的格式化输出。

第五天描述了 C++ 的判断结构。这些结构包括了各种 if 语句，以及 switch 语句。

第六天讨论 C++ 循环语句，它们包括 for, do-while, while 循环语句，并且还说明了如何使用 for 循环语句作为一个开循环。另外，本章讨论了如何跳过循环，退出循环和嵌入循环。

第七天介绍 C++ 中的数组。这章包含了一维数组和多维数组，并且讨论了如何说明和初始化它们。另外，该章还讨论了对一维数组的排序与搜索。

第八天讨论了用户自定义类型和指针。这章包含了枚举数据类型、结构、联合、参量和指针。本章说明了如何声明和使用简单变量、数组、结构及动态内存的指针。

第九天集中在字符串和从 C 语言中继承的 STRING.H 库。这章包括了像分配、连接、比较、转换及颠倒字符串这样的主题。另外，该章还讨论了如何在字符串中寻找字符和子串。

第十天讨论高级函数参数，主要包括数组、字符串、结构及指向函数的指针的参数。这章还讨论了把结构作为参数传递的各种方法，并且介绍了递归函数。

第十一天向你介绍了面向对象编程(OOP)的世界。这章介绍了 OOP 的基础和 C++ 的类。文中讨论了 C++ 类的基本组成部分，以及与使用这些部分相关的规则。

第十二天讨论基本 I/O 流文件，它是由 C++ 流库所支持的。这章包含了普通的流函数、顺序文本 I/O 流、顺序二进制 I/O 流及随机访问 I/O 流。

第十三天向你介绍使用 ObjectWindows 库(OWL)编写 Windows 应用程序。这章包括了广泛应用的 Windows 数据类型、以及 OWL 的简要概述、Windows API 函数和 Windows 的消息。

第十四天介绍非常简单的、基于 OWL 的 Windows 应用程序。这章从提供一个最小型的 OWL 程序开始,然后由它逐渐引伸到菜单,以及对鼠标点取的响应。

第十五天讨论在一个窗口中描绘文本。这章介绍了不滚动窗口和滚动窗口,并说明了如何在窗口中绘制文本(像图形那样)。

第十六天介绍 OWL 库的类,它们是静态文本控制、编辑控制和按钮控制的模型。这章还介绍了一个特殊的、面向命令行的计算器,作为使用这些控制的一个例子。

第十七天介绍作为复选框控制、单选按钮控制和成组控制模型的 OWL 库类。这章显示了如何组织这些控制,并且介绍了计算器应用程序的更新版。

第十八天讨论作为列表框模型的 OWL 库类。这章讨论了单选项列表框和多选项列表框。同时,该章的程序也说明了这两种列表框。

第十九天介绍作为滚动条控制和组合框控制模型的 OWL 库类。这章还讨论了如何使用组合框建立过去事情的记载框。另外,该章还介绍了使用组合框的计算器应用程序。

第二十天介绍建立和使用对话框。这章向你显示了如何使用资源文件来定义原型对话框和非原型对话框。另外,该章还讨论了对话框和它的父窗口之间的数据传输。

第二十天介绍多文本界面(MDI)窗口。这章介绍了支持 MDI 应用程序的类,并说明了如何管理 MDI 子窗口。

附录 A 介绍了用来创建菜单和对话框的资源描述语句。附录 B 包含了所有测验的答案和一些练习的答案。

注意:本书包含了讲解各方面编程的 Windows 程序,它超越了平常使用的各种可视化控制的方面。一定要认真研究这些程序;它们包含了可以丰富你的 Windows 编程的技术和诀窍。通过察看这些例子(包括特殊的例子)并向朋友请教其中不懂的问题

第一周浏览

学习编写 Windows 应用程序旅程的第一周是以介绍 Turbo C++ 环境—IDE(集成开发环境)开始。在这一周的剩余的几天里向你介绍 C++ 语言的基础。你可以学习到预定义的数据类型、常量、变量和函数的命名、C++ 运算符和表达式、基本输入和输出管理、判断、编写循环、以及说明和使用数组。因此,这周覆盖了 C++ 语言的所有基本组成部分。

第一章 入门(第一天)

欢迎你进入 C++ 和 Windows 编程世界。今天开始进入了那激动人心的冒险旅程。今天的课程的大部分信息是使你熟悉 Turbo C++ 集成开发环境(IDE)。你将会学到下面的内容:

- ☐ C++ 程序的基础和历史。
- ☐ 如何装载和使用 Turbo C++ IDE。
- ☐ IDE 中的各种菜单。
- ☐ EasyWin 应用程序。
- ☐ 输入和运行你的第一个 C++ 程序。

1.1 C++ 程序基础

用本书学习 Turbo C++ 编程,不需要任何预备知识;但是,如果你以前用 Turbo C++ 编过程序,那么,一切事情就很简单了。像其他语言一样,C++ 也是由说明和语句组成的,这些说明和语句在程序运行时,指定了正确的执行指令。

C++ 语言是由贝尔实验室的 Bjarn Stroustrup 开发的。该语言试图取代目前流行的 C 语言,并在 C 语言基础上通过增加面向对象的语言向最高峰发展。

新术语:面向对象(object-oriented)语言表示对象的属性和操作。

另外,C++ 语言对不是面向对象的 C 语言作了大量的增强工作。然而,学会 C++ 语言也有助于你对 C 语言的进一步了解。但是,并不是像标准 C 语言一样,C++ 语言还要经受标准化的过程。

用 C++ 编程要求你必须了解那些支持库,它们用来完成各种不同的任务,比如输入/输出、文本操作、数学运算、文件 I/O(输入/输出)等等。而在像 BASIC 这样的语言中,对这样一些操作的支持显而易见是由程序实现的,也就是这些程序本身能够自动完成这些操作。所以,许多程序相互并列作为组成部分,它们独立于任何其他的编程部分。相反,用 C++ 编程使你更加了解一个程序对各种库的依赖性。这种语言特征的优点是,你可以在类似的库—包括你自己开发的库—之间进行选择。所以,C++ 程序是模块化的。C++ 编辑器—包括 Turbo C++—使用工程文件和程序文件。而 Turbo C++ IDE 使用工程文件来处理程序的创建和更新。

新术语:工程文件(project files)指定库。程序文件(program files)创建应用程序。

1.2 装载 Turbo C++ IDE

Turbo C++ IDE 是作为 C++ 编译器、连接器、调试器、以及其他用来创建、管理和维护 C++ 程序工具的可视化界面。你可以通过简单地单击 Turbo C++ 图标或者从 File Manager 中双击 TCW.EXE 程序来装载 IDE(文件 TCW.EXE 放在 \TCWIN\BIN 目录中)。

1.3 Turbo C++ IDE 概述

Turbo C++ IDE 是从属于 MDI 的应用程序,它有以下几个主要组成部分:

- ☐ 带有菜单系统、最小化图标和最大化图标的边框窗口。你可以缩放、移动、最大化和最小化 Turbo C++ IDE 窗口。该窗口有一个反映活动窗口名称的标题栏。
- ☐ 系统菜单提供了大量的选项。
- ☐ 速度条,包含了指定位图按钮,用来提供特定命令的快速键。IDE 能够使你在速度条中拥有专用的位图按钮。另外,这些按钮对上下文都起作用。它们的数字和类型可以改变,这依赖于当前的任务或活动窗口。IDE 支持良好的特性,当你把鼠标移动到一个位图按钮上时,能够显示该按钮做什么用(正文出现在状态行中)。
- ☐ 用户区域,包含了各种窗口,例如原代码编辑窗口、消息窗口、变量观察窗口等等。
- ☐ 状态行位于 IDE 窗口的底部。该行在你把鼠标移动到速度条中的按钮上时,显示出简要的在线帮助,为不同的菜单项提供简要说明,显示光标位置,以及显示插入/重写模式的状况。

图 1.1 显示 Turbo C++ IDE 的界面样本。

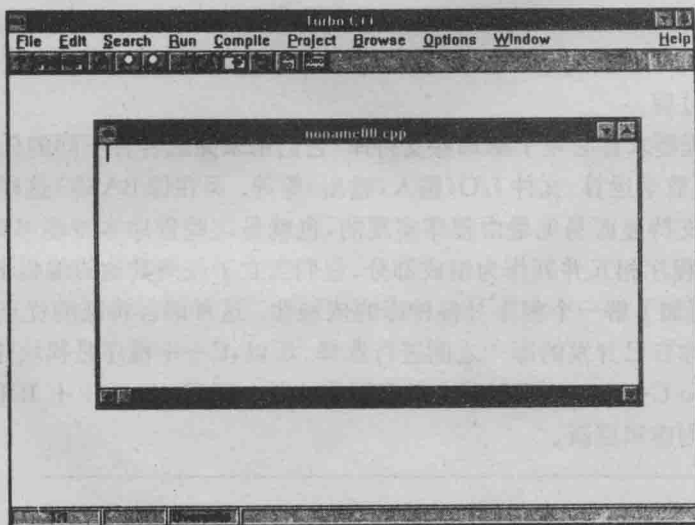


图 1.1 Turbo C++ IDE