



21天学通

C++ (第2版)

• 杨章伟 等编著 •

12
小时多媒体
语音视频教学
DVD

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 11 → 12 → 13 → 14 → 15 → 16 → 17 → 18 → 19 → 20 → 21

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 11 → 12 → 13 → 14 → 15 → 16 → 17 → 18 → 19 → 20 → 21

本书特色

- 基础知识 → 核心技术 → 典型实例 → 综合练习 → 项目案例
- 239个典型实例、1个项目案例、44个练习题、61个面试题
- 一线开发人员全程贴心讲解，上手毫不费力

超值DVD

- 12小时多媒体语音视频教学
- 本书源代码 + 本书电子教案 (PPT)
- 50个C/C++面试题、50个智力测试题 (免费赠送)
- 50个职场故事 (免费赠送)

21天学编程系列

21天学通C++

(第2版)

杨章伟 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书站在初学者的角度,较全面地介绍了 C++ 的相关知识,较为系统地介绍了 C++ 语言的基础内容。本书包括 6 篇共 21 章的内容。其中,第 1 篇是 C++ 数据表达篇,包括 C++ 入门、变量和数据类型、运算符和表达式以及程序控制结构等;第 2 篇是 C++ 面向过程设计篇,包括函数、编译预处理、数组、指针和构造数据类型等内容;第 3 篇是 C++ 面向对象编程篇,主要包括类和对象、继承、多态、运算符重载和输入/输出流等内容;第 4 篇主要介绍了 C++ 高级特性,内容包括文件、命名空间和引用与内存管理;第 5 篇的内容主要是 C++ 编程实践,主要分析了标准模板库 STL、模板与 C++ 标准库和异常处理等。最后一篇中结合学生成绩管理系统开发实例,讲解如何使用 C++ 进行实际开发。

本书适合没有编程基础的 C++ 语言初学者作为入门教程,也可作为大、中院校师生和培训班的教材,对于 C++ 语言开发的爱好者,本书也有较大的参考价值。

本书附赠 DVD 光盘 1 张,内容包括超大容量手把手教学视频、电子教案(PPT)、源代码等。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

21 天学通 C++ / 杨章伟等编著. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2011.2

(21 天学编程系列)

ISBN 978-7-121-12480-8

I. ①2… II. ①杨… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 239020 号

责任编辑: 高洪霞

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.25 字数: 640 千字

印 次: 2011 年 2 月第 1 次印刷

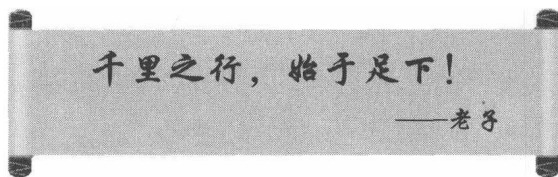
印 数: 5000 册 定价: 49.80 元(含 DVD 光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zllts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言



第2版图书出版说明

为了让那些 C++ 初学人员少走弯路，快速而轻松地学会 C++ 编程，我们于 2009 年 1 月推出了《21 天学通 C++》。该书是“21 天学编程”系列中的一本。

“21 天学编程”系列自 2009 年 1 月上市以来一直受到了广大读者的青睐。该系列中的大部分图书从一上市就登上了编程类图书销售排行榜的前列，很多大中专院校也将该系列中的一些图书作为教材使用，目前这些图书已经多次印刷。可以说，“21 天学编程”系列是自 2009 年以来国内原创计算机编程图书最有影响力的品牌之一。

为了使该系列图书能紧跟技术和教学的发展，更加适合读者学习和学校教学，我们结合最新技术和读者的建议，对该系列图书进行了改版（即第 2 版）。本书便是该系列中的 C++ 分册。

第2版图书所做的改进

第 2 版图书在第 1 版的基础上主要做了以下改进：

- 重新录制了多媒体教学视频，使得学习效果更好。
- 更正了第 1 版图书中出现的一些疏漏和错误。
- 完善了课后习题，使得更加符合读者自我检测和学校教学使用。
- 对内容编排进行了梳理，增加了条理性及可读性。
- 对图书内容和结构进行了必要调整，更加合理和科学。
- 补充和完善了一些新的内容，使内容更加完善。

本书有何特色

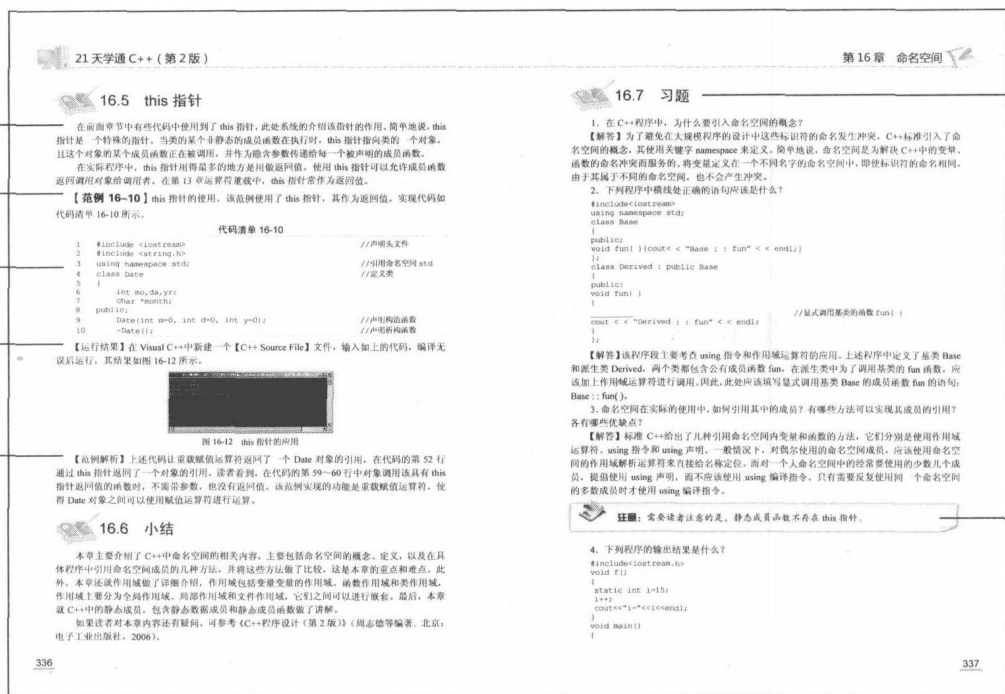
1. 细致体贴的讲解

为了让读者更快地上手，本书特别设计了适合初学者的学习方式，用准确的语言总结概念
►用直观的图示演示过程►用详细的注释解释代码►用形象的比方帮助记忆。效果如下：

① **知识点介绍** 准确、清晰是其显著特点，一般放在每一节开始位置，让零基础的读者了解相关概念，顺利入门。

② **范例** 书中出现的完整实例，以章节顺序编号，便于检索和循序渐进地学习、实践，放在每节知识点介绍之后。

③ **范例代码** 与范例编号对应，层次清楚、语句简洁、注释丰富，体现了代码优美的原则，有利于读者养成良好的代码编写习惯。对于大段程序，均在每行代码前设定编号便于学习。



- ④ 运行结果 对范例给出运行结果和对应图示, 帮助读者更直观地理解范例代码。
- ⑤ 代码解析 将范例代码中的关键代码行逐一解释, 有助于读者掌握相关概念和知识。
- ⑥ 习题 每章最后提供专门的测试习题, 供读者检验所学知识是否牢固掌握。
- ⑦ 贴心的提示 为了便于读者阅读, 全书还穿插着一些技巧、提示等小贴士, 体例约定如下:

- 提示: 通常是一些贴心的提醒, 让读者加深印象或提供建议, 或者解决问题的方法。
- 注意: 提出学习过程中需要特别注意的一些知识点和内容, 或者相关信息。
- 警告: 对操作不当或理解偏差将会造成的灾难性后果做警示, 以加深读者印象。

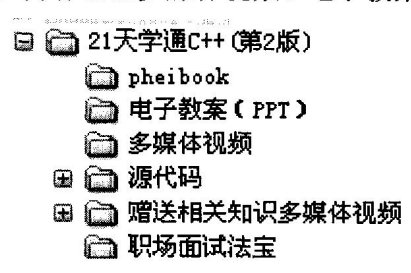
经作者多年的培训和授课证明, 以上讲解方式是最适合初学者学习的方式, 读者按照这种方式, 会非常轻松、顺利地掌握本书知识。

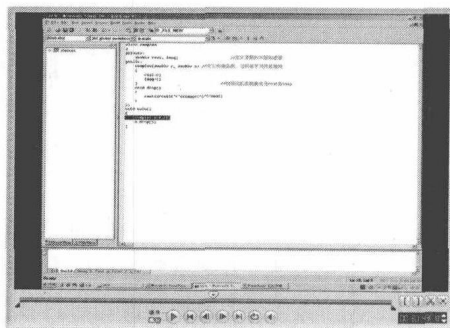
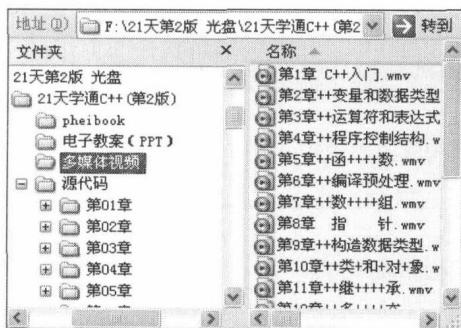
2. 实用超值的 DVD 光盘

为了帮助读者比较直观地学习, 本书附赠 DVD 光盘, 内容包括多媒体视频、电子教案 (PPT) 和实例源代码等。

● 多媒体视频

配有长达 12 小时手把手教学视频, 讲解关键知识点界面操作和书中的一些综合练习题。作者亲自配音、演示, 手把手教会读者使用。



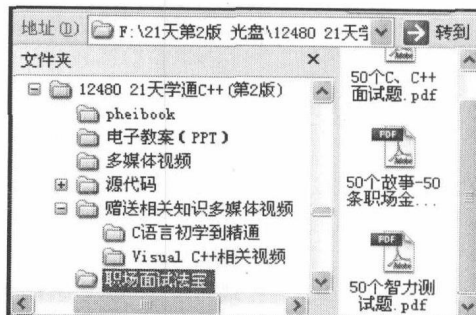
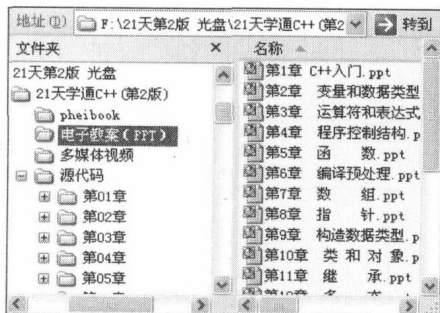


● 电子教案 (PPT)

本书可以作为高校相关课程的教材或课外辅导书，所以笔者特别为本书制作了电子教案 (PPT)，以方便老师教学使用。

● 职场面试法宝

本书附赠“职场面试法宝”，含常见的职场经典面试题及解答。



3. 提供完善的技术支持

本书提供了论坛：<http://www.rzchina.net>，读者可以在上面提问交流。另外，论坛上还有一些小的教程、视频动画和各种技术文章，可帮助读者提高开发水平。

4. 丰富的额外素材下载

相关的开发素材文件，在 www.broadview.com.cn 提供下载。

推荐的学习计划表

本书作者在长期从事相关培训或教学实践过程中，归纳了最适合初学者的学习模式，并参考了多位专家的意见，为读者总结了合理的学习时间分配方式，列表如下：

推荐时间安排		自学目标 (框内打钩表示已掌握)	难度指数
第1周	第1天	了解 C++ 的历史及其特点	<input type="checkbox"/>
		掌握 C++ 编译环境及第一个 C++ 程序	<input type="checkbox"/>
		熟悉 C++ 源程序的基本组成和组成元素	<input type="checkbox"/>
	第2天	掌握 C++ 中的常量、变量及其定义	<input type="checkbox"/>
		掌握 C++ 中数据类型及其转换	<input type="checkbox"/>
		熟练掌握在 C++ 程序中如何声明及使用常量、变量和数据类型	<input type="checkbox"/>

续表

推荐时间安排	自学目标 (框内打钩表示已掌握)	难度指数
第1周	第3天 掌握 C++ 支持的各种运算符及应用 <input type="checkbox"/> 掌握 C++ 支持的由各种运算符和常量变量构成的表达式、语句及其应用 <input type="checkbox"/>	★★★
	第4天 了解 C++ 的面向过程的结构化设计方法 <input type="checkbox"/> 熟练掌握 C++ 支持的：顺序结构、选择结构和循环结构 <input type="checkbox"/> 掌握转向语句的功能及其使用 <input type="checkbox"/>	★★★★
	第5天 掌握 C++ 中函数的声明与定义 <input type="checkbox"/> 熟练掌握函数的参数、原型和返回值，以及在程序中调用函数 <input type="checkbox"/> 了解 C++ 中函数的重载 <input type="checkbox"/>	★★★★★
	第6天 了解预处理命令的功能 <input type="checkbox"/> 掌握宏定义及其使用 <input type="checkbox"/> 掌握文件包含的使用 <input type="checkbox"/> 掌握常用的编译预处理命令 <input type="checkbox"/>	★★★
	第7天 了解数组的概念 <input type="checkbox"/> 熟练掌握一维和多维数组的声明与引用 <input type="checkbox"/> 掌握数组的多种赋值方法 <input type="checkbox"/> 熟悉数组在实际程序中的应用 <input type="checkbox"/>	★★★★
第2周	第8天 了解指针的概念 <input type="checkbox"/> 熟练掌握指针的定义和运算 <input type="checkbox"/> 掌握指针与数组、函数和字符串的运算 <input type="checkbox"/> 掌握指向指针的使用 <input type="checkbox"/>	★★★★★
	第9天 掌握结构体、共用体和枚举类型的定义和使用 <input type="checkbox"/> 了解类型重定义符的使用 <input type="checkbox"/> 了解位域的应用 <input type="checkbox"/>	★★★
	第10天 掌握 C++ 中类和对象的概念 <input type="checkbox"/> 掌握 C++ 中类的构造函数、析构函数的定义和应用 <input type="checkbox"/> 掌握友元的概念和相关应用 <input type="checkbox"/>	★★★★★
	第11天 了解 C++ 中继承与派生的概念 <input type="checkbox"/> 掌握 C++ 支持的派生方式 <input type="checkbox"/> 掌握派生类的构造函数和析构函数的定义和使用 <input type="checkbox"/> 掌握多重继承和虚基类的应用 <input type="checkbox"/>	★★★★★
	第12天 理解多态的概念 <input type="checkbox"/> 熟练掌握 C++ 中多态的实现方法 <input type="checkbox"/> 熟练掌握虚函数的定义及其使用 <input type="checkbox"/> 掌握纯虚函数和抽象类 <input type="checkbox"/>	★★★★★
	第13天 理解运算符重载的概念及定义 <input type="checkbox"/> 掌握运算符重载的两种形式及其实现 <input type="checkbox"/> 掌握特殊运算符的重载 <input type="checkbox"/>	★★★★

续表

推荐时间安排		自学目标（框内打钩表示已掌握）	难度指数
第2周	第14天	了解 C++ 中引入标准输入/输出流的原因 <input type="checkbox"/>	★★★★
		掌握常用标准输入/输出流对象 <input type="checkbox"/>	
		掌握输入/输出流成员函数的使用和格式控制 <input type="checkbox"/>	
第3周	第15天	了解文件和流的概念 <input type="checkbox"/>	★★★★
		掌握文件的打开与关闭操作 <input type="checkbox"/>	
		掌握顺序文件和随即文件的读写及其应用 <input type="checkbox"/>	
	第16天	理解命名空间的作用 <input type="checkbox"/>	★★★★
		掌握命名空间的使用方法 <input type="checkbox"/>	
		掌握类的作用域及 this 指针的应用方法 <input type="checkbox"/>	
	第17天	理解引用的概念 <input type="checkbox"/>	★★★★★
		掌握引用在实际程序中的使用和操作及其与指针的区别 <input type="checkbox"/>	
掌握动态内存分配的方法 <input type="checkbox"/>			
第18天	第18天	了解标准模板库 STL 的基本概念及其在 C++ 程序设计中的作用 <input type="checkbox"/>	★★★★★★
		掌握常用的 STL 容器的类别及其相关应用 <input type="checkbox"/>	
		掌握算法和迭代器的使用 <input type="checkbox"/>	
	第19天	理解模板的概念 <input type="checkbox"/>	★★★★★
		掌握函数模板和类模板的定义和生成 <input type="checkbox"/>	
		理解 C++ 标准库及字符串库 <input type="checkbox"/>	
	第20天	第20天	了解错误与异常的概念及其处理基本原则 <input type="checkbox"/>
掌握实际程序中实现异常处理的方法 <input type="checkbox"/>			
了解异常处理机制 <input type="checkbox"/>			
第21天	第21天	了解开发一个应用程序的软件工程生命周期 <input type="checkbox"/>	★★★★★
		掌握使用 C++ 开发具体应用程序的流程 <input type="checkbox"/>	
		掌握使用 Visual C++ 6.0 的控制台程序开发 C++ 应用程序 <input type="checkbox"/>	

本书适合哪些读者阅读

本书非常适合以下几类人员阅读：



- 从未接触过 C++ 编程，但对 C++ 有兴趣的自学人员；
- 各大中专院校的在校学生和相关授课老师；
- 了解一些 C++，但还需要进一步学习的人员；
- 在某些需要使用 C++ 编程的特殊领域的工作人员；
- 其他编程爱好者。



本书作者

本书主要由杨章伟编写。其他参与编写的人员有昊燃、高会东、姜涛、李容、刘辉、刘开庆、吕辉、马杰、魏红、吴琼、谢远红、于凌、于莹华、袁家春。在此表示感谢！

目 录


第 1 篇 C++数据表达篇



第 1 章 C++入门 ( 教学视频: 31 分钟)	19
1.1 C++概述	19
1.1.1 C++的历史沿革	19
1.1.2 C++与面向对象	19
1.1.3 从 C 到 C++	20
1.2 程序设计方法	21
1.2.1 结构化程序设计	21
1.2.2 面向对象程序设计	22
1.2.3 程序设计方法比较	22
1.3 C++开发环境——Visual C++ 6.0	23
1.3.1 工作区	23
1.3.2 编辑区 (Editor Area)	24
1.3.3 输出窗口 (Output Panel)	24
1.3.4 菜单栏、工具栏、状态栏	25
1.4 第一个 C++程序——Hello World	25
1.4.1 创建源程序	25
1.4.2 编译连接	27
1.4.3 调试运行	27
1.5 C++源程序组成元素	28
1.5.1 基本组成	28
1.5.2 基本符号	29
1.5.3 标识符	29
1.5.4 保留字	29
1.5.5 分隔符	30
1.6 小结	30
1.7 习题	30
第 2 章 变量和数据类型 ( 教学视频: 32 分钟)	33
2.1 常量	33
2.1.1 声明常量	33
2.1.2 常量的应用	34
2.2 变量	36
2.2.1 声明变量	36
2.2.2 变量的命名规则	36
2.2.3 变量的作用范围	37



2.2.4	变量的应用	38
2.3	基本数据类型	39
2.3.1	整型	40
2.3.2	字符型	41
2.3.3	浮点型	42
2.3.4	布尔型	43
2.4	类型转换	44
2.4.1	隐式转换	44
2.4.2	显式转换	45
2.5	小结	46
2.6	习题	46
第3章	运算符和表达式 ( 教学视频: 34 分钟)	48
3.1	运算符	48
3.1.1	算术运算符	48
3.1.2	赋值运算符	50
3.1.3	关系运算符	51
3.1.4	逻辑运算符	51
3.1.5	条件运算符	52
3.1.6	逗号运算符	53
3.1.7	位运算符	53
3.1.8	sizeof 运算符	54
3.1.9	运算符的优先级	54
3.2	表达式	55
3.2.1	算术表达式	56
3.2.2	关系表达式	56
3.2.3	逻辑表达式	57
3.2.4	条件表达式	58
3.2.5	赋值表达式	59
3.2.6	逗号表达式	59
3.3	语句	60
3.3.1	语句中的空格	60
3.3.2	空语句	61
3.3.3	声明语句	61
3.3.4	赋值语句	62
3.4	小结	62
3.5	习题	62
第4章	程序控制结构 ( 教学视频: 32 分钟)	65
4.1	顺序结构	65
4.1.1	表达式语句	65
4.1.2	输入语句	66
4.1.3	输出语句	66

4.1.4	格式控制符	67
4.1.5	应用示例	70
4.2	选择结构	71
4.2.1	if 语句	71
4.2.2	if...else 语句	72
4.2.3	多重 if...else 语句	73
4.2.4	switch 语句	75
4.2.5	应用示例	77
4.3	循环结构	78
4.3.1	for 语句	78
4.3.2	while 语句	79
4.3.3	do...while 语句	80
4.3.4	多重循环	81
4.3.5	应用示例	82
4.4	转向语句	83
4.5	小结	84
4.6	习题	85

第 2 篇 C++面向过程设计篇


第 5 章	函数 ( 教学视频: 36 分钟)	88
5.1	定义函数	88
5.1.1	函数概述	88
5.1.2	定义函数	89
5.1.3	应用示例	90
5.2	函数参数及原型	91
5.2.1	函数的参数及返回值	91
5.2.2	函数原型	92
5.2.3	main()函数	92
5.2.4	带参数的 main()函数	94
5.3	调用函数	95
5.3.1	函数调用格式	95
5.3.2	传值调用	96
5.3.3	引用调用	97
5.3.4	嵌套调用	98
5.3.5	递归调用	98
5.3.6	带默认形参值的函数	100
5.4	变量的作用域	100
5.4.1	局部变量	101
5.4.2	全局变量	102
5.5	函数的作用域	103
5.6	函数重载	104



5.6.1	函数的重载	105
5.6.2	参数类型不同的函数重载	105
5.6.3	参数个数上不同的重载函数	106
5.7	小结	107
5.8	习题	107
第 6 章	编译预处理 ( 教学视频: 37 分钟)	110
6.1	预处理命令	110
6.2	宏	110
6.2.1	宏概述	110
6.2.2	不带参数的宏定义	111
6.2.3	取消宏	112
6.2.4	宏嵌套	114
6.2.5	带参数的宏定义	114
6.2.6	内联函数	118
6.2.7	宏与函数的区别	118
6.3	文件包含	120
6.3.1	#include 命令	120
6.3.2	合理使用文件包含	120
6.4	条件编译	122
6.4.1	#ifdef 形式	122
6.4.2	#ifndef 形式	123
6.4.3	#if 形式	123
6.5	其他命令	124
6.5.1	#error 命令	124
6.5.2	#line 命令	125
6.6	小结	125
6.7	习题	126
第 7 章	数组 ( 教学视频: 35 分钟)	128
7.1	声明数组	128
7.1.1	声明一维数组	128
7.1.2	声明多维数组	129
7.2	引用数组	130
7.2.1	引用一维数组	130
7.2.2	引用多维数组	131
7.3	数组的赋值	132
7.3.1	初始化数组	133
7.3.2	通过赋值表达式赋值	134
7.3.3	通过输入语句赋值	135
7.3.4	通过循环语句赋值	136
7.3.5	多维数组的赋值	137
7.4	字符串	138



7.4.1	传统字符串	138
7.4.2	字符数组	140
7.5	数组与函数	141
7.6	数组应用	143
7.6.1	顺序查找	143
7.6.2	折半查找	144
7.6.3	排序	146
7.7	小结	149
7.8	习题	150
第 8 章	指针 ( 教学视频: 33 分钟)	152
8.1	指针概述	152
8.1.1	指针是什么	152
8.1.2	定义指针	153
8.1.3	指针的初始化	153
8.2	指针的运算	155
8.2.1	取地址与取值运算	155
8.2.2	指针的算术运算	156
8.2.3	指针的关系运算	158
8.2.4	指针的赋值运算	159
8.2.5	void 指针和 const 指针	159
8.3	指针与数组	161
8.3.1	访问数组元素的方法	161
8.3.2	多维数组元素的访问	163
8.3.3	数组指针与指针数组	164
8.4	指针与函数	165
8.4.1	指针作为函数参数	165
8.4.2	指针型函数	167
8.4.3	函数指针	168
8.5	指针与字符串	169
8.6	二级指针	170
8.7	小结	171
8.8	习题	172
第 9 章	构造数据类型 ( 教学视频: 34 分钟)	175
9.1	结构体	175
9.1.1	结构体概述	175
9.1.2	结构体类型说明	176
9.1.3	定义结构体类型变量	177
9.1.4	初始化结构体变量	178
9.1.5	引用结构体成员变量	180
9.1.6	结构体作为函数参数	182
9.2	共用体	183

9.2.1	共用体类型说明	183
9.2.2	定义共用体类型变量	184
9.2.3	引用共用体成员变量	184
9.3	枚举	186
9.3.1	定义枚举类型	186
9.3.2	定义枚举类型变量	188
9.3.3	引用枚举类型变量	189
9.4	类型重定义 typedef	190
9.5	位域	192
9.5.1	定义位域变量	192
9.5.2	使用位域	193
9.6	小结	194
9.7	习题	195




第 3 篇 C++面向对象编程篇

第 10 章	类和对象 ( 教学视频: 35 分钟)	198
10.1	类	198
10.1.1	什么是类	198
10.1.2	结构到类	199
10.1.3	类的声明	201
10.1.4	类的访问控制	202
10.1.5	类的定义	204
10.2	对象	206
10.2.1	对象概述	206
10.2.2	对象数组	207
10.3	构造函数	209
10.3.1	构造函数的概念	209
10.3.2	构造函数的声明和定义	209
10.3.3	构造函数的调用	211
10.3.4	不带参数的构造函数	211
10.3.5	带有默认参数的构造函数	212
10.3.6	构造函数的重载	213
10.4	拷贝构造函数	215
10.4.1	定义拷贝构造函数	215
10.4.2	调用拷贝构造函数	216
10.4.3	默认拷贝构造函数	218
10.5	析构函数	219
10.6	友元	220
10.6.1	友元函数	220
10.6.2	友元成员	222
10.6.3	友元类	223

10.7	小结	225
10.8	习题	225
第 11 章	继承 ( 教学视频: 38 分钟)	229
11.1	继承与派生	229
11.1.1	继承与派生概述	229
11.1.2	声明派生类	230
11.2	访问控制	230
11.2.1	公有继承	231
11.2.2	私有派生	233
11.2.3	保护继承	234
11.3	派生类的构造函数和析构函数	238
11.3.1	执行顺序和构建原则	238
11.3.2	派生类的构造函数	238
11.3.3	派生类析构函数的构建	239
11.4	多重继承	241
11.4.1	二义性问题	241
11.4.2	声明多重继承	243
11.4.3	多重继承的构造函数和析构函数	245
11.5	虚基类	247
11.5.1	虚基类的引入	247
11.5.2	定义虚基类	248
11.5.3	虚基类的构造函数和初始化	250
11.6	小结	251
11.7	习题	251
第 12 章	多态 ( 教学视频: 34 分钟)	256
12.1	多态	256
12.1.1	什么是多态	256
12.1.2	多态的作用	257
12.1.3	多态的引入	257
12.2	函数重载	259
12.3	虚函数	260
12.3.1	虚函数的引入	260
12.3.2	定义虚函数	262
12.3.3	使用虚函数	263
12.3.4	多重继承和虚函数	264
12.3.5	虚函数的注意事项	266
12.4	抽象类	266
12.4.1	纯虚函数	266
12.4.2	抽象类	268
12.5	小结	269
12.6	习题	270

第 13 章 运算符重载 ( 教学视频: 31 分钟)	273
13.1 运算符重载简介	273
13.1.1 运算符重载的定义	273
13.1.2 运算符重载的特点	274
13.1.3 运算符重载的规则	275
13.2 运算符重载的形式	276
13.2.1 重载为类的成员函数	276
13.2.2 双目运算符重载为成员函数	276
13.2.3 单目运算符重载为成员函数	277
13.2.4 运算符重载为类的友元函数	279
13.2.5 双目运算符重载为友元函数	279
13.2.6 单目运算符重载为友元函数	280
13.2.7 成员运算符函数与友元运算符函数的比较	282
13.3 特殊运算符的重载	282
13.3.1 “++”和“--”的重载	282
13.3.2 赋值运算符“=”的重载	283
13.3.3 下标运算符“[]”的重载	285
13.4 类类型转换	287
13.5 小结	289
13.6 习题	289
第 14 章 输入/输出流 ( 教学视频: 34 分钟)	292
14.1 输入/输出流的引入	292
14.1.1 printf 与 scanf 的缺陷	292
14.1.2 输入/输出流简介	293
14.1.3 输入/输出流类层次	294
14.2 标准输入/输出流	295
14.2.1 标准输出流对象	295
14.2.2 标准输入流对象	296
14.2.3 标准错误输出流对象	297
14.3 输入/输出流成员函数	298
14.3.1 get()函数: 输出字符串	298
14.3.2 getline()函数: 获取字符串	300
14.4 输入/输出的格式控制	300
14.4.1 用 ios 类的成员函数进行格式控制	301
14.4.2 使用格式控制符进行格式控制	303
14.5 用户自定义数据类型的输入/输出	305
14.5.1 重载输出运算符“<”	305
14.5.2 重载输入运算符“>>”	306
14.6 小结	308
14.7 习题	308

第 4 篇 C++高级特性篇

第 15 章 文件 ( 教学视频: 28 分钟)	311
15.1 文件和流	311
15.1.1 文件概述	311
15.1.2 文件流类	312
15.2 文件的打开与关闭	313
15.2.1 打开文件	313
15.2.2 关闭文件	315
15.3 文件的顺序读写	316
15.3.1 读写文本文件	316
15.3.2 文本文件应用示例	317
15.3.3 二进制文件概述	319
15.3.4 读写二进制文件	319
15.4 文件的随机读写	322
15.5 小结	324
15.6 习题	324
第 16 章 命名空间 ( 教学视频: 34 分钟)	327
16.1 命名空间	327
16.1.1 什么是命名空间	327
16.1.2 定义命名空间	328
16.2 使用命名空间	330
16.2.1 使用作用域运算符引用成员	330
16.2.2 使用 using 指令	331
16.2.3 使用 using 声明	332
16.2.4 using 指令与 using 声明的比较	333
16.3 类的作用域	333
16.3.1 静态数据成员	334
16.3.2 静态成员函数	335
16.4 作用域	336
16.4.1 局部作用域	336
16.4.2 全局作用域	338
16.4.3 作用域嵌套	339
16.5 this 指针	340
16.6 小结	342
16.7 习题	342
第 17 章 引用与内存管理 ( 教学视频: 31 分钟)	345
17.1 引用	345
17.1.1 引用概述	345
17.1.2 引用的使用	346