

C++语言 入门经典



DVD-ROM

互动电子书+12.5小时多媒体视频讲解
开发资源库+测试题库系统+面试真题库

郭鑫 顾彦玲◎等编著

学练结合，实战精通

156个应用实例，22个上机实践，2个项目案例

讲解，易学易用

本书重点难点以及实例，制作了12.5小时多媒体视频辅助学习

开发资源库，速查速用

赠送实例资源库（881个实例），模块资源库（15个典型模块），

资源库（15个项目案例）

评结合，职场轻松面试

测试题库系统（616道测试题），面试资源库（371道面试真题）

互动学习，轻松过关

提供重点章节互动电子书，术语、难点一次过关

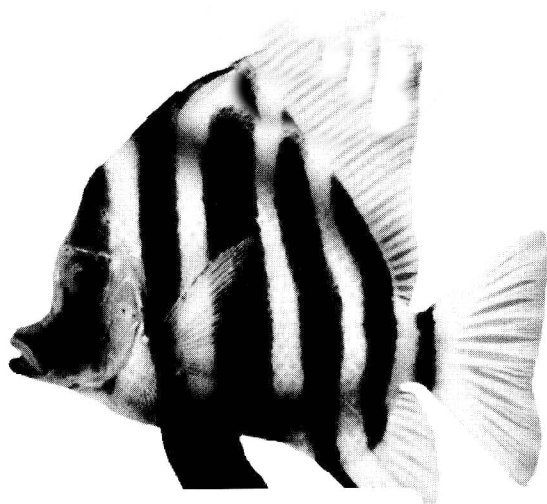
文档、视频、源程序立体整合，全新学习体验



机械工业出版社
China Machine Press

C++语言 入门经典

郭鑫 顾彦玲◎等编著



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

C++ 语言入门经典 / 郭鑫等编著. —北京: 机械工业出版社, 2013. 4

(华章程序员书库)

ISBN 978-7-111-41862-7

I. C… II. 郭… III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 055150 号

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书以初学者为核心, 全面介绍了使用 C++ 进行程序开发的各种技术。在内容排列上由浅入深, 让读者循序渐进地掌握编程技术; 在内容讲解上结合丰富的图解和形象的比喻, 帮助读者理解“晦涩难懂”的技术; 在内容形式上附有大量的提示、技巧、说明等栏目, 夯实读者的编程技术, 丰富读者的编程经验。全书共分四篇 14 章, 其中, 第一篇为基础知识篇, 主要包括 C++ 的基础知识、数据的计算以及输入与输出、判断与循环、函数、指针和引用、数组和字符串; 第二篇为核心技术篇, 主要包括类的构造、类的继承和派生、模板; 第三篇为高级应用篇, 主要包括代码整理、STL 标准模板库、文件操作; 第四篇为项目实战篇, 主要包括商品销售系统和吃豆子游戏两个实战项目。

本书附有配套光盘, 提供本书所有程序的源代码、多媒体教学视频、程序开发资源库。其中, 全部源代码经过精心测试, 能够在 Windows XP、Windows 7 操作系统上编译和运行。

本书适用于 C++ 爱好者、初学者和中级程序开发人员, 也可以作为大中专院校和培训机构的教材。

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 余洁

北京京师印务有限公司印刷

2013 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

185mm × 260mm · 23.25 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-41862-7

ISBN 978-7-89433-863-1 (光盘)

定 价: 59.00 元 (附光盘)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjsj@hzbook.com

《C++语言入门经典》光盘导读

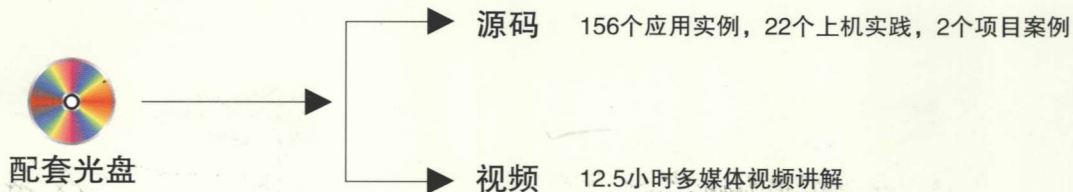


图1 配套光盘的视频与源码

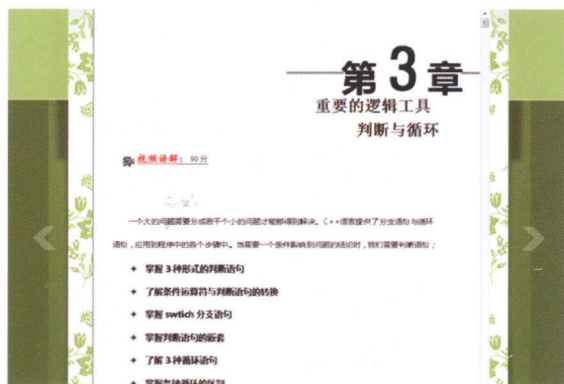


图2 互动电子书浏览界面



图3 “Visual C++开发资源库”主界面

《C++入门经典》一书的配套光盘提供了多媒体视频、源码、互动电子书以及开发资源库等内容，以帮助读者快速提升编程水平和解决实际问题的能力。

一、视频与源码

配套光盘中提供了12.5小时多媒体视频讲解和实例源码（如图1所示），视频讲解内容涉及C++的特点、C++历史背景、各种语句以及函数等内容，以及商品销售系统的配置与使用和吃豆子游戏的配置与使用等；相关的源码均给出了详细的注释，可以使读者轻松领会C++程序开发的精髓，快速提高开发技能。

二、互动电子书

随书的光盘中提供了大约120页的互动电子书（如图2所示），术语、难点一次过关，文档、视频、源程序立体整合，为读者提供了一个全新的学习体验。

三、开发资源库

打开图书配套光盘“程序开发资源库”文件夹，运行“Visual C++开发资源库.exe”程序，即可进入“Visual C++开发资源库”系统，其主界面如图3所示。

- ◆ 实例资源库：881个实例
- ◆ 模块资源库：15个典型模块
- ◆ 项目资源库：15个项目案例
- ◆ 测试题库系统：616道测试题
- ◆ 面试资源库：371个面试真题

在学习此书的过程中，可以选择技术资源库、实例资源库的相应内容，全面提升个人综合编程技能和解决实际开发问题的能力，为成为软件开发工程师打下坚实基础。

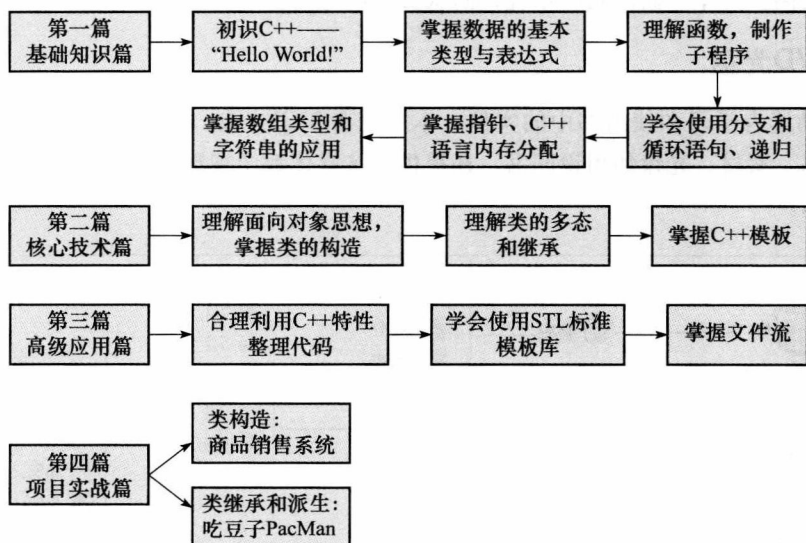
前言

C++语言是在C语言的基础上发展起来的，它在C语言的基础上融合了许多新的有利于程序开发的编程理念。C++语言是一种规范，它规范了程序员如何进行面向对象的程序开发。C++语言还具有C语言底层操作的能力，同时具备高效率代码重用的面向对象技术。C++语言的特点是语句灵活、使用简洁、技术全面。

目前，关于C++语言的书籍有很多，但是真正从初学者的角度出发并把技术及应用讲解透彻的并不是很多。本书从初学者的角度出发，为想要学习C++编程、使用C++从事软件开发的初中级程序开发人员、编程爱好者、大学师生精心策划。所讲内容从技术应用的角度出发，结合实际应用进行讲解，以便读者快速学会C++编程，并能够根据自己的意愿开发出实用的软件。

本书内容

本书按照学习C++的最佳结构来分配章节，共分为四篇14章内容，其中，前三篇旨在使读者掌握C++的编程知识，第四篇旨在使读者学习实际项目的开发过程。本书知识结构如下图所示。



本书特点

❑ 循序渐进，简单易学

本书以初、中级程序员为对象，先从了解C++语言和搭建开发环境开始，再介绍C++开发

的基础技术，然后讲解C++开发的高级内容，最后讲解项目实例。讲解过程中步骤详尽，版式新颖，让读者在阅读时一目了然，从而快速掌握书中内容。

□ 学练结合，注释详尽

本书在讲解知识时，提供了丰富的实例，帮助读者随学随练，真正能够学有所用。另外，为了方便读者更好地学习和使用本书，书中所有代码都提供了详尽的注释。

□ 上机实践，巩固知识

要充分理解和掌握一项技术，最佳的方式就是多练习、多实践。本书在每章内容的最后都提供了多个上机实践供读者练习，以此来检查读者对本章内容的掌握情况。每个实例任务分为“题目描述”和“技术指导”两部分。其中，“题目描述”给出了实例功能的详细描述，“技术指导”给出了实现实例的思路和关键代码。上机实践的实例参考代码请查阅配书光盘相应章节的文件。

□ 视频学习，讲解详尽

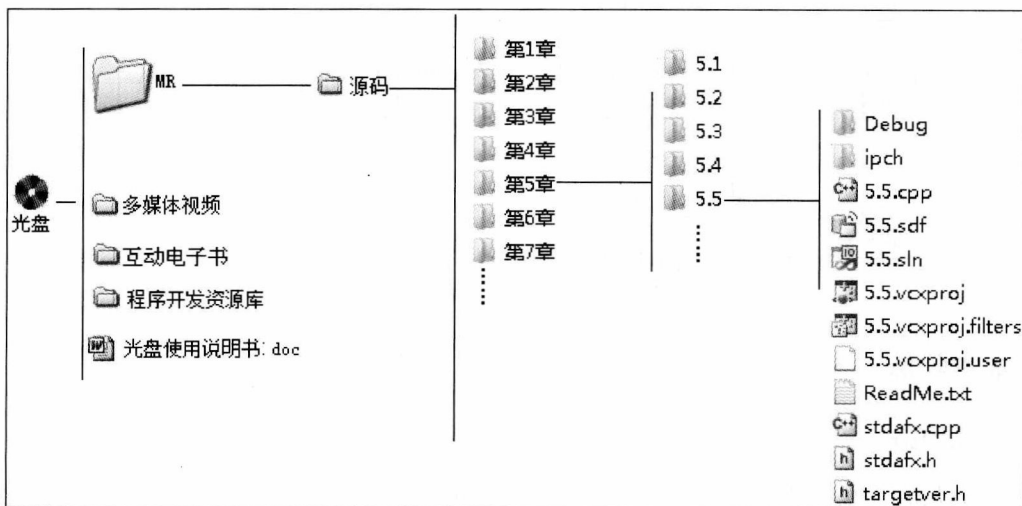
为了方便读者学习书中的内容，在配书光盘中提供了多媒体视频讲座，讲解细腻、层次清楚、互动性强。在加深内容理解的同时，切实解决“是什么”、“为什么”、“怎么办”、“应注意些什么”等问题。

□ 海量资源，超值奉送

配书光盘中提供了明日科技数十年积累的程序开发资源库，包括海量实例资源库、模块资源库、项目案例资源库、测试题库系统、面试资源库等内容。

超值DVD光盘

为了帮助读者学习和使用书中的实例，本书配有DVD光盘，里面不仅提供书中所有实例项目的源代码、素材、光盘使用说明书，还提供了多媒体教学视频及程序开发资源库。光盘目录如下图所示。



读者对象

本书是一本关于零基础学习C++编程的图书，非常适合以下人员阅读：

- ☐ 零基础的初学编程人员
- ☐ 初、中级程序开发人员
- ☐ 编程爱好者
- ☐ 想学编程的企事业单位在职人员
- ☐ 大中专院校的教师和学生
- ☐ 相关培训机构的教师 and 学员

读者服务

秉承“十年服务，始终如一”的理念，明日科技承诺如果您在学习或使用本书的过程中遇到问题或疑惑，可以通过如下方式与我们联系。

- ☐ 服务网站：www.mingribook.com
- ☐ 服务QQ：4006751066
- ☐ 服务信箱：mingrisoft@mingrisoft.com
- ☐ 服务电话：0431-84978981/84978982
- ☐ 学习社区：www.mrbccd.com

我们将在5个工作日内给您提供满意的回答。

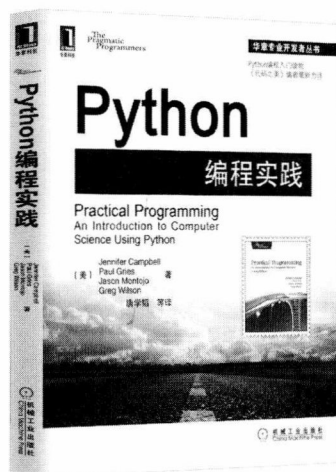
本书作者

本书由明日科技组织编写，参加编写的有郭鑫、顾彦玲、隋光宇、王小科、王国辉、陈丹丹、王雨竹、杨丽、陈英、宋雨蒙、高春艳、刘莉莉、赛奎春等。由于作者水平有限，疏漏和不足之处在所难免，欢迎广大读者提出宝贵意见。

明日科技
2013年2月

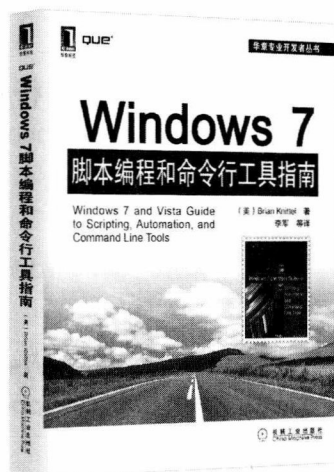


推荐阅读



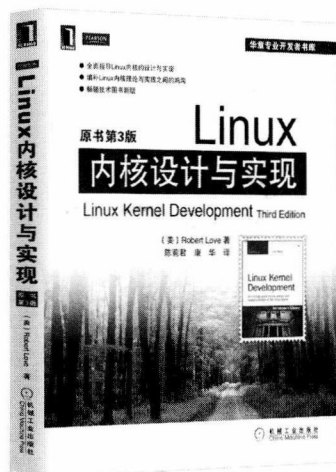
Python编程实践

作者: Jennifer Campbell ISBN: 978-7-111-36478-8 定价: 49.00元



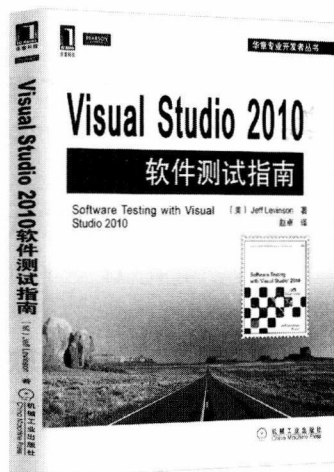
Windows 7脚本编程和命令行工具指南

作者: Brian Knittel ISBN: 978-7-111-35677-6 定价: 79.00元



Linux内核设计与实现 (原书第3版)

作者: Robert Love ISBN: 978-7-111-33829-1 定价: 69.00元



Visual Studio 2010软件测试指南

作者: Jeff Levinson ISBN: 978-7-111-35931-9 定价: 49.00元

推荐阅读

并行程序设计导论 (英文版)

作者: Peter S. Pacheco ISBN: 978-7-111-35828-2 定价: 65.00元

并程序序设计原理

作者: Larry Snyder 等 ISBN: 978-7-111-27075-1 定价: 45.00元

Visual C++并行编程实战

作者: Colin Campbell 等 ISBN: 978-7-111-38806-7 定价: 59.00元

GPU高性能编程CUDA实战

作者: Jason Sanders 等 ISBN: 978-7-111-32679-3 定价: 39.00元

Java并发编程实战

作者: Brian Goetz 等 ISBN: 978-7-111-37004-8 定价: 69.00元

基于模式的工程: 软件开发过程中的模式使用指南

作者: Lee Ackerman 等 ISBN: 978-7-111-39811-0 定价: 69.00元

深入理解软件构造系统: 原理与最佳实践

作者: Peter Smith ISBN: 978-7-111-38226-3 定价: 89.00元

软件架构师的12项修炼

作者: Dave Hendricksen ISBN: 978-7-111-37860-0 定价: 59.00元

软件设计的艺术道

作者: Terry Winograd 等 ISBN: 978-7-111-34741-5 定价: 45.00元

目 录

前言

第一篇 基础知识篇

第1章 初识C++——“Hello World!”	2
 视频讲解：52分钟	
1.1 C++的历史背景	2
1.1.1 20世纪最伟大的发明——计算机	2
1.1.2 C++的发展历程	2
1.1.3 C++发展史中的杰出人物	3
1.2 Visual Studio 2010集成编译环境	4
1.2.1 安装Visual Studio 2010	4
1.2.2 卸载Visual Studio 2010	9
1.2.3 使用Visual Studio 2010创建一个C++控制台程序	11
1.2.4 编写第一个C++程序“Hello World!”	13
1.3 如何使用本书代码	16
1.4 小结	16
第2章 与计算机交流的手段——数据的计算、输入与输出	17
 视频讲解：128分钟	
2.1 C++语言基本要素	17
2.1.1 标识符	17
2.1.2 关键字	18
2.1.3 常量	18
2.1.4 变量	18
2.2 数据类型	19
2.2.1 数值类型	19
2.2.2 字符类型	21
2.2.3 布尔类型	21
2.3 数据的输入与输出	21
2.3.1 格式输出函数	21
2.3.2 格式输入函数	24

2.3.3 标准输出输入流	28
2.3.4 流操作的控制	29
2.4 运算符	34
2.4.1 算术运算符	34
2.4.2 关系运算符	35
2.4.3 逻辑运算符	36
2.4.4 赋值运算符	37
2.4.5 位运算符	38
2.4.6 移位运算符	39
2.4.7 sizeof运算符	40
2.4.8 条件运算符	41
2.4.9 逗号运算符	41
2.5 结合性和优先级	41
2.6 表达式	43
2.6.1 算术表达式	43
2.6.2 关系表达式	43
2.6.3 条件表达式	43
2.6.4 赋值表达式	44
2.6.5 逻辑表达式	44
2.6.6 逗号表达式	44
2.6.7 表达式中的类型转换	45
2.7 语句	47
2.8 左值与右值	48
2.9 上机实践	49
2.9.1 计算三角形周长	49
2.9.2 计算三角形边长	49
2.10 小结	50
2.11 习题	50
第3章 重要的逻辑工具——判断与循环	51
📺 视频讲解: 90分钟	
3.1 条件判断	51
3.1.1 if语句	52
3.1.2 if-else语句	53
3.1.3 嵌套的if-else语句	54
3.1.4 使用条件运算符进行判断	57
3.1.5 switch判断语句	59
3.2 循环语句	63
3.2.1 while循环语句	63
3.2.2 do-while循环	65



3.2.3 while与do-while的比较	66
3.2.4 for循环语句	67
3.3 循环控制	71
3.3.1 控制循环的变量	71
3.3.2 break语句	72
3.3.3 continue语句	73
3.3.4 goto语句	74
3.4 循环嵌套	75
3.5 上机实践	77
3.5.1 图书的位置	77
3.5.2 输出闰年	77
3.6 小结	78
3.7 习题	78
第4章 程序的模块——函数	80
🎥 视频讲解：78分钟	
4.1 函数概述	80
4.1.1 函数的结构	80
4.1.2 函数的声明和使用	80
4.2 函数参数	82
4.2.1 形参与实参	82
4.2.2 默认参数	82
4.3 函数的返回值	83
4.3.1 返回值	83
4.3.2 空函数	84
4.4 函数的递归调用	84
4.5 重载函数	88
4.6 生存周期与作用域	89
4.6.1 变量的作用域	90
4.6.2 变量的生存周期	91
4.7 名称空间	95
4.8 上机实践	97
4.8.1 等差数列的和	97
4.8.2 提款机的记录	97
4.9 小结	98
4.10 习题	98
第5章 内存访问——指针和引用	99
🎥 视频讲解：32分钟	
5.1 指针	99
5.1.1 变量与指针	99

5.1.2 指针运算	103
5.1.3 空类型指针与指向空的指针	105
5.1.4 指针常量与指向常量的指针	106
5.2 指针与函数	107
5.2.1 指针传递参数	107
5.2.2 函数指针	109
5.2.3 空类型指针与函数	110
5.2.4 指针与函数返回值	111
5.3 指针与安全	112
5.3.1 内存的分配方式	112
5.3.2 内存安全	114
5.4 引用	117
5.4.1 引用的概述	117
5.4.2 右值引用	119
5.5 函数与引用	120
5.5.1 使用引用传递参数	120
5.5.2 指针与引用	121
5.5.3 右值引用传递参数	122
5.6 上机实践	123
5.6.1 水桶的平衡	123
5.6.2 分步计算	124
5.7 小结	124
5.8 习题	124
第6章 一即是全，全即是一——数组和字符串	126
📺 视频讲解：55分钟	
6.1 一维数组	126
6.1.1 一维数组的声明	126
6.1.2 一维数组的元素	126
6.1.3 一维数组的初始化	127
6.2 二维数组	128
6.2.1 二维数组的声明	128
6.2.2 二维数组元素的使用	129
6.2.3 二维数组的初始化	129
6.3 字符数组	131
6.3.1 声明一个字符串数组	131
6.3.2 字符串数组赋值方式	132
6.3.3 字符数组的一些说明	132
6.3.4 字符串和字符串结束标志	132
6.3.5 字符串处理函数	134



6.4 指针与数组	138
6.4.1 数组的存储	138
6.4.2 指针与一维数组	139
6.4.3 指针与二维数组	141
6.4.4 指针与字符数组	145
6.4.5 数组作为函数参数	147
6.4.6 数组的动态分配	149
6.5 字符串类型	150
6.5.1 使用本地字符串类型string	150
6.5.2 连接string字符串	151
6.5.3 比较string字符串	151
6.5.4 string字符串和数组	152
6.6 上机实践	153
6.6.1 名字排序	153
6.6.2 查找数字	154
6.7 小结	154
6.8 习题	155

第二篇 核心技术篇

第7章 面向对象——类的构造	158
📺 视频讲解：67分钟	
7.1 学会面向对象的编程思想	158
7.1.1 面向对象与面向过程编程	159
7.1.2 面向对象编程	160
7.1.3 面向对象的特点	160
7.2 类与对象	161
7.2.1 类的声明与定义	161
7.2.2 头文件与源文件	162
7.2.3 类的实现	162
7.2.4 对象	167
7.2.5 访问类的成员	167
7.3 类的构造函数	168
7.3.1 构造函数的概念	168
7.3.2 构造函数的定义和使用	168
7.4 类的析构函数	171
7.5 类的静态成员	172
7.6 对象的指针	175
7.7 this指针	176



7.8 对象与复制	178
7.9 const对象	180
7.10 对象数组	182
7.11 运算符的重载	184
7.11.1 算术运算符的重载	184
7.11.2 比较运算符的重载	186
7.12 上机实践	188
7.12.1 用户与留言	188
7.12.2 挑选硬盘	188
7.13 小结	189
7.14 习题	189
第8章 并非每个人都会说汉语——类的继承和派生	190
📺 视频讲解: 63分钟	
8.1 继承	190
8.1.1 类的继承	190
8.1.2 类成员的可访问性	192
8.1.3 继承后可访问性	194
8.1.4 构造函数访问顺序	196
8.1.5 子类显示调用父类构造函数	197
8.1.6 子类隐藏父类的成员函数	198
8.1.7 嵌套类	201
8.2 多重继承	203
8.2.1 多重继承的定义	203
8.2.2 二义性	204
8.2.3 多重继承的构造顺序	205
8.3 多态	206
8.3.1 虚函数概述	206
8.3.2 利用虚函数实现动态绑定	207
8.3.3 虚继承	208
8.4 抽象类	210
8.4.1 纯虚函数	210
8.4.2 实现抽象类中的成员函数	211
8.5 友元	213
8.5.1 友元概述	213
8.5.2 友元类	215
8.6 上机实践	216
8.6.1 学生类的设计	216
8.6.2 等边多边形	217
8.7 小结	218



8.8 习题	218
第9章 量身定做——模板	219
📺 视频讲解：50分钟	
9.1 函数模板	219
9.1.1 函数模板的定义	219
9.1.2 函数模板的作用	220
9.1.3 重载函数模板	222
9.2 类模板	223
9.2.1 类模板的定义与声明	223
9.2.2 简单类模板	225
9.2.3 默认模板参数	225
9.2.4 为具体类型的参数提供默认值	226
9.2.5 有界数组模板	227
9.3 模板的使用	229
9.3.1 定制类模板	229
9.3.2 定制类模板成员函数	231
9.3.3 模板部分定制	232
9.4 链表类模板	233
9.4.1 链表	233
9.4.2 链表类模板	236
9.4.3 类模板的静态数据成员	238
9.5 上机实践	239
9.5.1 除法函数模板	239
9.5.2 取得数据间最大值	240
9.6 小结	240
9.7 习题	240

第三篇 高级应用篇

第10章 快刀斩乱麻——代码整理	242
📺 视频讲解：26分钟	
10.1 结构体	242
10.2 数据类型别名——typedef	242
10.3 枚举类型	244
10.4 类型推导	248
10.5 异常处理	250
10.5.1 抛出异常	250
10.5.2 异常捕获	251
10.5.3 异常匹配	254

10.5.4 标准异常	256
10.6 宏定义	256
10.7 上机实践	260
10.7.1 扑克牌的牌面	260
10.7.2 使用参数宏求圆面积	261
10.8 小结	261
10.9 习题	261
第11章 取之有道,用之有节——STL标准模板库	263
📺 视频讲解: 35分钟	
11.1 预备知识	263
11.1.1 标准模板库概述	263
11.1.2 顺序线性结构	263
11.1.3 操作	264
11.1.4 栈	264
11.1.5 队列	264
11.1.6 链表	265
11.1.7 图结构	265
11.2 容器	266
11.2.1 容器与容器适配器	266
11.2.2 迭代器与容器	267
11.2.3 vector容器	267
11.2.4 list容器	270
11.2.5 关联容器	273
11.3 算法	274
11.3.1 for_each函数	275
11.3.2 fill函数	275
11.3.3 sort函数	276
11.3.4 transform函数	277
11.4 lambda表达式	278
11.5 上机实践	281
11.5.1 迭代输出信息	281
11.5.2 计算平均值	282
11.6 小结	282
11.7 习题	282
第12章 内存与硬盘的交流——文件操作	283
📺 视频讲解: 58分钟	
12.1 文件流	283
12.1.1 C++中的流类库	283