

C++

从入门到精通

16小时语音视频讲解

明日科技 编著

✓ 实例资源库 ✓ 模块资源库 ✓ 项目资源库
✓ 面试资源库 ✓ 测试题库系统 ✓ PPT电子课件

(第3版)

循序渐进，实战讲述

基础知识 ⇨ 核心技术 ⇨ 高级应用 ⇨ 项目实战

192个学习实例，30个练习实例，4个项目案例(光盘含3个)

海量资源，可查可练

除本书配套的16小时视频讲解外，根据学习顺序，光盘还额外配备如下海量开发资源库：

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)

在线解答，高效学习

QQ: 400 675 1066(可容纳10万人在线)



清华大学出版社

软件开发视频大讲堂

C++从入门到精通

(第3版)

明日科技 编著



清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

《C++从入门到精通(第3版)》一书从初学者的角度出发,以通俗易懂的语言,配合丰富的实例,详细讲解了C++语言的基础知识。本书包括4篇共18章:第1篇是基础知识,包括绪论,数据类型,表达式与语句,条件判断语句,循环语句,函数,数组、指针和引用,构造数据类型;第2篇是核心技术,包括面向对象编程,类和对象,继承与派生;第3篇是高级应用,包括模板,STL标准模板库,RTTI与异常处理,程序调试,文件操作,网络通信;第4篇为项目实战,结合人事考勤管理系统,依照软件工程的开发流程,讲述如何进行实际开发。书中所有知识都结合具体实例进行介绍,涉及的程序代码给出了详细的注释,可以使读者轻松领会C++语言的强大,快速提高开发技能。

另外,本书除了纸质内容之外,配书光盘中还给出了海量开发资源库,主要内容如下:

- | | |
|---|---|
| ☒ 语音视频讲解:总时长16小时,共89段 | ☒ 实例资源库:881个实例及源码详细分析 |
| ☒ 模块资源库:15个经典模块开发过程完整展现 | ☒ 项目案例资源库:15个企业项目开发过程完整展现 |
| ☒ 测试题库系统:616道能力测试题目 | ☒ 面试资源库:371个企业面试真题 |
| ☒ PPT电子教案 | |

本书内容详尽,实例丰富,非常适合作为编程初学者的学习用书,也适合作为开发人员的查阅、参考资料。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

C++从入门到精通/明日科技编著. —3版. —北京:清华大学出版社,2017(2018.4重印)
(软件开发视频大讲堂)
ISBN 978-7-302-44669-9

I. ①C… II. ①明… III. ①C语言-程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第179901号

责任编辑:赵洛育
封面设计:刘洪利
版式设计:刘艳庆
责任校对:赵丽杰
责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:203mm×260mm 印 张:31.75 字 数:868千字

(附海量开发资源库DVD光盘1张)

版 次:2010年7月第1版 2017年6月第3版 印 次:2018年4月第4次印刷

印 数:13001~18000

定 价:79.80元

产品编号:058898-01

如何使用本书开发资源库

在学习《C++从入门到精通（第3版）》一书时，配合随书光盘提供的“Visual C++开发资源库”系统，可以帮助读者快速提升编程水平和解决实际问题的能力。《C++从入门到精通（第3版）》和Visual C++开发资源库配合学习流程如图1所示。

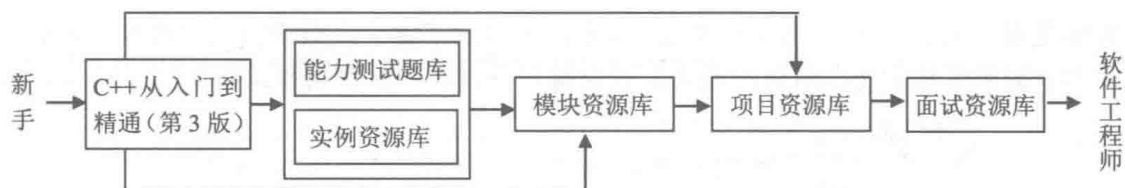


图1 图书与开发资源库配合学习流程图

打开光盘中的“Visual C++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，主界面如图2所示。



图2 Visual C++开发资源库主界面

在学习某一章节时，可以配合实例资源库的相应章节，利用实例资源库提供的大量热点实例和关键实例巩固所学编程技能，提高编程兴趣和自信心；也可以配合能力测试题库的对应章节进行测试，检验学习成果。具体流程如图3所示。

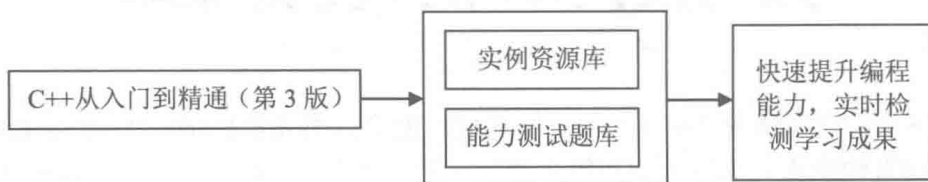


图3 使用实例资源库和能力测试题库

对于数学逻辑能力和英语基础较为薄弱的读者，或者想了解个人数学逻辑思维能力和编程英语基础的用户，本书提供了数学及逻辑思维能力测试和编程英语能力测试供练习和测试，如图4所示。

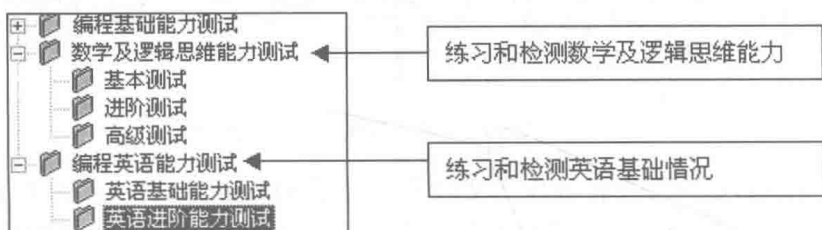


图4 数学及逻辑思维能力测试和编程英语能力测试目录

当本书学习完成时，可以配合模块资源库和项目资源库的30个模块和项目，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C++软件开发工程师打下坚实基础。具体模块和项目目录如图5所示。



图5 模块资源库和项目资源库目录

万事俱备，该到软件开发的主战场上接受洗礼了。面试资源库提供了大量国内外软件企业的常见面试真题，同时还提供了程序员职业规划、程序员面试技巧、企业面试真题汇编和虚拟面试系统等精彩内容，是程序员求职面试的绝佳指南。面试资源库的具体内容如图6所示。

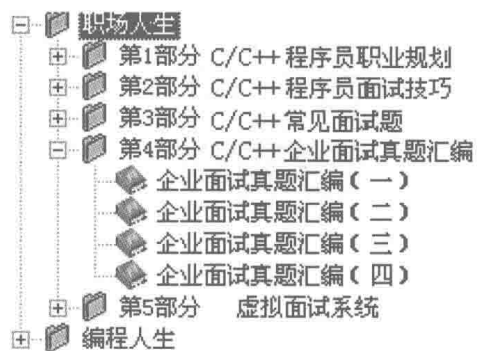


图6 面试资源库具体内容

如果您在使用本书开发资源库时遇到问题，可加我们的 QQ：4006751066（可容纳 10 万人），我们将竭诚为您服务。

前言

Preface

丛书说明：“软件开发视频大讲堂”丛书（第1版）于2008年8月出版，因其编写细腻，易学实用，配备全程视频等，在软件开发类图书市场上产生了很大反响，绝大部分品种在全国软件开发零售图书排行榜中名列前茅，2009年多个品种被评为“全国优秀畅销书”。

“软件开发视频大讲堂”丛书（第2版）于2010年8月出版，出版后，绝大部分品种在全国软件开发类零售图书排行榜中依然名列前茅。丛书中多个品种被百余所高校计算机相关专业、软件学院选为教学参考书，在众多的软件开发类图书中成为最耀眼的品牌之一。丛书累计销售40多万册。

“软件开发视频大讲堂”丛书（第3版）于2012年8月出版，根据读者需要，增删了品种，重新录制了视频，提供了从“入门学习→实例应用→模块开发→项目开发→能力测试→面试”等各个阶段的海量开发资源库。因丛书编写结构合理、实例选择经典实用，丛书迄今累计销售90多万册。

“软件开发视频大讲堂”丛书（第4版）在继承前3版所有优点的基础上，修正了前3版图书中发现的疏漏之处，并结合目前市场需要，进一步对丛书品种进行了完善，对相关内容进行了更新优化，使之更适合读者学习，为了方便教学，还提供了教学课件PPT。

C++语言是在C语言基础上发展起来的，它在C语言基础上融入了许多新的编程理念，这些理念有利于程序的开发。从语言角度来说，C++语言是个规范，它规范程序员如何进行面向对象程序开发。C++具有C语言操作底层的能力，同时还具有提高代码复用率的面向对象编程技术，是一种语句更加灵活、使用更加简捷、技术更加全面的编程利器。

本书内容

本书提供了从入门到编程高手所必备的各类知识，共分4篇，大体结构如下图所示。

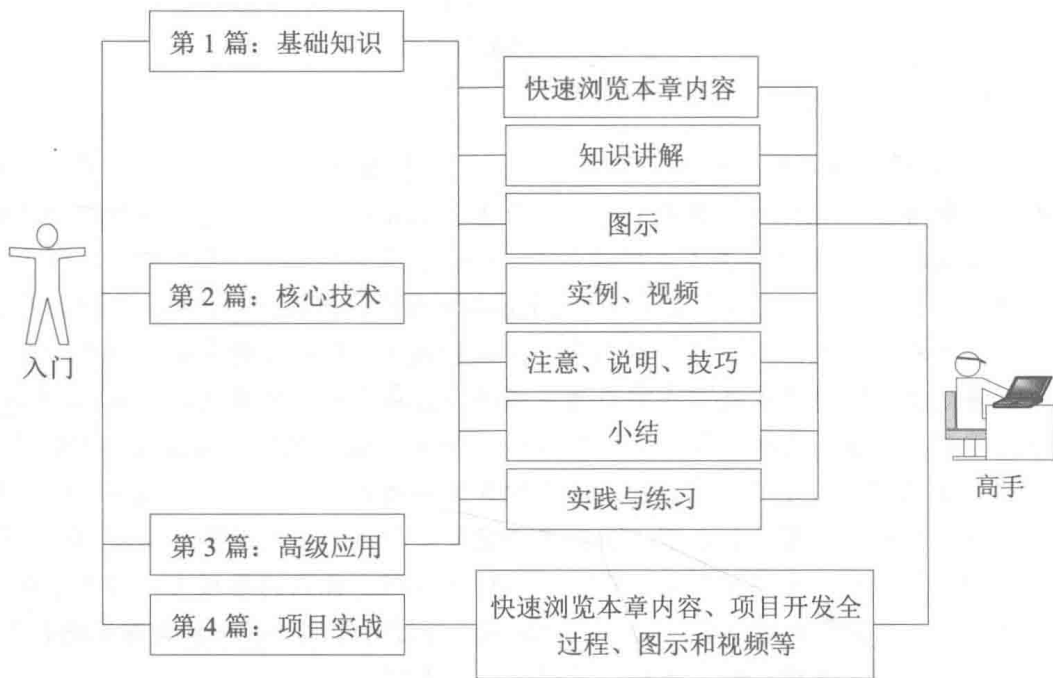
第1篇：基础知识。本篇讲解C++语言基础部分，只有具备了牢固的基础知识才能更快地掌握更高级的技术内容。通过对C++语言的历史和特性、选择C++语言的开发环境、算法的内容、C++语言的数据类型、运算符与表达式、常用的数据输入/输出函数、选择结构程序设计和循环控制这些内容的介绍，结合流程图和实例，并通过视频的指导讲解，为以后编程奠定坚实的基础。

第2篇：核心技术。本篇介绍C++语言关于面向对象方面的内容，理解面向对象这个概念，应用类类型创建对象，掌握什么是继承和派生，利用多态进行面向对象开发。

第3篇：高级应用。模板是STL的基础，通过对模板的介绍，使读者能够理解STL的构造。文件操作也是程序开发过程中必不可少的技术，掌握文件操作是奠定开发大项目的基础，通过对RTTI的介绍使读者对面向对象开发有更深入的理解。网络通信是仅次于文件技术的另一个关键技术，通过实例读者可以掌握基本的网络通信。

第4篇：项目实战。本篇通过一个人考勤管理系统，运用软件工程的设计思想，学习如何进行

软件项目的开发。书中按照“编写需求分析→系统设计→公共模块设计→主窗体设计→实现项目模块功能→总结开发技巧和难点”的流程进行介绍，带领读者一步一步亲身体验开发项目的全过程。



本书特点

- ❑ **由浅入深，循序渐进。**本书以初、中级程序员为对象，先从C++语言基础学起，再到C++语言的程序结构，然后学习C++语言的高级应用，最后学习开发一个完整的项目。讲解过程中步骤详尽，版式新颖，并且在程序中会有相应的实例帮助读者更好地理解所讲解的知识，在实例讲解时分步分析，可使读者在阅读时一目了然，从而快速把握书中内容。
- ❑ **语音视频，讲解详尽。**书中每一章节均提供声图并茂的教学视频，读者可以根据书中提供的视频位置在光盘中找到相应文件。这些视频能够引导初学者快速入门，感受编程的快乐和成就感，增强进一步学习的信心，从而快速成为编程高手。
- ❑ **实例典型，轻松易学。**通过例子学习是最好的学习方式，本书通过“一个知识点、一个例子、一个结果、一段评析、一个综合应用”的模式，透彻详尽地讲述了实际开发中所需的各类知识。另外，为了便于读者阅读程序代码，快速学习编程技能，书中几乎每行代码都给出了注释。
- ❑ **精彩栏目，贴心提醒。**本书根据需要在各章使用了很多“注意”“说明”“技巧”等小栏目，让读者可以在学习过程中更轻松的理解相关知识点及概念，更快地掌握个别技术的应用技巧。
- ❑ **应用实践，随时练习。**书中几乎每章都提供了“实践与练习”，读者能够通过对问题的解答重新回顾、熟悉所学的知识，举一反三，为进一步学习做好充分的准备。

读者对象

- | | |
|---|--|
| ☒ 初学编程的自学者 | ☒ 编程爱好者 |
| ☒ 大中专院校的老师 and 学生 | ☒ 相关培训机构的老师和学员 |
| ☒ 进行毕业设计的学生 | ☒ 初、中级程序开发人员 |
| ☒ 程序测试及维护人员 | ☒ 参加实习的“菜鸟”程序员 |

读者服务

为了方便读者，本书提供了学习答疑网站：www.mingribook.com。有关本书的问题读者均可在网站上留言，我们力求在 24 小时内回复（节假日除外）。

致谢

本书在出版过程中，得到了清华大学出版社原策划编辑刘利民先生的大力支持，在此表示衷心感谢。另外，本书所有的编审、发行人员为本书的出版和发行付出了辛勤劳动，在此一并致谢。

致读者

本书由明日科技有限责任公司 C 程序开发小组编写。明日科技是一家专业从事软件开发、教育培训以及软件开发教育资源整合的高科技公司，其编写的教材既注重选取软件开发中的必需、常用内容，又注重内容的易学、方便以及相关知识的拓展，深受读者喜爱。其编写的教材多次荣获“全行业优秀畅销品种”“中国大学出版社优秀畅销书”等奖项，多个品种长期位居同类图书销售排行榜的前列。

本书主要参与编写的程序员有高春艳、杨丽、王小科、王国辉、申小琦、董刚、赛奎春、房德山、辛洪郁、周佳星、张鑫、张宝华、葛忠月、刘杰、白宏健、张雳霆、马新新、冯春龙、宋万勇、李文欣、王东东、柳琳、王盛鑫、徐明明、杨柳、赵宁、王佳雪、于国良、李磊、李彦峻、王泽奇、贾景波、谭慧、李丹、吕玉翠、孙巧辰、赵颖、江玉贞、周艳梅、房雪坤、裴莹、郭铁、张金辉、王敬杰、高茹、李贺、陈威、高飞、刘志铭、高润岭、于国槐、郭锐、郭鑫、邹淑芳、李根福、杨贵发、王喜平等。在编写本书的过程中，我们始终本着科学、严谨的态度，力求精益求精，但错误、疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

感谢您购买本书，希望本书能成为您编程路上的领航者。

“零门槛”编程，一切皆有可能。

祝读书快乐！

目 录

Contents

第 1 篇 基础知识

第 1 章 绪论..... 2

 视频讲解: 1 小时 18 分钟

1.1 C++历史背景.....	3
1.1.1 20 世纪最伟大的发明.....	3
1.1.2 C++发展历程.....	3
1.1.3 C++中的杰出人物.....	4
1.2 常用开发环境.....	5
1.2.1 Visual C++ 6.0.....	5
1.2.2 Visual C++ 2008.....	6
1.2.3 GCC/G++.....	7
1.2.4 Dev-C.....	7
1.2.5 Eclipse.....	8
1.3 认知 C++程序代码.....	8
1.4 C++工程项目文件.....	9
1.5 使用 VC 创建程序.....	10
1.6 编译与连接过程.....	13
1.7 C++的特点.....	15
1.8 小结.....	16

第 2 章 数据类型..... 17

 视频讲解: 1 小时 26 分钟

2.1 第一个 C++程序.....	18
2.1.1 #include 指令.....	18
2.1.2 注释.....	18
2.1.3 main 函数.....	19
2.1.4 函数体.....	19
2.1.5 函数返回值.....	19
2.2 常量及符号.....	19
2.2.1 整型常量.....	20
2.2.2 实型常量.....	21

2.2.3 字符常量.....	21
2.2.4 字符串常量.....	22
2.2.5 其他常量.....	23
2.3 变量.....	23
2.3.1 标识符.....	23
2.3.2 变量与变量说明.....	24
2.3.3 整型变量.....	24
2.3.4 实型变量.....	25
2.3.5 变量赋值.....	25
2.3.6 变量赋初值.....	26
2.3.7 字符变量.....	26
2.4 常用数据类型.....	27
2.4.1 定义数值类型.....	28
2.4.2 字符类型.....	30
2.4.3 布尔类型.....	30
2.5 数据输入与输出.....	31
2.5.1 控制台屏幕.....	31
2.5.2 C++语言中的流.....	31
2.5.3 流操作的控制.....	33
2.6 小结.....	40
2.7 实践与练习.....	41

第 3 章 表达式与语句..... 42

 视频讲解: 55 分钟

3.1 运算符.....	43
3.1.1 算术运算符.....	43
3.1.2 关系运算符.....	44
3.1.3 逻辑运算符.....	45
3.1.4 赋值运算符.....	46
3.1.5 位运算符.....	47
3.1.6 移位运算符.....	48

3.1.7 sizeof 运算符	50	5.5.4 goto 语句	89
3.1.8 条件运算符	51	5.6 循环嵌套	90
3.1.9 逗号运算符	51	5.7 循环应用实例	92
3.2 结合性和优先级	51	5.7.1 阿姆斯壮数	92
3.3 表达式	53	5.7.2 巴斯卡三角形	93
3.3.1 算术表达式	53	5.7.3 对输入的分数进行排名	94
3.3.2 关系表达式	53	5.8 小结	95
3.3.3 条件表达式	54	5.9 实践与练习	95
3.3.4 赋值表达式	54		
3.3.5 逻辑表达式	54	第6章 函数	96
3.3.6 逗号表达式	54	视频讲解: 1 小时 14 分钟	
3.3.7 表达式中的类型转换	56	6.1 函数概述	97
3.4 语句	58	6.1.1 函数的定义	97
3.5 判断左值与右值	59	6.1.2 函数的声明	97
3.6 小结	60	6.2 函数参数及返回值	99
3.7 实践与练习	60	6.2.1 返回值	99
		6.2.2 空函数	99
第4章 条件判断语句	61	6.2.3 形参与实参	100
视频讲解: 35 分钟		6.2.4 默认参数	101
4.1 决策分支	62	6.2.5 可变参数	102
4.2 判断语句	63	6.3 函数调用	103
4.2.1 第一种形式的判断语句	63	6.3.1 传值调用	103
4.2.2 第二种形式的判断语句	65	6.3.2 嵌套调用	105
4.2.3 第三种形式的判断语句	67	6.3.3 递归调用	106
4.3 使用条件运算符进行判断	68	6.4 变量作用域	110
4.4 switch 语句	70	6.5 重载函数	110
4.5 判断语句的嵌套	73	6.6 内联函数	112
4.6 小结	75	6.7 变量的存储类别	112
4.7 实践与练习	75	6.7.1 auto 变量	113
		6.7.2 static 变量	114
第5章 循环语句	76	6.7.3 register 变量	116
视频讲解: 53 分钟		6.7.4 extern 变量	116
5.1 while 循环	77	6.8 小结	117
5.2 do...while 循环	79	6.9 实践与练习	117
5.3 while 与 do...while 比较	80		
5.4 for 循环语句	82	第7章 数组、指针和引用	118
5.5 循环控制	85	视频讲解: 1 小时 27 分钟	
5.5.1 控制循环的变量	86	7.1 一维数组	119
5.5.2 break 语句	87	7.1.1 一维数组的声明	119
5.5.3 continue 语句	88	7.1.2 一维数组的引用	119

7.1.3 一维数组的初始化.....	120
7.2 二维数组	121
7.2.1 二维数组的声明.....	121
7.2.2 二维数组元素的引用.....	122
7.2.3 二维数组的初始化.....	122
7.3 字符数组	124
7.4 指针	132
7.4.1 变量与指针.....	132
7.4.2 指针运算符和取地址运算符	135
7.4.3 指针运算.....	137
7.4.4 指向空的指针与空类型指针	138
7.4.5 指向常量的指针与指针常量	139
7.5 指针与数组	141
7.5.1 数组的存储.....	141
7.5.2 指针与一维数组.....	141
7.5.3 指针与二维数组.....	144
7.5.4 指针与字符数组.....	148
7.6 指针在函数中的应用	150
7.6.1 传递地址.....	150
7.6.2 指向函数的指针	152
7.6.3 空指针调用函数.....	153
7.6.4 从函数中返回指针.....	154
7.7 指针数组	155
7.8 安全使用指针	158
7.8.1 内存分配.....	158
7.8.2 内存安全.....	160
7.9 引用	163
7.9.1 引用概述.....	163
7.9.2 使用引用传递参数.....	166
7.9.3 指针传递参数.....	167
7.9.4 数组做函数参数.....	168
7.9.5 右值引用传递参数.....	170

7.10 小结	172
7.11 实践与练习	172
第8章 构造数据类型.....	173
 视频讲解: 59 分钟	
8.1 结构体	174
8.1.1 结构体定义	174
8.1.2 结构体变量	175
8.1.3 结构体成员及初始化	175
8.1.4 结构体的嵌套	178
8.1.5 结构体大小	179
8.2 重命名数据类型	181
8.3 枚举类型的应用	183
8.4 类型推导	187
8.5 结构体与函数	189
8.5.1 结构体变量做函数参数	189
8.5.2 结构体指针做函数参数	190
8.6 结构体数组	191
8.6.1 结构体数组声明与引用	191
8.6.2 指针访问结构体数组	192
8.7 共用体	193
8.7.1 共用体的定义与声明	193
8.7.2 共用体的大小	194
8.7.3 共用体的特点	196
8.8 枚举类型	196
8.8.1 枚举类型的声明	196
8.8.2 枚举类型变量	197
8.8.3 枚举类型的运算	198
8.9 自定义数据类型	200
8.10 使用宏定义替换复杂的数据	201
8.11 小结	204
8.12 实践与练习	205

第2篇 核心技术

第9章 面向对象编程	208
 视频讲解: 32 分钟	
9.1 面向对象概述	209

9.2 面向对象与面向过程编程	210
9.2.1 面向过程编程	210
9.2.2 面向对象编程	211

9.2.3 面向对象的特点.....	211	10.6.3 在多个文件中定义命名空间.....	247
9.3 统一建模语言.....	212	10.6.4 定义嵌套的命名空间.....	248
9.3.1 统一建模语言概述.....	212	10.6.5 定义未命名的命名空间.....	250
9.3.2 统一建模语言的结构.....	212	10.7 小结.....	250
9.3.3 面向对象的建模.....	214	10.8 实践与练习.....	251
9.4 小结.....	214		
第10章 类和对象.....	215	第11章 继承与派生.....	252
 视频讲解: 1小时1分钟		 视频讲解: 57分钟	
10.1 C++类.....	216	11.1 继承.....	253
10.1.1 类概述.....	216	11.1.1 类的继承.....	253
10.1.2 类的声明与定义.....	216	11.1.2 继承后可访问性.....	255
10.1.3 类的实现.....	217	11.1.3 构造函数访问顺序.....	258
10.1.4 对象的声明.....	222	11.1.4 子类显式调用父类构造函数.....	259
10.2 构造函数.....	224	11.1.5 子类隐藏父类的成员函数.....	261
10.2.1 构造函数概述.....	224	11.2 重载运算符.....	264
10.2.2 复制构造函数.....	226	11.2.1 重载运算符的必要性.....	264
10.3 析构函数.....	228	11.2.2 重载运算符的形式与规则.....	265
10.4 类成员.....	230	11.2.3 重载运算符的运算.....	267
10.4.1 访问类成员.....	230	11.2.4 转换运算符.....	269
10.4.2 内联成员函数.....	232	11.3 多重继承.....	271
10.4.3 静态类成员.....	232	11.3.1 多重继承的定义.....	271
10.4.4 隐藏的 this 指针.....	235	11.3.2 二义性.....	272
10.4.5 嵌套类.....	236	11.3.3 多重继承的构造顺序.....	273
10.4.6 局部类.....	237	11.4 多态.....	275
10.5 友元.....	238	11.4.1 虚函数概述.....	275
10.5.1 友元概述.....	238	11.4.2 利用虚函数实现动态绑定.....	276
10.5.2 友元类.....	240	11.4.3 虚继承.....	277
10.5.3 友元方法.....	241	11.5 抽象类.....	279
10.6 命名空间.....	244	11.5.1 纯虚函数.....	279
10.6.1 使用命名空间.....	244	11.5.2 实现抽象类中的成员函数.....	281
10.6.2 定义命名空间.....	244	11.6 小结.....	282
		11.7 实践与练习.....	283

第3篇 高级应用

第12章 模板.....	286	12.1.1 函数模板的定义.....	287
 视频讲解: 49分钟		12.1.2 函数模板的作用.....	288
12.1 函数模板.....	287	12.1.3 重载函数模板.....	290

12.2 类模板	291	13.4.1 非修正序列算法	337
12.2.1 类模板的定义与声明	291	13.4.2 修正序列算法	340
12.2.2 简单类模板	293	13.4.3 排序算法	345
12.2.3 默认模板参数	294	13.4.4 数值算法	351
12.2.4 为具体类型的参数提供默认值	295	13.5 迭代器	356
12.2.5 有界数组模板	296	13.5.1 输出迭代器	356
12.3 模板的使用	298	13.5.2 输入迭代器	357
12.3.1 定制类模板	298	13.5.3 前向迭代器	357
12.3.2 定制类模板成员函数	299	13.5.4 双向迭代器	358
12.3.3 模板部分定制	301	13.5.5 随机访问迭代器	359
12.4 链表类模板	302	13.6 lambda 表达式	360
12.4.1 链表	303	13.7 小结	364
12.4.2 链表类模板	305	13.8 实践与练习	364
12.4.3 类模板的静态数据成员	307		
12.5 小结	309	第 14 章 RTTI 与异常处理	365
12.6 实践与练习	309	 视频讲解: 22 分钟	
第 13 章 STL 标准模板库	310	14.1 RTTI (运行时类型识别)	366
 视频讲解: 35 分钟		14.1.1 什么是 RTTI	366
13.1 几种常见数据结构	311	14.1.2 RTTI 与引用	367
13.1.1 简述 STL	311	14.1.3 RTTI 与多重继承	368
13.1.2 顺序线性结构	311	14.1.4 RTTI 映射语法	369
13.1.3 基本操作	311	14.2 异常处理	371
13.1.4 栈结构	312	14.2.1 抛出异常	372
13.1.5 队列结构	312	14.2.2 异常捕获	374
13.1.6 链表结构	313	14.2.3 异常匹配	376
13.1.7 图结构	313	14.2.4 标准异常	378
13.2 序列容器	314	14.3 小结	379
13.2.1 对比容器适配器与容器	314		
13.2.2 对比迭代器与容器	314	第 15 章 程序调试	380
13.2.3 向量类模板	315	 视频讲解: 33 分钟	
13.2.4 双端队列类模板	318	15.1 选择正确的调试方法	381
13.2.5 链表类模板	321	15.2 程序错误常见的 4 种类型	381
13.3 结合容器	323	15.2.1 语法错误	381
13.3.1 set 类模板	323	15.2.2 连接错误	382
13.3.2 multiset 类模板	328	15.2.3 运行时错误	382
13.3.3 map 类模板	333	15.2.4 逻辑错误	383
13.3.4 multimap 类模板	335	15.3 调试工具的使用	384
13.4 算法	336	15.3.1 创建调试程序	384
		15.3.2 进入调试状态	386
		15.3.3 Watch 窗口	386

15.3.4	Call Stack 窗口	386	16.4	文件指针移动操作	408
15.3.5	Memory 窗口	387	16.4.1	文件错误与状态	408
15.3.6	Variables 窗口	387	16.4.2	文件的追加	409
15.3.7	Registers 窗口	388	16.4.3	文件结尾的判断	410
15.3.8	Disassembly 窗口	388	16.4.4	在指定位置读写文件	411
15.4	调试的基本应用	388	16.5	文件和流的关联和分离	413
15.4.1	变量的跟踪与查看	388	16.6	删除文件	414
15.4.2	位置断点的使用	390	16.7	小结	415
15.4.3	数据断点的使用	391	16.8	实践与练习	415
15.5	调试的高级应用	393	第 17 章	网络通信	416
15.5.1	在调试时修改变量的值	393		 视频讲解: 39 分钟	
15.5.2	在循环中调试	394	17.1	TCP/IP 协议	417
15.6	小结	395	17.1.1	OSI 参考模型	417
第 16 章	文件操作	396	17.1.2	TCP/IP 参考模型	417
	 视频讲解: 58 分钟		17.1.3	IP 地址	418
16.1	文件流	397	17.1.4	数据包格式	419
16.1.1	C++中的流类库	397	17.2	套接字	421
16.1.2	类库的使用	397	17.2.1	Winsocket 套接字	421
16.1.3	ios 类中的枚举常量	398	17.2.2	Winsocket 的使用	421
16.1.4	流的输入/输出	398	17.2.3	套接字阻塞模式	426
16.2	文件打开	399	17.2.4	字节顺序	427
16.2.1	打开方式	399	17.2.5	面向连接流	427
16.2.2	默认打开模式	400	17.2.6	面向无连接流	428
16.2.3	打开文件同时创建文件	401	17.3	简单协议通信	428
16.3	文件的读写	402	17.3.1	服务端	428
16.3.1	文件流	402	17.3.2	客户端	431
16.3.2	写文本文件	404	17.3.3	实例的运行	432
16.3.3	读取文本文件	405	17.4	小结	432
16.3.4	二进制文件的读写	405	17.5	实践与练习	432
16.3.5	实现文件复制	407			

第 4 篇 项目实战

第 18 章	人事考勤管理系统	434	18.3	系统设计	435
	 视频讲解: 1 小时 32 分钟		18.3.1	系统目标	435
18.1	开发背景	435	18.3.2	系统功能结构	436
18.2	需求分析	435	18.3.3	系统预览	436

18.3.4 业务流程图.....	437	18.9 人员信息管理模块设计	457
18.3.5 数据库设计.....	437	18.9.1 人员信息管理模块概述	457
18.4 公共模块设计	440	18.9.2 人员信息管理技术分析	457
18.5 主窗体设计	445	18.9.3 人员信息管理实现过程	458
18.6 用户登录模块设计	447	18.10 考勤管理模块设计	463
18.6.1 用户登录模块概述.....	447	18.10.1 考勤管理模块概述	463
18.6.2 用户登录技术分析.....	447	18.10.2 考勤管理技术分析	464
18.6.3 用户登录实现过程.....	448	18.10.3 考勤管理实现过程	465
18.7 用户管理模块设计	449	18.11 考勤汇总查询模块设计	470
18.7.1 用户管理模块概述.....	449	18.11.1 考勤汇总查询模块概述	470
18.7.2 用户管理技术分析.....	449	18.11.2 考勤汇总查询技术分析	471
18.7.3 用户管理实现过程.....	450	18.11.3 考勤汇总查询实现过程	472
18.7.4 单元测试.....	452	18.12 开发技巧与难点分析	475
18.8 部门管理模块设计	453	18.12.1 调用动态链接库设计界面	475
18.8.1 部门管理模块概述.....	453	18.12.2 主窗口的界面显示	476
18.8.2 部门管理技术分析.....	453	18.13 小结	476
18.8.3 部门管理实现过程.....	454		

光盘“开发资源库”目录

第1大部分 实例资源库

(881 个完整实例分析, 光盘路径: 开发资源库/实例资源库)

语言基础

- 输出问候语
- 输出带边框的问候语
- 不同类型数据的输出
- 输出字符表情
- 获取用户输入的用户名
- 简单的字符加密
- 实现两个变量的互换
- 判断性别
- 用宏定义实现值互换
- 简单的位运算
- 整数加减法练习
- 李白喝酒问题
- 桃园三结义
- 何年是闰年
- 小球称重
- 购物街中的商品价格竞猜
- 促销商品的折扣计算
- 利用 switch 语句输出倒三角形
- PK 少年高斯
- 灯塔数量
- 上帝创世的秘密
- 小球下落
- 再现乘法口诀表
- 判断名次
- 序列求和
- 简单的级数运算
- 求一个正整数的所有因子
- 一元钱兑换方案

- 加油站加油
- 买苹果问题
- 猴子吃桃
- 老师分糖果
- 新同学的年龄
- 百钱百鸡问题
- 彩球问题
- 集邮册中的邮票数量
- 用#打印三角形
- 用*打印图形
- 绘制余弦曲线
- 打印杨辉三角
- 计算某日是该年第几天
- 斐波那契数列
- 角谷猜想
- 哥德巴赫猜想
- 四方定理
- 尼科彻斯定理
- 魔术师的秘密

控件应用

- 文本背景的透明处理
- 具有分隔条的静态文本控件
- 设计群组控件
- 电子时钟
- 模拟超链接效果
- 使用静态文本控件数组设计简易拼图
- 多行文本编辑的编辑框
- 输入时显示选择列表
- 七彩编辑框效果