

编程
宝典

我的第①本C++编程书

中国软件行业协会教育与培训委员会 秘书长 邱钦伦
微软开发工具及平台事业部 产品经理 胡德民
Sun亚洲全球化中心 技术总监 刘杰
NEC信息系统(中国)有限公司 开发部长 石少峰
《程序员》杂志、CSDN著名技术专家 尹成
51CTO.com 技术总监 陈德勇

倾力 推荐

龙马创新教育研究室 策划
国家863中部软件孵化器 编著

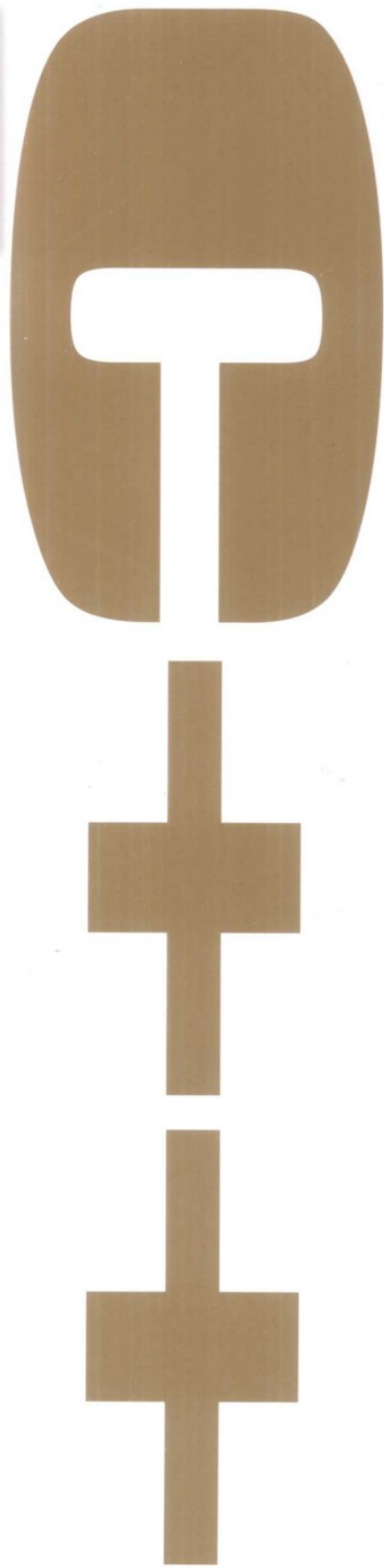
超值
DVD

37小时同步视频录像+8小时指导录像

- 37小时全程同步视频教学录像,全部由一线教学和开发人员讲解,帮您轻松学会C++
- 8小时指导录像,包括本书各章上机指导录像、所有范例运行指导录像
- 170个范例、5个项目,在实战中掌握C++编程;220道习题及答案、24项跟我上机操作,举一反三,掌握更透彻
- 9个超值王牌资源大放送,包括118页库函数查询手册、19页C++常用查询手册(头文件查询、关键字查询和常用字符ASCII码查询)、10大流行系统源码、本书【练一练】答案、C++程序员职业规划、C++程序员面试技巧、50道C++常见面试题、30个C++常见错误及解决方案、51个C++开发经验及技巧大汇总



从入门到精通





C++ 从入门到精通

龙马创新教育研究室 策划
国家863中部软件孵化器 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

C++从入门到精通 / 国家863中部软件孵化器编著

— 北京 : 人民邮电出版社, 2010.4

ISBN 978-7-115-22285-5

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第034383号

内 容 提 要

本书以零基础讲解为宗旨,用实例引导读者深入学习,采取【基础知识→核心技术→高级应用→项目实战】的讲解模式,深入浅出地讲解C++的各项技术及实战技能。

本书第1篇【基础知识】主要讲解C++程序设计入门、第1个C++程序——Hello, C++、常量与变量、数据类型和声明、运算符和表达式、程序控制结构和语句及算法与流程图等;第2篇【核心技术】主要讲解C++中的数组、函数、指针、类和对象、命名空间、继承、多态与重载及输入和输出等;第3篇【高级应用】主要讲解C++中的文件操作、容器、模板、标准库和异常处理等高级技术;第4篇【项目实战】包括实战前的项目规划、图书信息管理系统、职工信息管理系统、日历系统、学生成绩管理系统和银行卡管理系统等;第5篇【王牌资源】在DVD光盘中赠送了丰富的资源,诸如库函数查询手册、C++常用查询手册、源码大放送、本书【练一练】答案、C++程序员职业规划、C++程序员面试技巧、C++常见面试题、C++常见错误及解决方案、C++开发经验及技巧大汇总等。

另外光盘中还包含37小时的全程同步视频教学录像及8小时的指导录像(包括本书所有范例运行指导录像及各章上机指导录像)。

本书适合任何想学习C++的人员,无论您是否从事计算机相关行业,无论您是否接触过C++,通过学习均可快速掌握C++的开发方法和技巧。

C++从入门到精通

- ◆ 策 划 龙马创新教育研究室
- 编 著 国家863中部软件孵化器
- 责任编辑 刘 浩
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 34.5
字数: 884千字 2010年4月第1版
印数: 1-5000册 2010年4月河北第1次印刷

ISBN 978-7-115-22285-5

定价: 59.00元(附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

序

国家863软件专业孵化器建设是“十五”初期由国家科技部推动、地方政府实施的一项重要产业环境建设工作，在国家高技术发展研究计划（863计划）和地方政府支持下建立了服务软件产业发展的公共技术支撑平台体系，围绕“推广应用863技术成果，孵化人、项目和企业”为主题，以“孵小扶强”为目标，在全国不同区域开展了形式多样的软件孵化工作，取得了较大的影响力和服务成效。特别是在软件人才培养方面，国家863软件孵化器各基地都做了许多有益探索。其中设在郑州的国家863中部软件孵化器更是连续举办了四届青年软件设计大赛，引起了当地社会各界的广泛关注；开展校企合作，以软件工程技术推广、软件国际化为背景，培养了一大批实用软件人才。

目前，我国大专院校每年都招收数以十万计的计算机或者软件专业学生，这其中除了一部分毕业生继续深造攻读研究生学位之外，大多数都要直接走上工作岗位。许多学生在毕业后求职时，都面临着缺乏实际软件开发技能和经验的问题。解决这一问题，需要大专院校与企业界的密切合作，学校教学在注重基础的同时，应适当加强产业界当前主流技术的传授，产业界也可将人才培养、人才发现工作前置到学校教学活动中。国家863软件专业孵化器与大学、企业都有广泛合作，在开展校企合作、培养软件人才方面具有得天独厚的条件。当然，做好这项工作还有许多问题需要研究和探索，比如校企合作方式、培养模式、课程设计与教材体系等。

欣闻由国家863中部软件孵化器组织编写的“从入门到精通”丛书即将面市，内容除涵盖目前主流技术知识和开发工具之外，更融汇了其多年从事大学生软件职业技术教育的经验，可喜可贺。作为计算机软件研究和教学工作者，我衷心希望这套丛书的出版能够为广大青年学子提供切实有效的帮助，能够为我国软件人才培养做出新的贡献。

北京大学信息科学技术学院院长 梅宏

2010年3月12日

前言

《从入门到精通》系列图书是专门为编程初学者量身定做的一套编程学习用书，由龙马创新教育研究室策划，国家 863 中部软件孵化器组织编写。

本书专门为 C++ 初学者和爱好者打造，旨在使读者学会、掌握和能够进行项目开发。当您认真系统学习本书之后，就可以骄傲地说——“我是一位真正的 C++ 程序员了！”，即使目前您还是初学者。

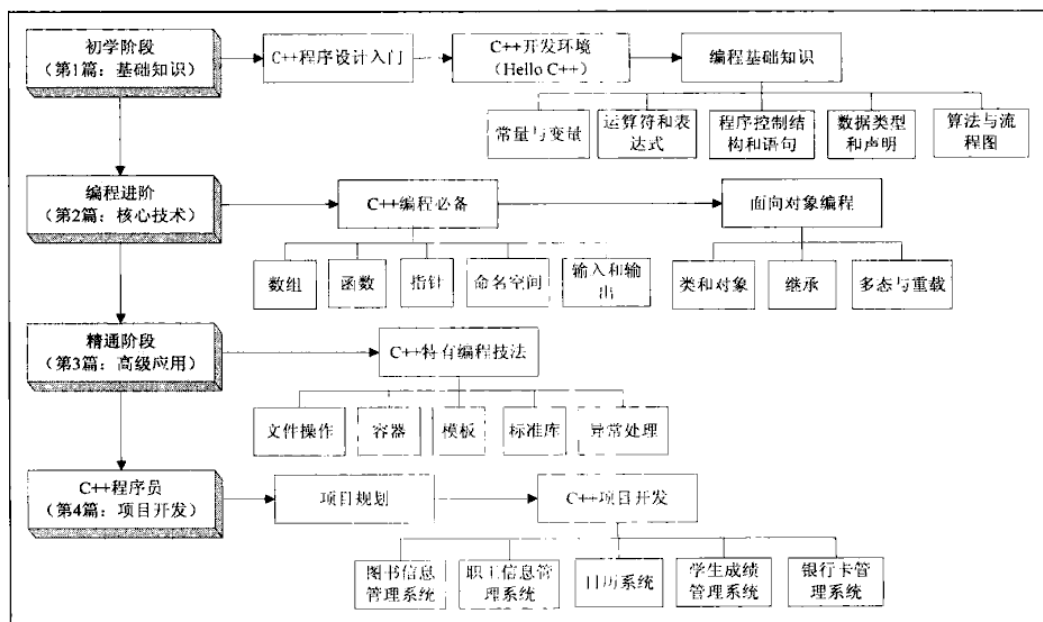
为什么要写这样一本书

古人云：不闻不若闻之，闻之不若见之，见之不若知之，知之不若行之。实践对于学习知识的重要由此可见一斑。理论知识与实践经验的脱节，恰恰是很多 C++ 图书的写照。从项目开发经验入手，结合理论知识的讲解，便成了本书的立足点，也转化成了对本书作者的要求。我们的目标是让初学者、应届毕业生快速成为一个初级程序员，拥有项目开发经验，在未来的职场中有一个高的起点。

国家 863 中部软件孵化器拥有近十年的软件工程师、大学生（软件专业）职业技术培训经验，其案例式教学法、榜样式教学法和任务驱动教学法使学员在培训过程中就积累了一定的项目实践经验，受到广大学员和用人单位的一致好评。为了培养更多的人才，让更多的人分享这种方法，国家 863 中部软件孵化器专门组织编写了《从入门到精通》系列图书，秉承理论与实践并重的思想，真正做到“从实践中来，到实践中去”，希望能让更多的编程初学者和爱好者受益。

C++ 学习最佳途径

本书以学习 C++ 的最佳结构来分配章节，前 3 篇可使您掌握 C++ 的基本编程知识，第 4 篇可使您拥有项目开发经验，学习中的问题可在第 5 篇中查阅、解决。



本书特色

■ 零基础、入门级的讲解

无论您是否从事计算机相关行业，无论您是否接触过 C++，无论您是否使用 C++ 开发过项目，您都能从本书中找到最佳起点。

■ 超多、实用、专业的范例和项目

本书结合实际工作中的范例逐一讲解 C++ 的各种知识和技术，项目开发篇中更以 5 个项目的实战来总结本书所学，使您在实战中掌握知识，轻松拥有项目经验。

■ 随时检测自己的学习成果

每章首页中，均提供了学习要点，以指导读者重点学习及学后检查。

章后的练一练和跟我上机，均根据本章内容精选而成，读者可以随时检测自己的学习成果，做到融会贯通。

■ 细致入微、贴心提示

本书在讲解过程中，在各章中使用了“注意”、“提示”、“技巧”等小栏目，使读者在学习过程中更清楚地了解相关操作、理解相关概念，并轻松掌握各种操作技巧。

■ 专业创作团队和技术支持

本书由国家 863 中部软件孵化器编著并提供技术支持。在学习过程中遇到任何问题，均可登录 <http://www.henan863.com> 进行提问，专家人员会在线答疑。

超值光盘

■ 37 小时全程同步教学录像

录像涵盖本书所有知识点，详细讲解每个实例及项目的开发过程及关键点。可更轻松地掌握书中所有的 C++ 程序设计知识，而且扩展的讲解部分使您得到更多的收获。

■ 8 小时指导录像

所有章节跟我上机指导录像，让您轻松掌握拓展内容；所有范例的运行录像，使您不用看书也能成功运行书中的范例，所有范例和项目拿来就用。

■ 超多容量王牌资源大放送




赠送大量王牌资源，包括库函数查询手册、C++ 常用查询手册、C++ 源码大放送、本书【练一练】答案、C++ 程序员职业规划、C++ 程序员面试技巧、C++ 常见面试题、C++ 常见错误及解决方案和 C++ 开发经验及技巧大汇总等。

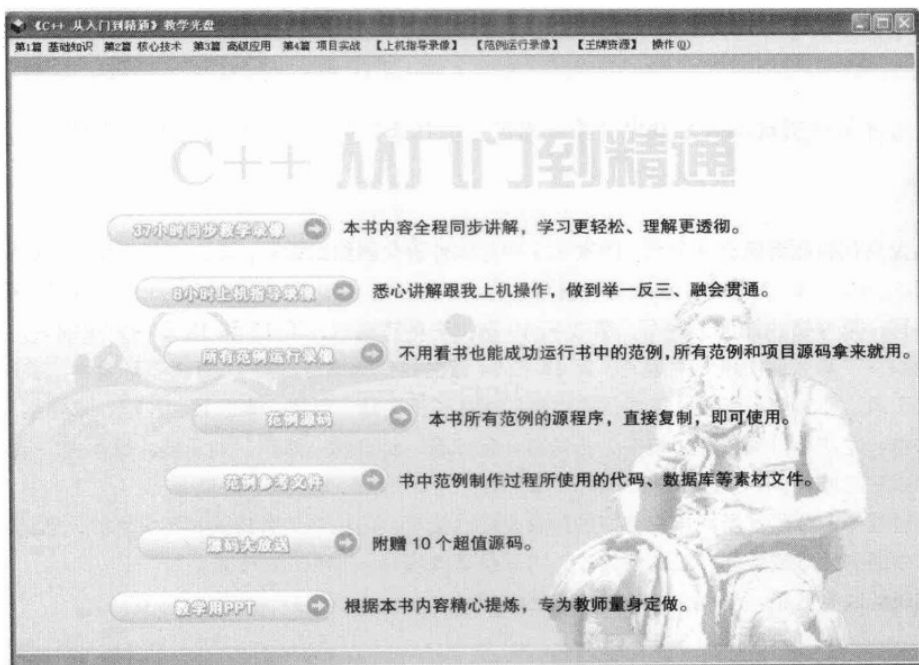
读者对象

- 没有任何 C++ 基础的初学者
- 有一定的 C++ 基础，想精通 C++ 的人员
- 有一定的 C++ 基础，没有项目经验的人员
- 正在进行毕业设计的学生
- 大专院校及培训学校的老师和学生

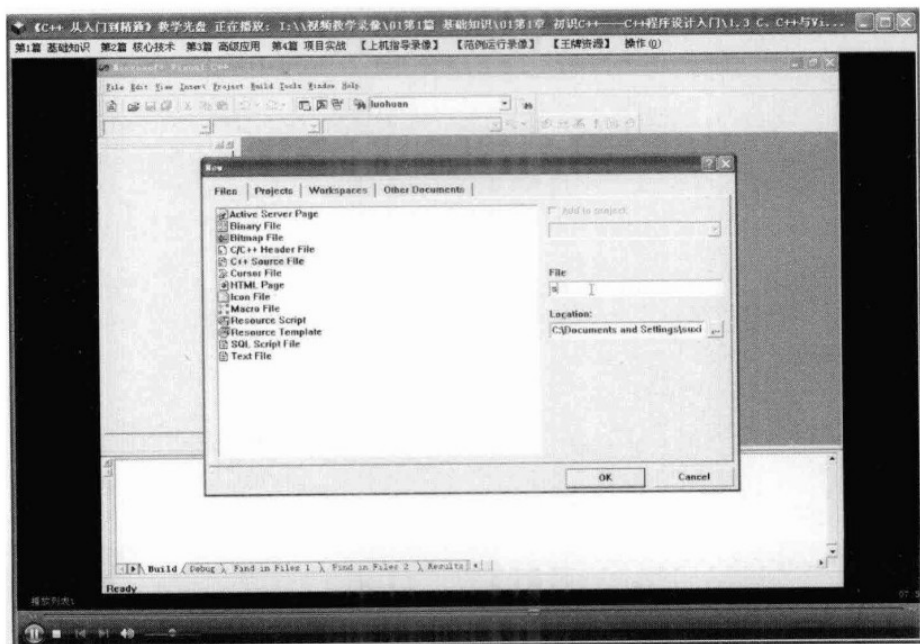
光盘使用说明

- ❶ 将光盘放入 DVD 光驱中，光盘就会自动运行。

- ② 若光盘没有自动运行，可以双击桌面上的【我的电脑】图标打开【我的电脑】窗口，然后双击光盘图标，或者在光盘图标上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择【自动播放】菜单项，光盘就会运行。
- ③ 光盘运行后，经过片头动画后便可进入光盘的主界面。



- ④ 单击【37小时同步教学录像】按钮，在右侧弹出的菜单中依次选择相应的篇、章、录像名称，即可播放本节录像。



- ⑤ 单击【8小时上机指导录像】按钮和【所有范例运行录像】按钮，在弹出的菜单中选择章和录像名称，也可播放对应的录像。
- ⑥ 单击主页面中的其他按钮，则打开相对应的文件夹。以上这些内容也可以通过选择菜单栏中的相应菜单命令来实现。
- ⑦ 单击菜单栏中的【王牌资源】，在弹出的菜单中选择王牌资源的名称，即可打开相应的王牌资源电子书。
- ⑧ 光盘使用详细说明请参阅光盘中“其他内容”文件夹下的“光盘使用说明”文档来查看。

创作团队

本书由龙马创新教育研究室策划，国家 863 中部软件孵化器组织编写，李二伟任主编，参加编写人员分工如下：第 5、10、15、20 和 23 章由马飞编写，第 1、6、11、13、17 和 22 章由苏小玲编写，第 3 和 7 章由刘凤华编写，第 9 章由郑伟勇编写，第 2 和 19 章由李艳玮编写，第 12 和 18 章由尹果编写，第 4 和 14 章由凌广明编写，第 8 章由李海平编写，第 16 和 24 章由程传鹏编写，第 21 章由罗环编写，参加资料搜集的人员有国玉凤、孔万里、李震、王果、陈小杰、胡芬、王金林、彭超、李东颖、左琨、邓艳丽、任芳、王杰鹏、崔姝怡、左花苹、刘锦源、普宁、王常吉、师鸣若、钟宏伟、陈川、刘子威、徐永俊、朱涛、张允、杨雪青、孙娟和王菲等。

在编写过程中，我们尽所能地将最好的讲解呈现给读者，但也难免有疏漏和不妥之处，敬请不吝指正。若您在学习中遇到困难或疑问，或有何建议，可写信至信箱 march98@163.com。

责任编辑的联系信箱：liuhao@ptpress.com.cn。

如何学习 C++

在学习本书之前，我们先来谈谈 C++ 可以干什么，以及如何学好 C++。

为什么要学习 C++?

C++ 是一个面向对象的语言，较之 C 语言它开发的速度更快，较之 Java 等面向对象的语言，它的执行速度更快。在目前各种编程语言盛行的时代，C++ 有更好的发展前景，其功能也会越来越强大。

C++ 语法简单，并且支持指针操作，能更好地适应底层开发。C++ 还提供了丰富的类库以及 STL，能让程序员节省出时间直接去思考软件，而不必去实现具体细节。对于开发游戏和高性能软件的人来说，C++ 是一个极好的选择。

如何学好 C++?

如何学好 C++? 下面针对初学者简单地介绍一下学习 C++ 应当注意的几点。

首先，要明确目标，下定决心。

学习任何一门语言都需要长时间的努力和积累，C++ 也不例外，学习 C++ 的时候要有矢志不渝的恒心和坚忍不拔的毅力。编程需要不断地学习和积累，不断地编程能给程序员带来乐趣和信心。这样就能有足够的动力克服学习 C++ 的过程中遇到的各种难题，并在解决难题的过程中寻找快乐，切不可半途而废。

其次，在学习中要突出动手实践。

要想学好 C++，既要注重理论学习，更重要的是要多动手实践。一个 C++ 初学者，只有进行足够多的编码实践，才能快速学习掌握这门计算机编程语言。

《C++ 从入门到精通》采用零基础、入门级，由浅入深、循序渐进的方法讲解 C++；书中的实例代码是由具有多年项目开发经验和培训经验的人员根据实际运用编写，具有较高的实用价值；范例后面的【拓展训练】、每章最后的“练一练”和“跟我上机”，可以随时检测自己的学习成果，做到学一章通一章；书中的【项目实战】部分，更让你通过项目实践环节，轻松掌握项目开发知识和经验。通过本书的学习，初学者不仅可以掌握 C++ 的基础知识，还可以通过举一反三的练习达到精通 C++ 的目的。

另外，要想学好 C++，要想把学习的内容应用到实际中，读者可以通过编写一些日常管理软件，或者一些小游戏，来提高自身的 C++ 实际编程能力。

最后，要学会借助“外力”。

在学习和实践的时候，总能遇到这样或那样的难题，这个时候千万不要急躁，要静下心来，也不要不加思考而盲目地去问别人，要尝试着自己解决问题。这样就能学到更多的知识，甚至是书本上没有的东西，还可以对编程常见的问题有所了解，明确解决问题的思路，并总结一些方法经验，为以后解决同样的问题打下基础。若经过自己的独立思考和努力，还是不能解决问题，可以通过问老师或者自己身边的人，还可以查阅资料来解决问题。当然也可以到网络上的 C++ 专业论坛去寻找解决问题的答案，并从中获得经验。

要想精通 C++ 成为一名高手，除了长时间的学习和积累外，还要在此基础上，学学汇编语言、操作系统等其他内容，可以通过汇编和 C++ 配合开发出执行效率更高的程序。而通过学习 TCP/IP 知识，还能用 C++ 语言开发出更智能的网络程序。再者就是要学好英语，这样可以和国外的 C++ 高手进行沟通，向他们学习，也容易看懂一些很好的英文文档。

做到了以上几点，就可以轻松地学好 C++ 了。



目 录

如何学习C++ ----- |

第1篇 基础知识

开启C++编程世界之门。

第1章 初识C++——C++程序设计入门 -----2



视频教学录像：35分钟

C和C++远远不只是两个加号的区别，C++是如何从C发展来的呢？C++和C又有什么区别呢？本章为你解答。

1.1	C++概述	3
1.1.1	C++能做什么	3
1.1.2	C++的由来	5
1.1.3	C++的特点	5
1.2	程序设计概述	6
1.2.1	结构化程序设计	7
1.2.2	面向对象程序设计	7
1.3	C、C++与Visual C++	7
1.3.1	C与C++	7
1.3.2	C++与Visual C++	8
1.4	练一练	9
1.5	跟我上机	10

第2章 开始C++编程之旅——Hello, C++ -----11



视频教学录像：1小时16分钟

本章将带领你步入C++的世界，并教会你用自己的双手开启C++之门——创建第1个C++应用程序。

2.1	C++开发环境——Visual C++6.0	12
2.1.1	Visual C++ 6.0概述	12
2.1.2	开始C++程序——【新建】对话框	12
2.1.3	项目管理——工作区窗口	13
2.1.4	窗体及代码编辑——编辑窗口	14
2.1.5	程序调试——输出窗口	15
2.2	C++程序开发	15
2.2.1	基本概念	15



2.2.2	C++程序开发过程	16
2.3	第1个C++程序——Hello, world	17
2.3.1	创建源程序	17
2.3.2	编译、连接和运行程序	18
2.3.3	创建并运行多文件程序	20
2.3.4	C++程序的基本组成	23
2.4	C++代码编写规范	24
2.4.1	代码写规范的好处	24
2.4.2	如何将代码写规范	25
2.5	身边的老师——使用MSDN帮助	25
2.5.1	MSDN帮助系统中主要的帮助文件	25
2.5.2	MSDN帮助系统的使用	26
2.6	练一练	27
2.7	跟我上机	27

第3章 不变的和变的箱子——常量与变量 28



视频教学录像：1小时42分钟

常量和变量都是用来存储数值的，就像是用来存放东西的一堆小箱子，里面的东西永远不变的就是常量，会变的就是变量。

3.1	常量	29
3.1.1	什么是常量	29
3.1.2	数值常量	30
3.1.3	字符常量	31
3.1.4	字符串常量	33
3.1.5	符号常量	36
3.2	变量	38
3.2.1	什么是变量	39
3.2.2	变量的初始化	40
3.2.3	变量的定义	45
3.3	综合应用	46
3.4	练一练	48
3.5	跟我上机	49

第4章 数据的种类——数据类型和声明 50



视频教学录像：1小时1分钟

数据有多种类型，而数学中和程序设计中的数据类型又是不同的。本章介绍各式各样的数据以及使用的方法。

4.1	计算机如何识数	51
-----	---------	----

4.1.1	二进制	51
4.1.2	八进制	51
4.1.3	十六进制	52
4.2	数据类型	52
4.2.1	整型	52
4.2.2	字符型	54
4.2.3	浮点型	55
4.3	数据类型转换	56
4.4	声明	58
4.4.1	声明的一般语法	58
4.4.2	类型名称	58
4.4.3	对象的生存周期	58
4.4.4	声明符	59
4.4.5	初始化	59
4.5	综合应用	59
4.6	练一练	62
4.7	跟我上机	63

第5章 C++编程世界中的公式——运算符和表达式 64



视频教学录像：1小时36分钟

使用方程和公式可以解决数学中的问题，而使用表达式则可解决编程中的问题。

5.1	C++中的运算符和表达式	65
5.1.1	运算符	65
5.1.2	表达式	65
5.2	算术运算符和表达式	66
5.2.1	基本算术运算符	66
5.2.2	算术运算符和算术表达式	66
5.2.3	自加和自减运算符	67
5.3	关系运算符和表达式	69
5.3.1	关系运算符	69
5.3.2	关系表达式	70
5.4	逻辑运算符和表达式	71
5.4.1	逻辑运算符	71
5.4.2	逻辑表达式	71
5.5	条件运算符和表达式	72
5.6	赋值运算符和表达式	73
5.6.1	赋值运算符	73
5.6.2	赋值表达式	73

5.7	逗号运算符和表达式	75
5.8	运算符的优先级	75
5.9	综合应用	77
5.9.1	计算三角形的面积	77
5.9.2	解方程	78
5.10	练一练	79
5.11	跟我上机	80

第6章 C++程序的流程——程序控制结构和语句 81



视频教学录像：2小时14分钟

火车必须沿着铁轨行驶，在编程世界中，程序控制结构就是程序的铁轨。

6.1	程序流程概述	82
6.2	基本赋值语句	82
6.3	顺序结构	84
6.4	选择结构与语句	85
6.4.1	选择结构	85
6.4.2	单分支选择结构——if语句	86
6.4.3	双分支选择结构——if-else语句	88
6.4.4	多分支选择结构——switch语句	89
6.5	循环结构与语句	92
6.5.1	循环结构	92
6.5.2	for语句	93
6.5.3	while语句	96
6.5.4	do-while语句	98
6.6	转向语句	100
6.6.1	goto语句	100
6.6.2	break语句	101
6.6.3	continue语句	103
6.7	综合应用	105
6.8	练一练	107
6.9	跟我上机	108

第7章 程序设计的灵魂——算法与流程图 109



视频教学录像：1小时14分钟

程序设计离不开算法，有了算法，就等于有了解决编程问题的步骤。

7.1	算法基础	110
7.1.1	算法的概念	110

7.1.2	算法的特性	110
7.1.3	算法举例1——排序	111
7.1.4	算法举例2——求和	113
7.2	流程图基础	114
7.2.1	流程图中的元素及含义	115
7.2.2	流程图的绘制	116
7.3	如何表示一个算法	117
7.3.1	用自然语言表示算法	117
7.3.2	用流程图表示算法	117
7.3.3	用N-S图表示算法	122
7.3.4	用伪代码表示算法	123
7.3.5	用PAD图表示算法	124
7.4	结构化算法	125
7.5	综合应用	126
7.6	练一练	131
7.7	跟我上机	132

第2篇 核心技术

掌握了基础知识，你已经跨进了C++的门槛，本篇将带领你更上一层楼，去探索C++的核心世界。

第8章 一系列的数值——数组 134



视频教学录像：2小时29分钟

可以将几个具有相同类型的数值建立为1个数组，这样使用1个名字就可以引用这几个数值了。

8.1	什么是数组	135
8.1.1	一维数组	135
8.1.2	二维数组	135
8.1.3	多维数组	136
8.2	定义数组	136
8.2.1	一维数组的定义	136
8.2.2	二维数组的定义	137
8.3	存取数组元素	138
8.3.1	存取一维数组元素	139
8.3.2	一维数组元素排序	140
8.3.3	存取二维数组元素	143
8.4	初始化数组	144

8.4.1	一维数组的初始化	144
8.4.2	二维数组的初始化	145
8.5	综合应用	147
8.5.1	输出斐波那契数列的前20项	147
8.5.2	计算学生平均成绩	148
8.6	练一练	149
8.7	跟我上机	150

第9章 常用代码的集装箱——函数 151




视频教学录像：3小时34分钟

在C++中，你可以将一段经常需要使用的代码封装起来，在需要使用时直接调用，这就是函数。

9.1	函数概述	152
9.2	函数的定义与声明	155
9.2.1	函数的定义	155
9.2.2	函数的声明	156
9.3	函数的参数和返回值	157
9.3.1	函数的参数	157
9.3.2	函数的返回值	157
9.4	函数的调用	158
9.4.1	函数调用的方式	158
9.4.2	参数传递方式	161
9.4.3	函数的嵌套调用	165
9.4.4	递归调用	167
9.4.5	函数的重载	171
9.4.6	带默认值的函数	173
9.5	局部变量和全局变量	176
9.5.1	局部变量	177
9.5.2	全局变量	178
9.6	变量的存储类别	179
9.7	内部函数和外部函数	182
9.8	内联函数	184
9.9	main函数	185
9.10	编译预处理	187
9.11	综合应用	190
9.12	练一练	192
9.13	跟我上机	194


第10章 内存的快捷方式——指针 195

 视频教学录像：2小时41分钟

指针中并不是用来存储数据的，而是用来存储数据在内存中的地址，它是内存数据的快捷方式，通过这个快捷方式，即使你不知道这个数据的变量名也可以操作它。

10.1	指针的概念	196
10.1.1	计算机内存地址	196
10.1.2	创建指针	196
10.2	指针和指针变量	197
10.2.1	指针和指针变量	197
10.2.2	指针的运算	203
10.3	指针和数组	204
10.3.1	指针和一维数值数组	204
10.3.2	指针和多维数值数组	206
10.3.3	指针和字符数组	209
10.3.4	字符指针和字符数组	210
10.3.5	指向指针的指针	211
10.3.6	指针数组和数组指针	212
10.4	指针和函数	213
10.4.1	函数指针	213
10.4.2	返回指针的函数	214
10.4.3	指针与传递数组的函数	217
10.5	const 指针	219
10.6	void 指针类型	221
10.7	综合应用	221
10.8	练一练	223
10.9	跟我上机	226

第11章 面向对象编程基础——类和对象 227

 视频教学录像：1小时43分钟

类是具有相同特征的事物的抽象，比如人类就是1个类，而具体的一个人就是对象。在C++中，类就是对同一类型的数据的抽象。

11.1	类与对象概述	228
11.1.1	类的定义	229
11.1.2	对象的定义和使用	232
11.2	构造函数	233
11.2.1	构造函数的定义	234
11.2.2	构造函数的重载	237