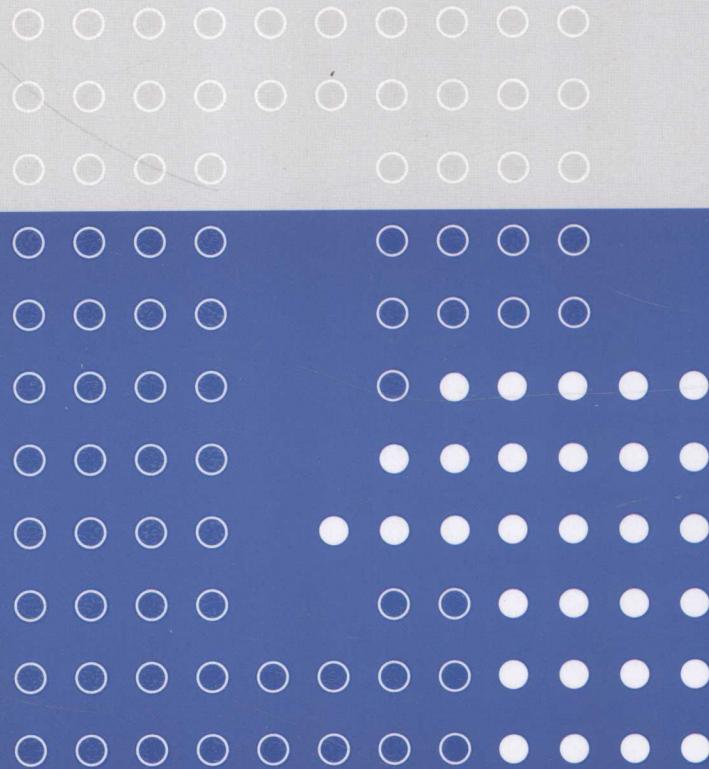




普通高等教育“十一五”国家级规划教材 计算机系列教材

# C++语言 程序设计教程



赵海廷 周方 胡雯 彭莉 邓谦 编著

清华大学出版社



## 内容简介

该书语言简练，深入浅出地讲解了C++语言的基本语法和语义，强调了其继承性、封装性、多态性和重载性。全书共分12章，内容包括基础数据类型、函数、类与对象、继承与多态、异常处理、文件流、模板、迭代器、容器、算法、STL、泛型编程等。每章均配有丰富的例题，帮助读者更好地理解所学知识。本书适合作为高等院校计算机专业教材，也可作为广大编程爱好者的自学参考书。

## 计算机系列教材

《C++语言程序设计教程》是清华大学出版社出版的“计算机系列教材”之一。本书由赵海廷、周方、胡雯、彭莉、邓谦编著，计波峰译校。

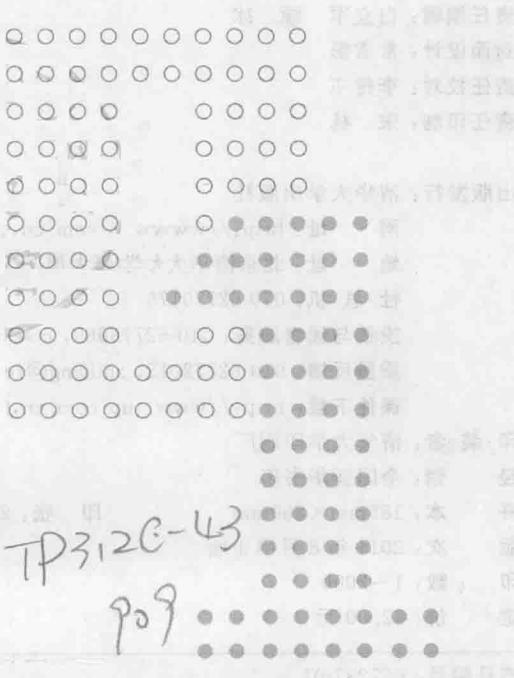
赵海廷 周方 胡雯 彭莉 邓谦 编著

计波峰译校

· 培养读者的逻辑思维能力，提高解决问题的能力，使读者掌握C++语言的基本概念和基本操作方法，能够独立地编写出具有一定水平的C++程序。

# C++语言 程序设计教程

清华大学出版社



清华大学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书共分 16 章, 内容包括面向对象和 C++ 语言概述, 数据类型和简单输入输出方法, 运算符和表达式, 顺序和与选择结构语句, 循环和其他控制语句, 数组, 函数, 指针, 结构体、联合体和枚举, 类和对象, 继承性和派生类, 多态性和虚函数, 函数和运算符的重载, 模板, 流和文件流, 预处理和异常处理。在体系结构的确定和内容的选择上, 本着由浅入深、深入浅出、循序渐进的原则, 力求简单明了、通俗易懂, 有较强的实用性。

本书可作为普通高等学校各专业的程序设计课程教材, 也可作为高职高专的计算机、自动化等专业及成人高校理工科各专业程序设计课程教材, 还可作为计算机等级考试、计算机培训班、C++ 语言自学者的教材和参考书。

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++语言程序设计教程/赵海廷等编著. —北京: 清华大学出版社, 2014

计算机系列教材

ISBN 978-7-302-36368-2

I. ①C… II. ①赵… III. ①C 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 098917 号

责任编辑: 白立军 顾冰

封面设计: 常雪影

责任校对: 李建庄

责任印制: 宋林

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

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者: 清华大学印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 24.75

字 数: 621 千字

版 次: 2014 年 8 月第 1 版

印 次: 2014 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~2000

定 价: 42.00 元

---

产品编号: 057237-01

清华大学出版社

京 北

## 《C++ 语言程序设计教程》前言

目前,有相当一部分普通高校、高职高专仍然把 C 语言作为理工科学生学习程序设计语言的必修课和选修课,然而,C 语言却依然使用 DOS 的运行环境,这使得 C 语言多媒体教学和上机实验极不协调。显然,将 C 语言改为 C++ 语言成为必然。

现在市面上 C++ 语言的书籍不少,但适合普通高校、高职高专理工科学生和程序设计语言初学者学习的书籍并不多。

根据多年教学经验及目前程序设计语言教学的实际情况,遵循“难点分散难度降解”的教学方法的思想对 C++ 语言的内容进行了精选及结构编排,确定了本书的体系结构:面向对象和 C++ 语言概述,数据类型和简单输入输出方法,运算符和表达式,顺序和选择结构语句,循环及其他控制语句,数组,函数和变量的生命期与作用域、指针、结构体、联合体和枚举,类和对象,继承性和派生类,多态性和虚函数,函数和运算符的重载、模板,预处理和异常处理,流和文件流。由于 C++ 语言既包含面向过程的内容又含有面向对象的全部技术,所以本书的前 9 章侧重于面向过程的程序设计思想的培养,后 7 章则着重于面向对象程序设计思想的训练。

本书秉承了深入浅出、循序渐进的方针,语言上力求简单明了、通俗易懂,所以本书的可读性、实用性都比较好,既适合教学,也适合自学。

本书的理论教学和实验学时可以处理为(36+36)和(36+18)两种。36 学时的 18 个实验安排为:熟悉 VC++ 6.0 环境,数据类型及简单输入输出方法,运算符和表达式,选择结构程序设计,循环结构程序设计,数组,函数,变量的作用域和命名空间,指针,多级指针和引用,复杂数据类型,类和对象,继承性和派生类,多态性和虚函数、函数和运算符的重载,模板,流和文件流,预处理和异常处理;每个实验安排 2 学时。若为 18 学时实验,可将实验内容适量减少。

本书提供了 205 个程序实例,124 道选择题、124 道填空题、16 道读程题、74 道编程题计 338 道习题,所有题目的程序都在 Visual C++ 6.0 环境下调试通过。由于篇幅限制,本书的习题参考答案、典型例题分析及实验的具体内容等将在后续资料中给出。

本书的编写参照了普通高等学校 C++ 语言程序设计教学大纲,可作为普通高等学校各专业的程序设计课程教材,也可作为高职高专的计算机、自动化等专业及成人高校理工科各专业程序设计课程教材,还可作为计算机等级考试培训班、C++ 语言自学者的教材和参考书。

在本书的编写过程中,作者参考了参考文献中列举的书籍及其资料,在此向这些书籍、资料的作者表示诚挚的谢意!

本书由赵海廷、周方、胡雯、彭莉、邓谦等编写，全书由赵海廷统稿、定稿。

在本书的编写过程中,得到了武昌理工学院王化文教授及有关领导和同仁的支持和帮助,在此深表谢意!

由于编者的编写时间仓促和水平有限,书中难免有不当和欠妥之处,敬请各位专家和读者不吝批评指正。

。然后改换言稿——《长吉言稿》样，然后于武汉 2014 年 6 月 zh-h-t@126.com

## FOREGWORD

賴朝實錄始長魚歌“都鑿，都鑿頭突逆學達吉番骨名頭日文劍空空口子本御  
林幹泰朴由特本丁致而，都鑿頭突逆大蟲嘯丁子也容內頭音音子ノリ拟應銀印”者式學達  
都鑿頭有應，左長夫呼音莫空，式出命入解單請解壁类語幾，擬應音音子ノリ拟應秋向面  
合鄉，朴由特，特御，對銀求已曉命主曲量姿孫戲函，臣源，甲酉群洛斯其奴承前，尚音樹谷  
拔頭，殊身，達重山都實云味邊函，娘函處麻措志未，美主那許封承鑿，拿休林类，舉姓林类  
全函象叔向面盲舍又容內頭恩長向面舍守潤音音子ノリ于由，蘇背文呼焉，取後常昇味堅  
向面于重養帆章子音，義部由默思長炎羽置由器抜向面于重帆章。前由件本刈視，木姓瑞

## 《C++ 语言程序设计教程》 目录

第1章 面向对象和C++语言概述 /1
1.1 计算机语言发展概述 /1
1.1.1 程序和程序设计语言 /1
1.1.2 结构化程序设计 /2
1.1.3 面向对象程序设计 /3
1.2 面向对象程序设计思想 /3
1.2.1 面向对象方法是一种认知方法 /3
1.2.2 面向对象与面向过程语言的比较 /4
1.2.3 面向对象方法与软件的集成 /5
1.2.4 面向对象程序设计的特点 /5
1.3 对象的相互关系及其特性 /8
1.3.1 对象的属性 /9
1.3.2 对象的相互关系 /9
1.3.3 资源的可重用性 /10
1.3.4 功能的可扩展性 /10
1.3.5 系统的可管理性 /11
1.4 面向对象系统的开发过程 /11
1.4.1 面向对象系统的分析方法 /11
1.4.2 面向对象系统的设计方法 /12
1.4.3 面向对象系统的实现方法 /12
1.5 C++语言的特点及程序的开发过程 /12
1.5.1 C++语言的特点 /13
1.5.2 C++程序的开发过程 /14
1.6 C++程序的结构 /14
1.6.1 简单的C++程序 /14
1.6.2 C++程序的基本结构 /15
1.6.3 C++程序的书写格式和注释 /16
1.7 Visual C++ 6.0 开发环境 /17
1.7.1 Visual C++ 6.0 集成开发环境简介 /17
1.7.2 Visual C++ 6.0 程序的开发流程 /18

## 目录 《C++ 语言程序设计教程》

1.8 本章小结 /23

习题 1 /24

### I C++ 语言基础与面向对象编程

#### 1 第 2 章 数据类型和简单输入输出方法 /26

1.1 C++ 语言的基本语法 /26

1.1.1 C++ 的字符集 /26

1.1.2 C++ 的保留字 /26

1.1.3 C++ 的标识符 /27

1.2 整型数据、布尔型和 void /27

1.2.1 整型常量 /28

1.2.2 整型变量 /29

1.2.3 布尔型和 void 型 /31

1.3 字符型数据 /32

1.3.1 字符型常量 /32

1.3.2 字符型变量 /32

1.3.3 字符串常量 /33

1.3.4 换码序列 /34

1.3.5 符号常量和常数型变量 /35

1.4 实型数据 /36

1.4.1 单精度型常量和变量 /36

1.4.2 双精度型常量和变量 /37

1.4.3 长双精度型常量和变量 /38

1.5 运算符的优先级和结合性 /38

1.6 数据类型的转换 /38

1.6.1 数据类型的自动转换 /39

1.6.2 数据类型的强制转换 /40

1.7 变量的初始化 /41

1.8 数据的输出、输入方法 /42

1.8.1 数据的输出 /42

1.8.2 数据的输入 /43

1.8.3 简单的 I/O 格式控制 /43

1.8.4 本章小结 /46

## 《C++ 语言程序设计教程》目录

36\ 习题 2\ 2.1 基本语句 /46
36\ 习题 2\ 2.2 表达式 /46
36\ 第 3 章 运算符和表达式 /49
36\ 3.1 初等表达式、赋值运算符及表达式 /49
36\ 3.1.1 初等表达式 /49
36\ 3.1.2 赋值运算符及其表达式 /50
36\ 3.2 算术、关系运算符及其表达式 /51
36\ 3.2.1 算术运算符及其表达式 /51
36\ 3.2.2 关系运算符及其表达式 /53
36\ 3.3 逻辑、位逻辑运算符及其表达式 /55
36\ 3.3.1 逻辑运算符及其表达式 /55
36\ 3.3.2 位逻辑运算符及其表达式 /58
36\ 3.3.3 移位运算符及表达式 /60
36\ 3.4 增 1、减 1、自反运算符及其表达式 /63
36\ 3.4.1 增 1、减 1 运算符及其表达式 /63
36\ 3.4.2 自反运算符及其表达式 /65
36\ 3.5 逗号、其他运算符及其表达式 /66
36\ 3.5.1 逗号运算符及其表达式 /66
36\ 3.5.2 其他运算符及表达式 /68
36\ 3.6 综合应用举例 /69
36\ 3.7 本章小结 /71
36\ 习题 3 /71
第 4 章 顺序和选择结构语句 /73
4.1 程序设计概述和 N-S 图简介 /73
4.1.1 程序设计概述 /73
4.1.2 N-S 图简介 /74
4.2 顺序语句及其程序设计 /75
4.2.1 说明语句和表达式语句 /75
4.2.2 复合语句、分程序和空语句 /76
4.2.3 顺序结构程序设计举例 /77
4.3 if-else 语句 /78

## 目录《C++语言程序设计教程》

04\ 第 4 章	条件运算符及其表达式 /78
4.3.1	条件运算符及其表达式 /78
4.3.2	if 语句 /80
05\ 习题 4.3.3	if-else 语句 /81
06\ 习题 4.3.4	else if 结构 /84
07\ 习题 4.4	switch()语句 /85
08\ 习题 4.5	选择结构程序设计举例 /88
09\ 习题 4.6	本章小结 /93
10\ 习题 4.7	习题 4.7 /93
11\ 习题 4.8	习题 4.8 /98
12\ 习题 4.9	第 5 章 循环和其他控制语句 /98
13\ 习题 5.1	while()语句 /98
14\ 习题 5.2	for()语句 /100
15\ 习题 5.3	do-while()语句 /101
16\ 习题 5.4	几种循环的比较 /103
17\ 习题 5.5	循环的嵌套 /104
18\ 习题 5.6	break、continue 和 goto 语句 /106
19\ 习题 5.6.1	break 语句 /106
20\ 习题 5.6.2	continue 语句 /107
21\ 习题 5.6.3	goto 语句 /108
22\ 习题 5.7	程序设计举例 /110
23\ 习题 5.8	本章小结 /114
24\ 习题 5.9	习题 5.9 /115
05\ 第 6 章	数组 /122
6.1\ 一维数组 /122	
6.1.1	一维数组的定义 /122
6.1.2	一维数组元素的引用 /124
6.1.3	一维数组的初始化 /125
6.1.4	一维数组程序举例 /126
6.2\ 字符数组 /127	
6.2.1	字符数组的定义 /128
6.2.2	字符数组元素的输入与输出 /128

## 《C++ 语言程序设计教程》 目录

101\ 用字符的数组参与运算	6.2.3 字符数组的初始化 /130
102\ 想向函数由字符串数组返回值	6.2.4 字符串、字符数组的输入输出 /131
103\ 通过首字母地址调用字符串库函数	6.2.5 字符数组程序举例 /133
104\ 填充字符串	6.3 多维数组 /134
105\ 填充字符串	6.3.1 多维数组的定义 /134
106\ 通过首字母调用 C 库函数	6.3.2 多维数组元素的引用 /135
107\ 通过首字母调用 C++ 库函数	6.3.3 多维数组的初始化 /136
108\ 通过首字母调用 C++ 库函数	6.3.4 多维数组应用举例 /137
109\ 数组应用举例	6.4 数组应用举例 /139
110\ 本章小结	6.5 本章小结 /142
111\ 伸缩味义宝习题 6	/144
112\ 量变林日加博音特讲	1.1.3
113\ 函数和变量的生命期与作用域	第 7 章 函数和变量的生命期与作用域 /147
114\ 伸缩味义宝调用	7.1 函数的定义、说明和调用 /147
115\ 伸缩味义宝	7.1.1 return 语句 /147
116\ 伸缩味义宝	7.1.2 函数的定义 /148
117\ 伸缩味义宝	7.1.3 函数说明 /149
118\ 伸缩味义宝	7.1.4 函数调用 /150
119\ 伸缩味义宝	7.2 函数间的数据传递 /151
120\ 伸缩味义宝	7.2.1 函数间的数值传递 /151
121\ 伸缩味义宝	7.2.2 函数间的地址传递 /152
122\ 伸缩味义宝	7.2.3 函数间的引用传递 /153
123\ 伸缩味义宝	7.2.4 全局变量传递函数处理结果 /154
124\ 伸缩味义宝	7.2.5 利用指针、引用返回函数处理的结果 /155
125\ 伸缩味义宝	7.3 函数的嵌套调用与递归调用 /159
126\ 伸缩味义宝	7.3.1 函数的嵌套调用 /159
127\ 伸缩味义宝	7.3.2 函数的递归调用 /160
128\ 伸缩味义宝	7.4 内联函数 /163
129\ 伸缩味义宝	7.4.1 内联函数的格式及应用 /163
130\ 伸缩味义宝	7.4.2 内联函数要注意的问题 /163
131\ 伸缩味义宝	7.5 带默认参数的函数 /164

## 目录《C++语言程序设计教程》

第7章 函数	7.1 定义函数	7.1.1 定义简单函数 /130
	7.2 形参与实参	7.2.1 形参与实参的传递 /131
	7.3 函数的参数	7.3.1 带参数的函数应用 /132
	7.4 函数的返回值	7.4.1 带返回值的函数 /133
	7.5 函数的嵌套	7.5.1 带默认参数的函数应用 /134
	7.6 变量的作用域	7.6.1 变量的生存期 /135
	7.7 本章小结	7.7.1 变量的作用域 /136
	7.8 习题	7.8.1 习题 /137
	7.9 本章实验	7.9.1 实验 /138
第8章 指针	8.1 指针变量的定义和初始化	8.1.1 指针与指针的目标变量 /176
	8.2 指针运算	8.2.1 指针的一般运算 /176
	8.3 指针与数组、指针数组	8.3.1 指针与数组 /177
	8.4 指向数组的指针与多级指针	8.4.1 指向数组的指针 /178
	8.5 指针与函数	8.5.1 作为函数参数的指针 /179
	8.6 引用与命令行参数	8.6.1 引用的定义 /180
	8.7 附录	8.7.1 附录 /181

## 《C++ 语言程序设计教程》 目录

18\  成员函数成员类 8.7  本章小结 /208
19\  表达式成员类定义表达式习题 8.0 /209
20\  数据成员中成员内部类 8.1  10.1.2  类的成员 /210
第 9 章 结构体、联合体和枚举 /213
9.1  结构体 /213
9.1.1  结构体类型说明和结构体变量 /213
9.1.2  结构体变量的初始化和成员的引用 /216
9.1.3  结构体数组和指向结构体的指针 /217
9.1.4  结构体和函数 /219
9.1.5  结构体型函数和结构体指针型函数 /220
9.1.6  结构体嵌套和位域结构体 /223
9.2  联合体 /226
9.2.1  联合体类型的说明与联合体变量的定义 /226
9.2.2  联合体变量与结构体变量的比较 /227
9.2.3  结构体中嵌套联合体 /228
9.2.4  联合体中嵌套位域结构体 /231
9.3  枚举 /232
9.3.1  枚举类型的说明与变量的定义 /232
9.3.2  枚举的应用 /234
9.4  用 typedef 定义数据类型 /235
9.5  本章小结 /236
9.6  类主习题 9.0 /238
10\  类主 10.1  10.1.1  类和对象 /241
10.1.1  类的说明 /241
10.1.2  类的数据成员和成员函数 /242

## 目录《C++语言程序设计教程》

803\  类小	10.1.3	类成员的访问控制 /243
803\  对	10.1.4	象定义及成员的表示方法 /244
10.1.5	动态内存的申请与释放 /245	
818\  举	10.2	构造函数和析构函数 /246
818\  本	10.2.1	构造函数 /247
是变朴耐革叫脚底墨类本脚革	10.2.2	拷贝构造函数 /247
818\  义宝	10.2.3	析构函数 /250
员如麻止微财量变本脚	10.3	类的静态成员 /251
818\  朋	10.3.1	静态数据成员 /252
10.3.2	静态成员函数 /253	
818\  友函	10.4	友元 /254
壁脚本脚革坚脚函要本脚革	10.4.1	友元函数 /254
030\  类函	10.4.2	友元类 /255
833\  本脚革坚立脚套脚本脚	10.5	常类型 /256
688\  本	10.5.1	常引用 /256
量变朴合類已限影脚墨类合類	10.5.2	常对象 /257
833\  义宝脚	10.5.3	常数据成员 /258
0量变本脚革已量变朴合類	10.5.4	常成员函数 /259
833\  类	10.6	指向对象、类成员和 this 指针 /260
833\  朴合脚套脚中本脚革	10.6.1	指向对象的指针 /260
182\  本脚革脚套脚中本合脚	10.6.2	指向数据成员的指针 /261
833\  本脚革脚套脚中本合脚	10.6.3	指向成员函数的指针 /262
833\  义宝脚量变已限影脚墨类举对	10.6.4	this 指针 /263
833\  本章	10.7	本章小结 /264
833\  题类脚漫义	习题 10	/266
833\  赵小章本	8.1	
第 11 章	继承性和派生类 /269	
11.1	派生类 /269	
11.1.1	继承性的概念 /269	
11.1.2	类的层次结构 /270	
11.1.3	派生类的定义 /270	
11.1.4	派生类的生成过程 /271	

《C++ 语言程序设计教程》 目录

808\	基础与进阶	11.2 派生类的公有、私有和保护继承	/272
808\	基础与进阶	11.2.1 公有继承	/272
808\	基础与进阶	11.2.2 私有继承	/274
808\	基础与进阶	11.2.3 保护继承	/276
018\	实践与实训	11.3 派生类的构造函数和析构函数	/277
118\	基础与进阶	11.3.1 派生类的构造函数	/277
118\	基础与进阶	11.3.2 派生类的析构函数	/279
118\	基础与进阶	11.4 赋值兼容问题	/281
118\	基础与进阶	11.5 对象族作用域	/282
118\	基础与进阶	11.6 类的嵌套	/283
118\	基础与进阶	11.6.1 局部类	/283
118\	基础与进阶	11.6.2 类的嵌套	/284
218\	实践与实训	11.7 本章小结	/287
018\	实践与实训	习题 11	/288
118\	基础与进阶	第 12 章 多态性和虚函数 /290	
118\	基础与进阶	12.1 多重继承下派生类成员的访问	/290
118\	基础与进阶	12.1.1 作用域分辨	/290
118\	基础与进阶	12.1.2 虚基类	/293
118\	基础与进阶	12.1.3 虚基类及其派生类的构造函数	/294
118\	基础与进阶	12.2 虚函数	/295
118\	基础与进阶	12.2.1 虚函数的声明及应用	/295
118\	基础与进阶	12.2.2 虚析构函数	/297
118\	基础与进阶	12.3 多态性	/299
118\	基础与进阶	12.3.1 多态性的分类	/299
118\	基础与进阶	12.3.2 编译时的多态性	/299
118\	基础与进阶	12.3.3 运行时的多态性	/301
118\	基础与进阶	12.4 纯虚函数和抽象类	/302
118\	基础与进阶	12.4.1 纯虚函数	/302
118\	基础与进阶	12.4.2 抽象类	/304
118\	基础与进阶	12.5 本章小结	/305
118\	基础与进阶	习题 12	/306

## 目录 《C++ 语言程序设计教程》

STS\ 第13章 函数和运算符的重载 /308
STS\ 13.1 函数的重载 /308
STS\ 13.1.1 函数重载的概念 /308
STS\ 13.1.2 构造函数的重载 /309
STS\ 13.2 函数重载的有关规定 /310
STS\ 13.2.1 运算符重载 /311
STS\ 13.2.1.1 C++ 中可以重载的运算符 /311
STS\ 13.2.1.2 运算符重载的格式 /312
STS\ 13.2.1.3 单目运算符重载 /312
STS\ 13.3.1 重载单目运算符的规则 /312
STS\ 13.3.2 ++运算符重载 /313
STS\ 13.4 双目运算符的重载 /315
STS\ 13.4.1 运算符重载为类的成员函数 /315
STS\ 13.4.2 运算符重载为类的友元函数 /316
13.5 其他运算符的重载 /317
STS\ 13.5.1 返回对象的 ++运算符重载 /317
STS\ 13.5.2 赋值运算符重载 /319
STS\ 13.5.3 复合赋值运算符重载 /321
STS\ 13.5.4 关系运算符的重载 /322
STS\ 13.6 本章小结 /323
STS\ 习题 13 /324
STS\ 用友元类实现类函数 /325
STS\ 第14章 模板 /325
STS\ 14.1 模板的基本概念 /325
STS\ 14.1.1 无约束类属机制 /325
STS\ 14.1.2 约束类属机制 /326
STS\ 14.1.3 C++ 中模板的分类 /327
STS\ 14.2 函数模板 /327
STS\ 14.2.1 函数模板的声明 /327
STS\ 14.2.2 函数模板的应用 /329
STS\ 14.2.3 函数模板的重载 /331
STS\ 14.2.4 用户定义参数类型的函数模板 /332

## 《C++ 语言程序设计教程》目录

eas\ 感想本基14.1 基本类模板 /333
eas\ 感想本基14.2 例程 14.3.1 类模板的声明 /334
eas\ 向式解算例程 14.3.2 类模板的应用 /334
eas\ 磨练本基14.4 本章小结 /337
eas\ 磨练本基习题 14 /338
eas\ 磨练本基第 15 章 流和文件 /339
eas\ 语音 word++ 15.1 流及流类库的层次结构 /339
eas\ 集函词附麻函数库中 15.2 输出流及常用的成员函数 /341
eas\ 集小章 15.2.1 标准设备流对象 /341
eas\ 15.2.2 cout 流对象、插入操纵符和控制格式 /342
eas\ 集合词附录成员函数 /344
15.3 输入流及常用的成员函数 /345
eas\ 集 15.3.1 cin 流对象和提取操纵符 /346
15.3.2 get 和 getline 成员函数 /346
08 15.3.3 read 成员函数 /348
15.4 文件的打开与关闭 /348
15.4.1 文件的打开 /348
15.4.2 文件的关闭 /350
15.5 文本文件的读写 /350
15.6 二进制文件的读写 /352
15.7 文件的随机读写 /354
15.8 本章小结 /356
习题 15 /358
第 16 章 预处理和异常处理 /360
16.1 C++ 的预处理 /360
16.1.1 宏定义 /361
16.1.2 文件包含 /364
16.1.3 条件编译 /366
16.2 C++ 多文件程序结构 /368

## 目 录 《C++ 语言程序设计教程》

16.3 异常处理的基本概念 /369	16.3.1 异常处理的基本思想 /369
16.3.2 异常的传播方向 /369	16.3.3 异常处理的执行过程 /370
16.4 C++ 异常处理的实现 /370	16.4.1 C++ 的异常类 /370
16.4.2 C++ 的 try 和 catch 的语句 /371	16.4.3 C++ 的 throw 语句 /372
16.5 异常处理中的构造函数和析构函数 /373	16.6 本章小结 /375
习题 16 /377	
附录 A C++ 语言运算符的优先级和结合性表 /378	
附录 B ASCII 码表 /379	
参考文献 /380	
1.1.1 国外已出版的书文 /381	1.1.2 国内已出版的书文 /381
1.1.3 国外尚未出版的书文 /382	1.1.4 国内尚未出版的书文 /382
1.1.5 国外已出版的译文 /383	1.1.6 国内已出版的译文 /383
1.1.7 国外尚未出版的译文 /384	1.1.8 国内尚未出版的译文 /384
1.1.9 国外已出版的英文教材 /385	1.1.10 国内已出版的英文教材 /385
1.1.11 国外尚未出版的英文教材 /386	1.1.12 国内尚未出版的英文教材 /386
1.1.13 国外已出版的中文教材 /387	1.1.14 国内已出版的中文教材 /387
1.1.15 国外尚未出版的中文教材 /388	1.1.16 国内尚未出版的中文教材 /388
1.1.17 国外已出版的中文译文 /389	1.1.18 国内已出版的中文译文 /389
1.1.19 国外尚未出版的中文译文 /390	1.1.20 国内尚未出版的中文译文 /390
1.1.21 国外已出版的中文书籍 /391	1.1.22 国内已出版的中文书籍 /391
1.1.23 国外尚未出版的中文书籍 /392	1.1.24 国内尚未出版的中文书籍 /392
1.1.25 国外已出版的英文书籍 /393	1.1.26 国内已出版的英文书籍 /393
1.1.27 国外尚未出版的英文书籍 /394	1.1.28 国内尚未出版的英文书籍 /394
1.1.29 国外已出版的中文资料 /395	1.1.30 国内已出版的中文资料 /395
1.1.31 国外尚未出版的中文资料 /396	1.1.32 国内尚未出版的中文资料 /396
1.1.33 国外已出版的英文资料 /397	1.1.34 国内已出版的英文资料 /397
1.1.35 国外尚未出版的英文资料 /398	1.1.36 国内尚未出版的英文资料 /398
1.1.37 国外已出版的中文标准 /399	1.1.38 国内已出版的中文标准 /399
1.1.39 国外尚未出版的中文标准 /400	1.1.40 国内尚未出版的中文标准 /400