

全国计算机等级考试教材系列

National Computer Rank Examination

二级

C++语言程序设计教程

高 婷 主 编

戴叶婧 郝思嘉 副主编

Computer Rank Examination
National Examination



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

最新大纲

全国计算机等级考试教材系列

二级 C++语言程序设计教程

高 婷 主 编

戴叶婧 郝思嘉 副主编

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书是根据教育部考试中心 2004 年最新制定的《全国计算机等级考试大纲》对二级 C++ 的考试范围要求组织编写的。

本书主要内容包括：数组、指针、函数、类与对象、继承与派生、输入输出流、笔试考试及上机考试指导、模拟试题、考试大纲及要求等。每一章在内容讲解的基础上还添加了考试要点和提示、知识点归纳、典型考题分析、习题等。

本书重点突出，内容丰富，结构合理，讲解清晰，通俗易懂，图文并茂，涉及面广泛，具有极强的可操作性和针对性。通过本书的学习可轻松掌握相关的知识，达到教育部对二级 C++ 能力的要求。

本书适合作为全国计算机等级考试二级 C++ 的培训教材和自学参考书，也可作为高等院校计算机系 C++ 课程教材和电脑爱好者的自学教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

二级 C++ 语言程序设计教程 / 高婷主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2006

(全国计算机等级考试教材系列)

ISBN 7-5084-3896-5

I. 二... II. 高... III. C 语言—程序设计—水平考试—教材
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 075332 号

书 名	二级 C++ 语言程序设计教程
作 者	高 婷 主 编 戴叶婧 郝思嘉 副主编
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水) 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 23.75 印张 580 千字
版 次	2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	36.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

全国计算机等级考试(NCRE)是面向社会的计算机应用能力水平考试,近年来为了适应新的形势,在二级考试中新开考C++语言程序设计科目。本书完全按照等级考试大纲编写,目的性和针对性都很强,让读者可以在最短的时间内复习本科目考试涉及到的所有知识,因此可以作为参加C++语言程序设计考试考前的参考书籍。

本书全面系统地讲述了C++语言的基本概念、语法和面向对象的编程方法,对C++语言面向对象的基本特征:类和对象、继承性、派生类、多态性和虚函数等内容作了详尽的介绍。本书具有丰富的例题,每章后面备有形式多样的练习题。内容安排上循序渐进、深入浅出,力求通俗易懂、突出重点、侧重应用。本书既适合具有一定C语言基础的读者学习,也适合未学习过C语言,但有一定的程序设计基础的读者学习。

本书的主要内容如下:

第1章是面向对象程序设计基础知识,主要介绍基于面向对象程序设计的基本概念,引入面向对象的基本知识,并介绍C++语言的基本符号和词汇。

第2章是C++语法基础,主要介绍C++的基本数据类型和复合数据类型,以及运算符和表达式。

第3章是基本控制结构,这是学习面向对象编程的基础。

第4章是构造类型,介绍通过基本数据类型构造的新数据类型,包括指针、引用、数组、枚举、结构等;引用的定义与使用。

第5章是函数,主要介绍函数的基本概念以及函数默认值的使用方法;函数参数传递的两种方式:按值传递和按地址传递;函数的嵌套和递归以及内联函数的基本概念。

第6章是类和对象,重点介绍如何设计一个类,以及用一个已有的类构造另一个类的方法。本章的重点是建立类的概念以及编程规范。

第7章是类的特殊成员和对象,着重讨论类的基本结构和一些特殊的成员。

第8章是继承和派生,赋值兼容性规则是多态性的基础,多态性是面向对象编程的核心概念之一,所以应该理解赋值兼容性规则的真正意义。

第9章是运算符的重载,介绍运算符重载的概念、哪些运算符可以重载以及如何实现运算符重载。重点介绍增量运算符的重载方法以及如何实现。

第10章是模板,主要介绍模板的基本概念,以及使用模板的必要性。

第11章是C++流的概念,注意结合前述知识进行对比学习。

书中还精心设计了全套全真模拟题,并给出答案,力图从深度和广度上体现出计算机等级考试的难度和水平,读者可以进行实战练习,测试一下自己的水平。

本书由高婷任主编,戴叶婧、郝思嘉任副主编,参加编写工作的还有李强、黄卓、王敬栋、杜波、赵应丁、王进、童剑、林晓珊、方春明、王克杰、张晋宝、张勇、崔克杰、

马路、项天一等。

由于编者水平有限，谬误之处实属难免。读者在阅读本书的过程中遇到任何问题，或有其他意见和建议，请发电子邮件至：xinyuanxuan@263.net。我们将竭诚为您提供帮助，并努力改进今后的工作，以期奉献给读者高品质的图书。

编者

2006年4月

注：考虑到广大读者的需求，二级公共基础知识部分单独列出来出版，如读者需要，可以购买中国水利水电出版社出版的《全国计算机等级考试教程——二级公共基础教程与考前辅导》一书。

目 录

前言	
第 1 章 C++语言概述	1
本章考点和学习目标	1
1.1 C++语言的发展	1
1.2 C++语言的特点	2
1.3 面向对象程序设计	2
1.4 C++语言的基本符号	3
1.4.1 基本符号分类	3
1.4.2 基本符号的 ASCII 编码	3
1.5 C++语言的词汇	3
1.5.1 关键字	4
1.5.2 标识符	4
1.5.3 字面常量	4
1.5.4 运算符	6
1.5.5 分隔符	7
1.6 C++程序的基本框架	8
1.6.1 C++程序基本构成	8
1.6.2 结构化程序设计框架	11
1.6.3 面向对象程序设计框架	13
1.7 C++程序的开发过程	14
1.7.1 编辑	14
1.7.2 编译	14
1.7.3 链接、运行和调试	14
本章小结	15
历年经典考题讲解	15
习题一	16
第 2 章 数据类型、运算符和表达式	18
本章考点和学习目标	18
2.1 初识 C++的函数和对象	18
2.2 C++语言的数据类型	21
2.2.1 C++语言的基本数据类型	21
2.2.2 基本数据类型的数据长度和范围	21

2.3	常量	22
2.3.1	整型常量	22
2.3.2	实型常量	23
2.3.3	字符常量与字符串常量	23
2.3.4	逻辑常量	25
2.3.5	枚举常量	25
2.3.6	符号常量	25
2.3.7	地址常量	25
2.4	变量	25
2.4.1	变量名命名	26
2.4.2	变量定义和声明	26
2.4.3	变量初始化	27
2.4.4	常变量	27
2.4.5	全局变量和局部变量	28
2.5	运算符和表达式	28
2.5.1	算术运算符	29
2.5.2	赋值运算符	29
2.5.3	关系运算符	31
2.5.4	逻辑运算符	31
2.5.5	自增、自减运算符	32
2.5.6	条件运算符	32
2.5.7	位运算符	32
2.5.8	sizeof 运算符	33
2.5.9	逗号运算符	33
2.5.10	其他运算符	34
2.5.11	运算符优先级	34
2.5.12	表达式	35
2.5.13	数据类型转换	36
	本章小结	37
	历年经典考题讲解	37
	习题二	38
第3章	基本控制结构	40
	本章考点和学习目标	40
3.1	典型的 C++ 语言的程序结构	40
3.1.1	函数和函数原型	41
3.1.2	const 修饰符和预处理程序	42
3.1.3	程序注释	43

3.1.4	程序语句	44
3.1.5	程序的书写格式	44
3.2	C++语言中的语句	44
3.2.1	语句的分类	44
3.2.2	声明语句	44
3.2.3	表达式语句	45
3.2.4	复合语句	45
3.2.5	空语句	45
3.2.6	C++中的基本输入和输出	46
3.3	顺序控制语句	48
3.4	选择控制语句	49
3.5	循环控制语句	53
3.5.1	while 语句	54
3.5.2	do...while 语句	55
3.5.3	for 语句	56
3.5.4	几种循环的比较	57
3.6	跳转语句	57
3.6.1	break 语句	57
3.6.2	continue 语句	58
3.6.3	goto 语句	59
3.7	循环嵌套语句	59
	本章小结	60
	历年经典考题讲解	60
	习题三	63
第 4 章	数组、指针与引用	67
	本章考点和学习目标	67
4.1	数组	67
4.1.1	一维数组	67
4.1.2	二维数组	71
4.1.3	多维数组	75
4.1.4	字符数组	76
4.1.5	C++处理字符串的方法	81
4.2	指针	84
4.2.1	指针的概念	84
4.2.2	指针的定义和使用	85
4.2.3	指针运算	90
4.2.4	void 指针和 const 指针	92

4.2.5	指针与数组	93
4.2.6	指针与字符串	97
4.3	引用	98
4.4	动态内存分配	101
4.4.1	new 运算符	101
4.4.2	delete 运算符	102
4.5	复合数据类型	102
4.5.1	类型定义关键字 typedef	102
4.5.2	枚举	103
4.5.3	结构	104
4.5.4	联合	106
	本章小结	107
	历年经典考题讲解	107
	习题四	109
第 5 章	函数	113
	本章考点和学习目标	113
5.1	函数定义和声明	114
5.1.1	函数的定义	114
5.1.2	函数的声明	116
5.2	函数调用	118
5.2.1	函数调用的一般形式	118
5.2.2	函数调用的方式	119
5.2.3	函数调用的过程	119
5.3	函数返回类型	122
5.3.1	返回引用的函数	123
5.3.2	返回指针的函数	124
5.3.3	返回对象的函数	125
5.3.4	函数返回值作为参数	125
5.4	函数指针	125
5.4.1	通过函数指针完成对函数的调用	126
5.4.2	通过函数指针对象将函数作为参数传给其他函数	128
5.5	变量作用域与生存周期	129
5.5.1	标识符的作用域	129
5.5.2	全局变量与局部变量	132
5.6	函数重载	134
5.7	内联函数	135
5.8	递归函数	136

本章小结	137
历年经典考题讲解	137
习题五	139
第6章 类和对象	144
本章考点和学习目标	144
6.1 类的声明和对象的定义	144
6.1.1 类和对象的关系	144
6.1.2 类的声明	145
6.1.3 类和结构体类型的异同	151
6.1.4 对象的定义	151
6.1.5 对象指针	153
6.1.6 类和对象的简单应用举例	157
6.2 对象数组与成员对象	162
6.3 构造函数和析构函数	164
6.3.1 构造函数	164
6.3.2 使用默认参数的构造函数	167
6.3.3 定义析构函数	168
6.3.4 复制构造函数	170
6.4 面向对象编程的文件规范	173
6.4.1 编译指令	174
6.4.2 编写类的头文件	175
本章小结	176
历年经典考题讲解	176
习题六	178
第7章 类的特殊成员和对象	180
本章考点和学习目标	180
7.1 静态成员	180
7.1.1 静态数据成员	180
7.1.2 静态成员函数	183
7.2 常类型	185
7.2.1 常对象	185
7.2.2 常对象成员	186
7.3 友元	187
7.3.1 友元函数	187
7.3.2 友元类	191
本章小结	192
历年经典考题讲解	192

习题七	195
第 8 章 继承和派生	197
本章考点和学习目标	197
8.1 继承和派生	197
8.1.1 继承和派生的概念	198
8.1.2 派生类的定义和构成	200
8.2 派生类成员的访问属性	202
8.2.1 公用继承	202
8.2.2 私有继承	204
8.2.3 保护成员和保护继承	206
8.2.4 多级派生时的访问属性	209
8.3 派生类的构造函数和析构函数	210
8.3.1 派生类的构造函数	210
8.3.2 派生类的析构函数	213
8.3.3 派生类构造函数使用中的注意事项	214
8.3.4 继承中构造函数的调用函数	217
8.4 多继承与虚基类	218
8.4.1 声明多重继承	219
8.4.2 多重继承派生类的构造函数	220
8.4.3 二义性和支配原则	223
8.4.4 虚基类	227
本章小结	231
历年经典考题讲解	231
习题八	234
第 9 章 虚函数和多态性	237
本章考点和学习目标	237
9.1 多态性的概念	237
9.2 一个典型的例子	238
9.3 虚函数	242
9.3.1 虚函数的定义和作用	242
9.3.2 静态关联与动态关联	244
9.3.3 声明虚函数的注意事项	245
9.3.4 虚析构函数	246
9.4 纯虚函数与抽象类	247
9.4.1 纯虚函数	247
9.4.2 抽象类	248
9.5 运算符重载	248

9.5.1	运算符重载概述	248
9.5.2	运算符重载函数作为类成员函数和友元函数	253
9.5.3	典型的运算符的重载	256
9.5.4	特殊运算符重载	261
	历年经典考题讲解	270
	习题九	273
第 10 章	模板	275
	本章考点和学习目标	275
10.1	模板的概念和分类	275
10.1.1	模板的概念	275
10.1.2	模板的分类	276
10.2	函数模板	276
10.2.1	函数模板和模板函数	276
10.2.2	函数模板的使用	279
10.3	类模板	280
10.3.1	类模板和模板类	280
10.3.2	类模板的使用	286
10.4	模板应用举例	288
	本章小结	293
	历年经典考题讲解	293
	习题十	296
第 11 章	输入/输出	298
	本章考点和学习目标	298
11.1	基本理论知识	298
11.1.1	C++语言的输入和输出	298
11.1.2	C++流的概念	299
11.2	输入流	302
11.2.1	构造输入流对象	302
11.2.2	使用提取运算符	303
11.2.3	输入流操纵符	303
11.2.4	输入流成员函数	303
11.3	输出流	304
11.3.1	构造输出流对象	305
11.3.2	使用插入运算符和控制格式	305
11.3.3	输出文件流成员函数	305
11.3.4	二进制输出文件	308
11.4	格式控制	308

11.4.1 用 ios 类成员函数格式化.....	308
11.4.2 用操纵函数控制格式.....	311
11.5 文件 I/O.....	313
11.5.1 文件的打开和关闭.....	313
11.5.2 文件的读写.....	314
11.6 字符串流.....	316
本章小结.....	320
历年经典考题讲解.....	320
习题十一.....	322
第 12 章 上机指导.....	325
本章考点和学习目标.....	325
12.1 上机考试时间和题型.....	325
12.2 使用 Visual C++ 6.0 编写并调试 C++ 程序.....	325
12.3 常用算法.....	327
历年经典考题讲解.....	331
习题十二.....	338
附录一 全国计算机等级考试二级 C++ 考试大纲.....	344
附录二 二级 C++ 语言程序设计笔试全真模拟试题.....	347
附录三 参考答案.....	360

第 1 章 C++语言概述

本章考点和学习目标

考点:

- C++语言的基本概念

学习目标:

- C++语言的基本符号
- C++语言的词汇（保留字、标识符、常量、运算符、标点符号等）
- C++程序的基本框架（结构程序设计框架、面向对象程序设计框架等）
- 能够使用 Visual C++ 6.0 集成开发环境编辑、编译、运行与调试程序

1.1 C++语言的发展

计算机诞生初期，人们要使用计算机必须用机器语言或汇编语言编写程序。世界上第一种高级计算机语言诞生于 1954 年，它是 FORTRAN 语言。之后又出现了多种计算机高级语言。其中使用最广泛、影响最大的当属 BASIC 语言和 C 语言。

BASIC 语言是 1964 年在 FORTRAN 语言的基础上简化而成的，它是为初学者设计的小型高级语言。

C 语言是 1972 年由美国贝尔实验室的 D.M.Ritchie 研制成功的。它不是为初学者设计的，而是为计算机专业人员设计的。大多数系统软件和应用软件都是用 C 语言编写的。但是随着软件规模的增大，用 C 语言编写程序渐渐显得有些吃力了。

1979 年，AT&T 大规模程序设计研究部门负责人丹麦的 Bjarne Stroustrup 博士、AT&T 贝尔实验室和 ACM 成员开发了一种语言，当时称作 C with Class。于 1983 年改名为 C++，它建立在 C 语言之上。新一代的 C++是面向对象的编程语言，具有封装、多态、继承等特性。它包括 C 语言的全部特征、属性和优点：C++保持了 C 程序设计的控制逻辑，如：while、for、if 以及 switch 语句的语法，运算符、函数的概念和所有 C 数据类型说明，包括结构和联合。因此，C++编译器无须任何扩充，即可编译 ANSIC 代码。同时 C++也在 C 语言的基础上更加完善，C++面向对象的属性可有效地应用于任何编程任务，因而具有 C 程序的高效性，从而成为构造系统软件的重要工具。

1996 年，ANSI/ISO C++标准委员会公布了标准类库 STL。1998 年，ANSI/ISO C++标准建立。

1.2 C++ 语言的特点

C++是由 C 发展而来的,与 C 兼容。用 C 语言写的程序基本上可以不加修改地用于 C++。从 C++的名字可以看出它是 C 的超集。C++既可用于面向过程的结构化程序设计,又可用于面向对象的程序设计,是一种功能强大的混合型的程序设计语言。

具体的特点如下:

- (1) C++是 C 语言的超集。
- (2) 结构化和面向对象的程序设计语言。
- (3) 兼具高级语言与汇编语言的特点。
- (4) 程序的可移植性好、可扩充性强。
- (5) 语法结构不严密,有自由度。

1.3 面向对象程序设计

C++语言是一种应用较广的面向对象的程序设计语言,使用它可以实现面向对象的程序设计。面向对象的设计与面向过程的设计是有很大区别的,面向对象程序设计是在面向过程程序设计基础上一个质的飞跃。要学会面向对象程序设计,首先要学会一种面向对象的语言,而学习 C++语言首先要认识它面向对象的特性和实现面向对象的方法。

当你首次学习 C++时,总会碰到一些在 C 语言从未见过的概念,如类、对象、抽象、封装、继承、多态性、虚函数等。下面简单地介绍一下 C++对面向对象程序设计方法的支持和实现。

(1) C++支持数据封装。支持数据封装就是支持数据抽象。在 C++中,类是支持数据封装的工具,对象则是数据封装的实现。面向过程的程序设计方法与面向对象的程序设计方法在对待数据和函数关系上是不同的,在面向对象的程序设计中,将数据和对该数据进行合法操作的函数封装在一起作为一个类的定义,数据则被隐藏在封装体中,该封装体通过操作接口与外界交换信息。对象被说明为具有一个给定类的变量,类似于 C 语言中的结构,在 C 语言中可以定义结构,但这种结构中包含数据,而不包含函数。C++中的类是数据和函数的封装体。在 C++中,结构可作为一种特殊的类,它虽然可以包含函数,但是它没有私有或保护的成员。

(2) C++类中包含私有、公有和保护成员。C++类中可定义三种不同访问控制权限的成员。一种是私有 (Private) 成员,只有在类中说明的函数才能访问该类的私有成员,而在该类外的函数不可以访问私有成员;另一种是公有 (Public) 成员,类外面也可访问公有成员,成为该类的接口;还有一种是保护 (Protected) 成员,这种成员只有该类的派生类可以访问,其余在这个类外的不能访问。

(3) C++中通过发送消息来处理对象。C++中是通过向对象发送消息来处理对象的,每个对象根据所接收到的消息的性质来决定需要采取的行动,以响应这个消息。响应这些消息的是一系列的方法,方法是在类定义中使用函数来定义的,使用一种类似于函数调用的机制把消息发送到一个对象上。

(4) C++中允许友元破坏封装性。类中的私有成员一般是不允许该类外面的任何函数访

问的，但是友元可打破这条禁令，它可以访问该类的私有成员（包含数据成员和成员函数）。友元可以在类外定义的函数，也可以是在类外定义整个类，前者称友元函数，后者称友元类。友元打破了类的封装性，它是C++另一个面向对象的重要特性。

(5) C++允许函数名和运算符重载。C++支持多态性，C++允许一个相同的标识符或运算符代表多个不同的函数实现，这称为标识符或运算符的重载，用户可以根据需要定义标识符重载或运算符重载。

(6) C++支持继承性。C++中允许单继承和多继承。一个类可以根据需要生成派生类。派生类继承了基类的所有方法，另外派生类自身还可以定义所需要的不包含在父类中的新方法。子类的每个对象包含有从父类那里继承来的数据成员以及自己所特有的数据成员。

(7) C++支持动态连编。C++中可以定义虚函数，通过定义虚函数来支持动态连编。

以上是C++对面向对象程序设计的一些主要特征的支持。

1.4 C++语言的基本符号

1.4.1 基本符号分类

在C++中，每一行程序是由一个个单词组成的，每个单词中都包含着基本符号，出现在C++程序中的基本符号可以分为三类：

(1) 字母。由大小写英文字母 A, B, C, ..., X, Y, Z; a, b, c, ..., x, y, z 共 52 个符号组成第一类基本符号。

(2) 数字。0, 1, 2, ..., 9 共 10 个符号组成第二类基本符号。

(3) 特殊符号。由, ! # \$ % & ' " () * + - / : ; , @ [\] ^ _ { | } ~ < > ? . = 共 33 个符号组成第三类基本符号（加上空格）。

三类基本符号共计 95 个，组成基本符号集。完整的 C++ 程序，就可以视为由上述符号按一定语法规则组成的符号序列。

1.4.2 基本符号的 ASCII 编码

计算机本身不能直接区分不同的字母、数字或特殊符号，它是根据每个符号对应的编码来识别这些基本符号的。ASCII 是美国标准信息交换码 (American Standard Code for Information Interchange) 的英文缩写。ASCII 码表把 95 个基本（可打印）符号和 33 个控制字符共 128 个字符与 7 位二进制数 0000000~1111111 共 128 个数码建立了对应关系。实际上任何一个基本符号在计算机内的表示形式就是这样一个二进制数码。

1.5 C++语言的词汇

单词是语言中的基本语义单元，每一个单词由一个或多个基本符号组成。C++程序中的基本符号都是以组合成有一定含义的单词形式出现的，因此也可以说 C++程序是符合规则的单词的组合。什么是符合规则的单词呢？凡属于下面列出的五类单词，都是 C++程序中合法的单词。

1.5.1 关键字

关键字是一类有特定的专门含义的单词。对于 C++ 语言来说，凡是列入关键字表的单词，一律不得移作它用。因此，关键字又称为保留字 (reserved word)。在上面提到的内容中，void、int、for、if 等单词就属于关键字。例如，for 是一个关键字，它在 C++ 程序中常常出现，必须用在 for 语句（一种循环语句）的开头。换句话说，在 C++ 程序中，关键字 for 指明，在它后面的应是一个 for 语句，关键字 for 只有这样一种用法。再如：const 是另一个关键字，它用在常量说明的开头，它指出在它后面说明的是常量。不过关键字 const 在 C++ 程序中的用法不惟一，例如 const 还可以出现在函数的参数表中，可以用 const 指明某一引用型参数是不可改变的，等等。

1.5.2 标识符

标识符是由程序员为程序中的各种成分：变量，有名常量，用户定义的类型，枚举类型的值，函数及其参数，类，对象等所起的名字。名字不能随便起，必须符合标识符的组成规则：

(1) 标识符是一个以字母或下划线“_”开头的，由字母，数字或者下划线组成的字符串，如 abcd, c5, _PERSON_H 都是合法的标识符，而 3A, A*B, \$43.5A 都是不合法的，一个标识符中间不可插入空格。

(2) 标识符应与任一关键字有区别，如 for, if, case 等都不可作标识符。

(3) 标识符中字母区分大小写，即 Abc 与 abc, 被认为是两个不同的标识符。与此相反，关键字不区分大小写，如 FOR, For, for, foR 都认为是同一关键字，且都不可作为标识符。

(4) 标识符的有效长度。如果程序中的标识符过长，系统将对有效长度之外的字符忽略不计，一般 C++ 语言设其有效长度为 32，用户也可在编译时指定标识符有效长度，其方法是：在集成设计环境 IDE 下，选择菜单 Option\Compiler\Source\Identifier Length, 在 1~32 范围内选择一个整数。在 program2.2 和 program2.3 中，chicken、hen、cock、myage 都是由用户定义的标识符。除了符合规则之外，为了便于在大型程序中区分和记忆，用户在为常量、变量、函数等起名字时，往往不是简单地用 a, b, c, n1, n2... 这样的名字，而是使标识符有一定的描述性，表示母鸡数量的变量名为 hen, 表示我的年纪的变量名为 myage 或 my_age、myAge。还有一种“匈牙利标记法”，在变量的名字中，不但要表示其含义，还要表示数据的类型，例如 imyAge 表示整型变量，ipmyAge 表示整型指针变量。

1.5.3 字面常量

C++ 程序中的常量是指固定不变的量，一般常量有两种表示形式：一种称为有名常量，一种称为字面常量。例如圆周率 pai=3.1416, 其中 pai 就是一个有名常量，pai 是量 3.1416 的名字，而 3.1416 称为字面常量。C++ 程序中有名常量的名字就是一个标识符，而字面常量是一类特殊的单词，它也是程序所要处理的数据的值。

字面常量分为四类：int 型常量，float 型常量，char 型常量和字符串常量。

1. int 型常量

int 型常量即整型常量，实际上就是整数。C++ 程序中除允许出现一般的十进制整数之外，还允许八进制整数和十六进制整数出现。