

# C++源程序的组成

- 一个C++程序一般由编译预处理命令、函数、语句、变量、命名空间、输入输出、函数返回和注释等几部分组成。
- 1. 编译预处理命令
- 例1-1和例1-2中的“`#include<iostream>`”是一个编译预处理命令，它使程序具有了基本的输入输出功能。C++的编译预处理命令包括宏定义命令、文件包含命令和条件编译命令，都是以#开始。

- 2. 函数

- `int main()`是程序的主函数。一个C++程序一般由多个函数组成。这些函数可以是用户根据需要自己编写的函数——用户自定义函数，也可以是直接使用系统提供的函数——标准库函数。函数体用花括号（{}）括起来。函数也称为模块。

- 3. 语句

- 语句是函数的基本组成单元。任何一条语句都以分号(;)结束。上面的两个程序都只有一个函数——主函数，该函数由用花括号({})括起来的多条语句组成。语句可以构成顺序、选择和循环3种程序控制结构。

- 4. 变量

- 例1-2的语句 “int x,y,result;” 是变量定义语句，其中，int表示变量的数据类型是整型。这条语句说明在程序中定义了3个整型变量 x、y和result。C++程序需要将数据放在内存单元中，变量名就是内存单元中数据的标识符，通过变量名来存储和访问相应的数据。

- 5. 命名空间
- 例1-1和例1-2中的 “using namespace std;” 是using编译指令，表示使用命名空间std。命名空间是为了解决C++中的变量、函数、类等命名冲突的问题而设置的。解决的办法就是将相同名字定义在一个不同名字的命名空间中。上面两个例子中的main函数都需要使用位于命名空间std中的cin、cout和endl，所以在前面增加了声明命名空间的语句 “using namespace std;”。
- 如果没有使用 “using namespace std;”，在需要使用命名空间std中的元素时，可以直接使用前缀std::。例如: std::cout<<"大家好！";

- 6. 输入输出
- ( 1 ) 输出cout
- 例1-1中的 “cout<<“大家好!”;” 是输出语句，用cout ( 读C—Out ) 将用两端加上双引号表示的一个字符串 “大家好!” 输出到屏幕上。语句中的<<叫做插入运算符，不能省略。例1-2程序中的输出语句 “cout<<” 两数之和为:  
“<<result<<endl;” 的功能是先将字符串 “两数之和为:” 输出到屏幕上，然后再将变量result的值输出到屏幕上，最后在屏幕上输出一个换行。其中，endl是C++的一个控制符，表示重起一行。

- 6. 输入输出

- ( 2 ) 输入cin

- 例1-2程序中的 “cin>>x>>y;” 是输入语句，用cin（读C—In）将用户通过键盘输入的两个整数分别放在变量x和y中。语句中的>>叫做提取运算符，也不能省略。  
语句 “cin>>x>>y;” 可以用两条语句代替: cin>>x;cin>>y;



- 7. 函数返回
- 两个程序中的“return 0;”是函数返回语句，表示结束函数调用。对于有函数值的函数，必须使用返回语句，以便将值返回给调用函数。

- 8. 注释
- 注释的作用就是帮助程序员阅读源程序，提高程序的可读性。编译器在进行编译时会忽略注释，即不会将注释的内容一起编译。注释有以下两种方式。
- （1）单行注释
- 使用符号//，其后面直到一行结束的内容都为注释内容。
- （2）多行注释
- 使用符号/\*和\*/，其中间的内容为注释内容。
- 例1-1和例1-2程序中都用到了上述两种注释，但并不是每一条语句都需要注释，程序员可在需要的地方添加注释。