**1.C++类和对象**

C++ 是一门面向对象的编程语言，理解 C++，首先要理解类（Class）和对象（Object）这两个概念。  
  
C++ 中的类（Class）可以看做C语言中结构体（Struct）的升级版。结构体是一种构造类型，可以包含若干成员变量，每个成员变量的类型可以不同；可以通过结构体来定义结构体变量，每个变量拥有相同的性质。例如：  
#include <stdio.h>  
//定义结构体 Student  
struct Student

{  
    //结构体包含的成员变量  
    char \*name;  
    int age;  
    float score;  
};

//显示结构体的成员变量

void display(struct Student stu)

{

printf("%s的年龄是 %d，成绩是 %f\n", stu.name, stu.age, stu.score);

}

int main()

{

struct Student stu1;

//为结构体的成员变量赋值

stu1.name = "小明";

stu1.age = 15;

stu1.score = 92.5;

//调用函数

display(stu1);

return 0;

}  
运行结果：  
小明的年龄是 15，成绩是 92.500000  
  
C++ 中的类也是一种构造类型，但是进行了一些扩展，类的成员不但可以是变量，还可以是函数；通过类定义出来的变量也有特定的称呼，叫做“对象”。

例如：  
#include <stdio.h>

//通过class关键字类定义类

class Student

{

public:

//类包含的变量

char \*name;

int age;

float score;

//类包含的函数

void say()

{

printf("%s的年龄是 %d，成绩是 %f\n", name, age, score);

}

};

int main()

{

//通过类来定义变量，即创建对象

class Student stu1; //也可以省略关键字class

//为类的成员变量赋值

stu1.name = "小明";

stu1.age = 15;

stu1.score = 92.5f;

//调用类的成员函数

stu1.say();

return 0;

}

运行结果与上例相同。

C语言中的 struct 只能包含变量，而 C++ 中的 class 除了可以包含变量，还可以包含函数。display() 是用来处理成员变量的函数，在C语言中，我们将它放在了 struct Student 外面，它和成员变量是分离的；而在 C++ 中，我们将它放在了 class Student 内部，使它和成员变量聚集在一起，看起来更像一个整体。

结构体和类都可以看做一种由用户自己定义的复杂数据类型，在C语言中可以通过结构体名来定义变量，在 C++ 中可以通过类名来定义变量。不同的是，通过结构体定义出来的变量还是叫变量，而通过类定义出来的变量有了新的名称，叫做对象（Object）。