

类的定义

- 类与对象的定义和访问
- 在用C++语言实现面向对象程序设计时，也使用了类与对象的概念，并通过下面的方法来模拟对象的状态和行为：
 - （1）对象的状态通过对象的属性数据来描述。
 - （2）对象的行为是定义一个函数集，一个对象完成一个行为是通过该对象调用相应的函数来实现的。
- 相同类型的对象被抽象成一个共同的类。一个类是为相同类型的对象所定义的数据和函数的模板，一个对象是类的一个具体实例，一个类可以创建多个对象。

- 在C++程序设计语言中，一个类由变量和函数组成。类中的变量用来描述对象的状态（属性），这些变量被称为数据成员。类中的函数用来描述对象的方法（行为），这些函数被称为成员函数（或方法成员）。

定义类的一般形式为：

```
class <自定义类类型名>
```

```
{
```

```
[public:]
```

```
    [<公有成员说明表>]
```

```
[private:]
```

```
    [<私有成员说明表>]
```

```
[protected:]
```

```
    [<保护成员说明表>]
```

```
};
```

- 【例2-3】用C++中的类来模拟图中的圆类。
- 问题求解思路：要用C++语言模拟图中圆类的类名、属性和方法3部分。
- ①类名：取名为Circle。
- ②属性：用变量m_x和m_y来描述“圆心”的x坐标和y坐标；用变量m_radius来描述“半径”。
- ③方法：用函数“void setCenter(double x,double y)”来描述“设置圆心”的方法，通过函数的两个参数来设置圆心的x坐标和y坐标；用函数“void setRadius(double radius)”来描述“设置半径”的方法，通过函数的1个参数来设置圆的半径；用函数“double getArea()”来描述“求圆面积”的方法，函数的返回值即为圆的面积。

类名 : Circle

属性 :

double m_x , m_y;

double m_radius;

方法 :

void setCenter(double x, double y);

void setRadius(double radius);

doubule getArea()

下面是Circle类的定义：

```
class Circle
```

```
{
```

```
public:
```

```
//数据成员，描述对象的属性——圆心
```

```
double m_x, m_y;
```

```
//数据成员，描述对象的属性——半径
```

```
double m_radius;
```

```
//成员函数，描述对象的行为——设置圆心
```

```
void setCenter(double x,double y)
```

```
{
```

```
    m_x=x;
```

```
    m_y=y;
```

```
}
```

```
//成员函数，描述对象的行为——设置半径
```

```
void setRadius(double radius)
```

```
{
```

```
    m_radius=radius;
```

```
}
```

```
//成员函数，描述对象的行为——求圆面积
```

```
double getArea( )
```

```
{
```

```
    return 3.14 * m_radius * m_radius;
```

```
}
```

```
};
```