
中山大学移动信息工程学院本科生实验报告

(2015-2016 学年春季学期)

课程名称: Data structures and algorithms

任课教师: 张子臻、黄淦

年级	15	专业(方向)	软件工程(移动信息工程)
学号	15352408	姓名	张稼伟
电话	13531810182	Email	709075442@qq.com
开始日期	2016. 4. 18	完成日期	2016. 4. 18

1. 实验题目

1000:

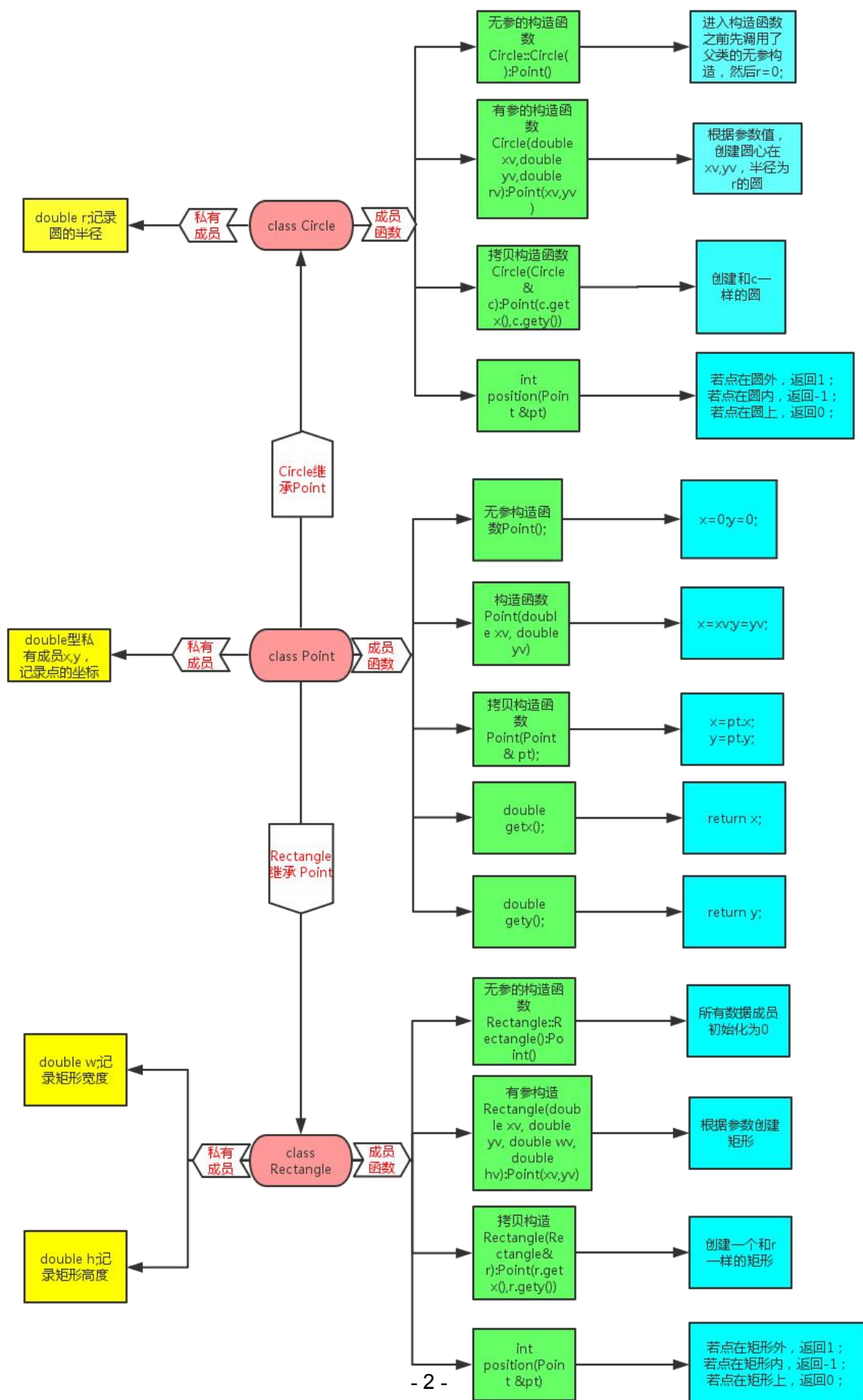
以点(Point)类为基类,重新派生类 Rectangle、Circle。坐标原点为(0,0),矩形水平放置,由左下方的顶点和长宽定义。圆由圆心和半径定义。派生类操作判断任一坐标点是在图形内,还是在图形的边缘上,还是在图形外。缺省初始化图形退化为坐标原点(0,0)。要求定义拷贝构造函数和定义默认构造函数。编程测试类设计是否正确。

2. 实验目的

- A. 加深对继承的理解。
- B. 练习对继承的运用。
- C. 体会继承的特点及好处。

3. 程序设计

1000:



本题完整可测试代码详见附件 1000.cpp

4. 程序运行与测试

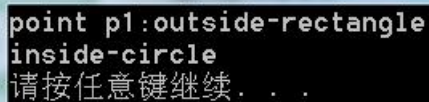
1000:

```
Circle cc1(3, 4, 5);  
Rectangle rt1(0, 0, 6, 8);  
Point p1(0, 0);
```



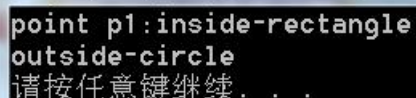
```
point p1:on-rectangle  
on-circle  
请按任意键继续. . .
```

```
Circle cc1(0, 0, 81);  
Rectangle rt1(-1, 1, 6, 8);  
Point p1(0, 0);
```



```
point p1:outside-rectangle  
inside-circle  
请按任意键继续. . .
```

```
Circle cc1(23, 45, 6);  
Rectangle rt1(-88, -21, 123, 144);  
Point p1(0, 0);
```



```
point p1:inside-rectangle  
outside-circle  
请按任意键继续. . .
```

5. 实验总结与心得

1. 类的继承使我们在扩展类的功能时更方便，重复的东西不用再重新写，节省了时间
2. 再次体会了类的继承的好处
3. 本题中涉及了 double 类型的比较，由于精度误差，我们在比较是否相等时不可直接判断是否相等，可以通过判断是否大于或小于或者设置一个误差范围来比较。
4. 构造函数可以执行冒号语法给数据成员初始化。
5. 再次体会了面向对象编程的特点，先思考要干什么，列出来后再思考具体怎么做。

附录、提交文件清单

实验报告一份：实验报告.pdf

代码一份：1000.cpp