

Week 9

本周题目输入输出自行设计，符合题目要求即可：

1. 定义抽象类 Shape，及其派生类 Circle 和 Rectangle：
 - 实现一个函数，用于获取 Shape 类的顶点数量，函数的参数为Shape类型的指针p，若p指向 Shape 类，则返回-1，若指向其派生类则返回对应图形的顶点个数(Circle 为 0，Rectangle 为 4)；
 - Shape 类中有两个纯虚函数，分别计算 Shape 的周长和面积；要求在 Circle 和 Rectangle 两个类中实现同名函数。
2. 完善 1 中的 Rectangle 类：
 - Rectangle 的构造函数参数既可以为 Rectangle，也可以为四个int型数据 (x_1, y_1, x_2, y_2) ，其中 (x_1, y_1) 为其左上角坐标， (x_2, y_2) 为其右下角坐标。
 - 定义一个成员函数，该函数参数为一个 Rectangle 对象，函数判断两个矩形包围区域是否重合，若不重合返回-1，若重合则返回矩形包围区域的重合面积。注意：若两个矩形只有一个顶点/边重合，则认为两个矩形不重合。
3. 在 Rectangle 中，构造函数会根据左上角和右下角的坐标为两个int型数据成员 width 和 height赋值；实现一个成员函数 adjust，函数参数为一个 int 型数据，参数表示面积，该函数会根据参数来调整自身的 width 和 height（即固定左上角坐标，改变右下角坐标）并输出调整后的右下角坐标，调整时需满足如下要求，默认面积参数合法：
 - 调整后的 width 和 height的乘积（即 Rectangle 的面积）与参数值相等；
 - $\text{height} \geq \text{width}$
 - $|\text{width} - \text{height}|$ 要尽可能接近 0