

山东大学 2016-2017 学年 一 学期 高级程序设计语言 课程试卷 (A)

得分	阅卷人

三、 写程序题 (30 分)。
 注意：请将答案写在方框区域。

1. (8 分) 写方法 int getAge(string IDCode)的实现部分，功能是接收 18 位身份证编号 IDCode，根据年月信息返回截止 2017 年 2 月其周岁，如”xxxxxx198003xxxxxx”返回 36。对于”xxxxxx198A03xxxxxx”，”xxxxxx1980”， ”xxxxxx205003xxxxxx”等三类错误输入，在控制台上打印不同错误提示 (StringIndexOutOfBoundsException, NumberFormatException)，并返回-1。

2. 矩形、圆形都是形状，现以形状 (Shape) 为最顶层的类，设计出一个层次化的类结构，至少能够对每个形状命名，并能求面积等一些基本操作。请补充完整下面的程序 (共 9 分)。

```
publicabstractclass Shape {
    private String name;
    public Shape(String name) {      this.name = name;  }
    public String getName() {        return name;    }
    public abstract double getArea();
}
class Circle extends Shape {
    private double radius;
    Circle(String desc, double rad) {
        super(desc); radius = rad;
    }
    public double getArea() {        return radius*radius*3.14;    }
}
```

(1) 补充完整类 Rectangle及类Circle，可以利用area方法计算面积(3分)

```
class Rectangle extends Shape{
    private double width, height;
    Rectangle(String desc, double width, double height) {

    }

    public double getArea() {

    }

}
```

(2) 完成下面的方法，可以将数组 s 中的所有形状 (包括 Rectangle 及 Circle) 按照面积大小降序排列 (6 分)

```
public class Sort {
    static void sort(Shape[] s) {

    }

}
```