

苏州大学面向对象与 Java 程序设计课程试卷 (A) 卷 共 2 页

考试形式 开 卷 2022 年 6 月

院系 计算机 年级 21 专业 软件工程

学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

一、简答题（每题 10 分，共 40 分）

1. 什么是方法覆盖（重写）？它和方法重载有什么区别？
2. 举例说明 `this` 和 `super` 关键字的用法。
3. 什么是上转型对象？举例说明上转型对象的用法。
4. 抽象类和接口有什么区别？

二、程序设计题（每题 15 分，共 60 分）

1. 编写程序，输出100至500之间的所有“水仙花数”。“水仙花数”是指这样的三位数，其各位数字的立方和等于它本身。例如，153是一个“水仙花数”，因为 $153=1^3+5^3+3^3$ 。
2. 设计名为 `Person` 的人员类。`Person` 类有两个子类：名分别为 `Employee` 和 `Student` 的职工类和学生类。`Employee` 类又有两个子类：名分别为 `Faculty` 和 `Staff` 的教师类和行政人员类。`Person` 类包括分别存储姓名、住址、手机号码和电子邮件地址的成员变量。`Employee` 类还包括分别存储工资和办公地点的成员变量。`Faculty` 类还包括分别存储级别和办公时间的成员变量。`Staff` 类还包括存储职务的成员变量。`Student` 类还包括存储年级（大一、大二、大三或大四）的成员变量。另外，还包括覆盖所有类的名为 `toString` 的方法，用于获得相应的类名。
编写测试程序，首先创建 `Employee`、`Faculty`、`Staff` 和 `Student` 类的对象，然后通过这些对象调用 `toString` 方法。
3. 设计名为 `MyPoint` 的平面直角坐标系中的点类，它包括：

- (1) 两个名分别为x和y，类型都为double的成员变量，分别存储点的横坐标和纵坐标。
- (2) 用于创建横坐标和纵坐标都为0.0的默认点对象的无参构造方法。
- (3) 用于创建横坐标和纵坐标为指定值的点对象的有参构造方法。
- (4) x和y的访问器（即getXXX方法）。
- (5) 名为distance(MyPoint)的方法，求当前点和指定点之间的距离。
- (6) 名为distance(MyPoint, MyPoint)的类方法，求两个指定点之间的距离。

编写测试程序，首先创建一个横坐标和纵坐标都为 0.0 以及一个横坐标和纵坐标分别为 90.0 和 95.0 的点对象，然后调用两个 distance 方法，两次输出它们之间的距离。

4. 设计名为Triangle2D的三角形类，它包括：

- (1) 三个名分别为p1、p2和p3，类型（类）都为MyPoint的成员变量，存储三角形的三个顶点。
- (2) 用于创建三个顶点坐标分别为(0.0, 0.0)、(1.0, 1.0)和(2.0, 2.0)的默认三角形对象的无参构造方法。
- (3) 用于创建三个顶点坐标为指定值的三角形对象的有参构造方法。
- (4) p1、p2和p3的访问器和修改器（即setXXX方法）。
- (5) 名为getArea的方法，求三角形的面积。
- (6) 名为getPerimeter的方法，求三角形的周长。

编写测试程序，首先创建三个顶点坐标分别为(2.0, 2.0)、(5.5, 4.9)和(9.0, 10.3)的三角形对象，然后输出它的面积和周长。

说明：

- (1) 程序设计题3中声明的MyPoint类可以直接使用。
- (2) 通过三条边计算三角形面积的公式如下：

$$s = (\text{边1} + \text{边2} + \text{边3}) / 2$$
$$\text{面积} = \sqrt{s(s - \text{边1})(s - \text{边2})(s - \text{边3})}$$