

实验一 Java 与面向对象编程基础（4 学时）

（开课后的第 3 周）

1、实验目的

- (1) 学会使用 Java 基本数据类型、运算符和流程控制；
- (2) 掌握类和对象的概念
- (3) 理解并学会使用继承

2、实验条件

JDK 8（建议配置）

3、实验内容

- 1) 补全一个 java 应用程序，在主类的 main 方法中实现下列功能：
 - 将一个数组反序；
 - 比如给定[1, 2, 3, 4, 5]，打印[5, 4, 3, 2, 1]
- 2) 请补全长方形 Rectangle 面积的计算方法；请创建 Circle 类，并实现其面积的计算。
- 3) 在一个纸牌游戏中，有一个代表纸牌的类 Card，每张纸牌具有数字和花色两种属性；另一个类 Deck，代表一副完整的牌（除去大小王）。请补全这两个类，并实现如下功能：
 - 3.1 补全所有的构造函数。

我们将 3 张牌分为一组 CardGroup，

- 3.2 判断一个 CardGroup 中有几张牌的数字是一样大的，比如[5, 5, 3]，返回 2；[4, 6, 9]返回 1；
- 3.3 判断一个 CardGroup 中是否所有牌的花色是一样的；
- 3.4 请补全比较两个牌组大小的方法 compare(CardGroup c)，并在 main 函数中比较几组随机牌组的大小。比较规则如下：(1) 3 张牌花色相同 > (2) 3 张数字相同 > (3) 2 张数字相同 > (4) 3 张不一样。同一级别的牌组则认为一样大，无需进行进一步比较。

4、思考题

- 采用面向对象开发方法的好处有哪些？
- 面向对象的特性是哪些？该如何理解每个特性间的关联？

5、在实验室检查实验结果，并给出评分。