

# 第 5 章作业-2

(共 100 分)

提交方式：

1. 上传到坚果云的[此链接中](#) (上传时请勿挂 vpn 或其他梯子, 否则可能上传失败)。
2. 文件名严格按照: **学号-姓名-第几次作业.docx** (或 pdf) 的方式命名。
3. 每次作业在截止日期之前, 若发现提交内容有误, 可以再提交一次。但每次作业最多只能提交两次。第二次提交时在上述文件名后加上“(2)”的字样。
4. 作业提交形式: 单一的 word 或 pdf 文档, 最好用 word, 方便助教留下扣分记录。  
**不要上传 Eclipse、VScode、IDEA 等项目文件, 不要压缩打包, 不要以文件夹形式上传。**
5. 截止时间: 10 月 11 日晚 23:59。

一、单选题, 并说明理由 (对的为什么对, 错的为什么错, **每个选项都要评论**) (15 分, 每题 5 分, 其中选对 2 分, 解释占 3 分)

1. 在 Java 中, 一个类可同时定义许多同名的方法, 这些方法的形式参数个数、类型或顺序各不相同, 传回的值也可以不相同。这种面向对象程序的特性称为 ( )。  
A. 隐藏                      B. 覆盖                      C. 过载                      D. Java 不支持此特性
2. 下列关于修饰符使用的说法, **错误的是** ( )。  
A. abstract 不能与 final 并列修饰同一个类  
B. abstract 类中可以有 private 的成员  
C. abstract 方法不能在非 abstract 类中定义  
D. 接口中可以有 private 的成员。
3. 构造 B 类的一个实例 b, 该类实现了 A 接口, 下列 ( ) 代码是正确的。  
A. A b = new B( );                      B. A b = new A( );  
C. B b = new A( );                      D. B b = new Object( );

二、程序阅读题，写出程序运行的结果，并进行解释，解释写在输出结果后，不要写在代码中 (每题 15 分，共 45 分；其中每题运行结果 10 分，解释 5 分)

1、

```
class ClassA {
    int result = -1;

    void fun(int x, int y){
        result += x+y;
    }

    public ClassA() {
        System.out.println("Constructing Class A");
    }

    {
        System.out.println("Class A");
    }
}

public class ClassB extends ClassA {
    void fun(double x, double y) {
        result = (int) (y-x);
    }

    void show(){
        System.out.println(result);
    }

    public ClassB() {
        System.out.println("Constructing Class B");
        fun(10,20);
        show();
    }

    {
        result = 1;
        System.out.println("Class B");
    }

    public static void main(String[] args) {
        ClassB Obj = new ClassB();
    }
}
```

2.

```
class HelloA {
    public HelloA() {
        System.out.println("HelloA");
    }

    {
        System.out.println("I'm A class");
    }

    static {
        System.out.println("static A");
    }
}

public class AnalysisTest extends HelloA {
    public AnalysisTest() {
        System.out.println("HelloB");
    }

    {
        System.out.println("I'm B class");
    }

    static {
        System.out.println("static B");
    }

    public static void main(String[] args) {
        new AnalysisTest();
    }
}
```

3、

```
public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        Animal a;
        Animal.whoAmI();
        Cat c = new Cat();
        Dog d = new Dog();
        a = c;
        a.whoAmI();
        a.eat();
        a = d;
        a.whoAmI();
        a.eat();
        c.whoAmI();
        d.whoAmI();
    }
}

abstract class Animal {
    abstract void eat();

    static void whoAmI() {
        System.out.println("动物");
    }
}

class Cat extends Animal {
    public void eat() {
        System.out.println("吃鱼");
    }

    static void whoAmI() {
        System.out.println("猫");
    }
}

class Dog extends Animal {
    public void eat() {
        System.out.println("吃骨头");
    }

    static void whoAmI() {
        System.out.println("狗");
    }
}
```

三、编程题（每题 20 分，共 40 分；题干中若要求输出结果，不仅要有代码，还要有运行结果）

1、有如下 2 个接口：

```
interface Ia {  
    int max(int[] a);  
}
```

```
interface Ib {  
    int min(int[] a);  
}
```

其中 max 方法为返回数组中元素的最大值，min 方法为返回数组中元素的最小值。

要求：设计一个非抽象类 Test2，同时实现这两个接口，并在 Test2 类的 main 方法中用如下考试的分数数据{ 88, 89, 82, 90, 98 }初始化一个数组，并分别使用 max 和 min 方法求出最高分和最低分，并打印输出。

2、求正方形的面积和缩放形状。

(1) 先创建一个接口 IShape，接口中有 2 个抽象方法：

```
double area( ); // 计算面积
```

```
square zoom(double factor); // zoom 是缩放方法，返回一个新的 square 对象，该对象的面积等于原正方形面积乘以缩放因子。其中 factor 是缩放因子，factor 必须是正数，否则打印出错信息。
```

(2) 再定义一个正方形类 square，实现 IShape 接口。另外还需包括的成员有：

a) 一个私有数据成员，表示正方形的边长；

b) 一个构造方法，初始化边长，要求边长必须为正数，否则打印出错信息；

c) 覆盖公共的 toString 方法，输出格式为：“正方形的边长:\*.\*\*；正方形的面积:\*.\*\*”，保留小数后两位；

(3) 再定义一个主类 SquareTest。在此类中，先创建一个变长为 10 的 square 对象，计算该正方形面积，并将边长和面积输出到 console 端；再根据缩放因子 0.25 生成一个新的 square 对象，计算该正方形面积和新的边长，并将边长和面积输出到 console 端。