

Lab10

TA:

- 14302010005@fudan.edu.cn 姜卓立
- 14302010040@fudan.edu.cn 武多才
- 14302010042@fudan.edu.cn 何培剑

1 摘要

1. 学习并掌握类继承与方法重写的使用
2. 结合面向对象的思想并运用继承与重写实现PJ基本功能

2 继承与重写

继承(Inheritance)

定义：从另一个类派生的类称为子类(subclass)，派生子类的类称为父类(superclass)。在Java中，除了Object没有父类，每个类都有且只有一个直接的父类（单继承）。在没有任何其他形式声明显式父类的情况下，每个类都是Object的隐式的子类。

注意：

1. Java不支持多重继承，也就是说子类至多只能有一个父类
2. 子类继承了其父类中public和protected的成员变量和成员方法，作为自己的成员变量和方法，若子类与父类在同一包下，同时还继承default的成员
3. 子类中定义的成员变量和父类中定义的成员变量相同时，则父类中的成员变量不能被继承，但可通过super关键字来进行访问
4. 子类中定义的成员方法，并且这个成员方法的名字，返回类型，及参数个数和类型与父类的某个成员方法完全相同，则父类的成员方法不能被继承。

重写(Override)

子类中与超类中具有相同签名（名称、参数的数量和类型）及同类型返回值的实例方法,则称子类的该方法重写超类的方法。

```

public class Animal {
    public static void testClassMethod() {
        System.out.println("The static method in Animal");
    }
    public void testInstanceMethod() {
        System.out.println("The instance method in Animal");
    }
}
class Cat extends Animal {

    //hiding
    public static void testClassMethod() {
        System.out.println("The static method in Cat");
    }

    //wrong
    //public void testClassMethod(){}

    //overriding
    public void testInstanceMethod() {
        System.out.println("The instance method in Cat");
    }

    public static void main(String[] args) {
        Cat myCat = new Cat();
        Animal animal = new Cat();
        animal.testClassMethod();
        myCat.testClassMethod();
        animal.testInstanceMethod();
        myCat.testInstanceMethod();
    }
}

```

	父类实例方法	父类静态方法
子类实例方法	重写	编译错误
子类静态方法	编译错误	隐藏

需要注意的是：

1. 重写方法的访问级别必须与被重写的方法相同或更宽松
2. 重写方法与被重写方法的参数顺序相同，类型相同，数量相同，但参数名称无关紧要
3. 如果重写方法的返回类型是引用类型，则重写方法的返回类型必须与重写方法的返回类型兼容。

3 作业：迷宫游戏

3.1 要求

本次迷宫需要实现迷宫游戏所有的基本功能，在之前的基础上结合继承与重写以及面向对象相关知识，改进自己的代码，使Project更面向对象。

本次lab请利用之前所学，提交可直接运行程序与源码。

4 提交

1. 提交地址: **ftp://10.132.141.33/classes/17/171 程序设计A(戴开宇)/WORK_UPLOAD/lab10/**
2. 提交物: 可运行程序, 项目源码; 命名格式为lab10_[学号], 例如: lab10_17302010001.zip
3. Deadline: 2017年12月5日23:59:59

5 声明

任何形式的作业都欢迎同学们相互讨论，但抄袭是严格禁止的。一旦发现抄袭行为，抄袭者和被抄袭者都以0分处理