**每日作业卷**

**Java基础第8天**

**Final关键字、static关键字、抽象类、接口**

传智播客.黑马程序员

# 基础案例

## 训练案例1

### 训练描述：【final关键字特点】

1. 需求说明：定义子父类，父类如果被final修饰，测试子类能否继承父类。
2. 再定义普通的子父类，父类中有方法被final所修饰，测试子类能否重写该方法。
3. 定义一个类，该类中有final修饰的变量，并对其进行初始化，在该类中定义一个普通方法，测试这个变量值能否修改。

### 操作步骤描述

1. 创建Father类，该类被final修饰。
2. 创建Son类，并继承Father类，查看编译结果。
3. 将上述内容注释掉，接下来，定义普通的子父类关系。
4. 在父类中定义被final所修饰的method方法，方法中打印内容为method father
5. 子类中重写父类中method方法，打印内容为method son，查看编译结果。
6. 在该子类中定义一个成员变量age，初始化值为10，对该成员变量用final所修饰。
7. 在该子类中定义show方法，在方法中，将age值改为20，并打印age值。

## 训练案例2

### 训练描述：【static关键字特点】

1. 需求说明：定义学生类，学生类有三个属性：name、age、graduateFrom（此属性用static修饰），该类中有成员show方法，方法中打印三个成员变量的值。
2. 在测试类中创建该学生对象，为对象中的成员变量赋值，并调用show方法。
3. 在测试类中再次创建学生对象，为对象中的成员变量赋值，并调用show方法。
4. 发现问题，每次创建学生对象都需要给学生的毕业院校属性进行赋值，那么当学生的毕业院校都属于同一所学校时，这样每次创建对象都需要重新赋值很不方便，故而，将该属性graduateFrom新增static所修饰，让这个成员变量被所有对象所共享。

### 操作步骤描述

1. 定义学生类，学生类有三个属性：name、age、graduateFrom，该类中有成员show方法，方法中打印三个成员变量的值
2. 在测试类中创建该学生对象，为对象中的成员变量赋值，并调用show方法。
3. 在测试类中再次创建学生对象，为对象中的成员变量赋值，并调用show方法。
4. 发现问题，每次创建学生对象都需要给学生的毕业院校属性进行赋值，那么当学生的毕业院校都属于同一所学校时，这样每次创建对象都需要重新赋值很不方便，故而，将该属性graduateFrom新增static所修饰，让这个成员变量被所有对象所共享。
5. 在测试类中创建两次学生对象，第一次创建学生对象时，给对象中的属性赋值，并调用show方法，第二次创建学生对象时，只给对象中的name、age属性赋值，调用show方法。
6. 发现第二个学生对象调用show方法时，打印的学生信息中发现，该学生的毕业院校和第一个学生对象一致，从而证明被static所修饰的成员被该类的所有对象所共享。
7. 在第一次创建学生对象时，给该学生的静态变量graduateFrom赋值时，发现有黄色警告，说明该成员如果被静态所修饰，应该用类名直接调用，故而在创建对象之前先用类名调用成员

## 训练案例3

### 训练描述：【static方法的访问特点】

1. 需求说明：定义学生类，类中有静态成员变量和非静态成员变量，有两个非静态成员方法show()、show2()和两个静态成员方法show3()、show4()
2. 在学生类中演示静态方法能否访问静态成员及非静态成员，在非静态方法能否访问非静态成员及静态成员，并在静态中演示能否与this、super连用。

### 操作步骤描述

1. 定义学生类，学生类有静态属性age，初始值为30。非静态属性name，初始值为林青霞
2. 在该类中定义非静态方法show()、show2()，再定义静态方法show3()、show4()
3. 在show2()方法与show4()方法中，方法体不需要写内容。
4. 在非静态方法show()中打印name和age值，调用show2()、show4()方法，并用this调用成员变量为其赋值。
5. 在静态方法show3()中打印name和age值，调用show2()、show4()方法，并用this调用成员变量为其赋值

## 训练案例4

### 训练描述：【抽象类】

1. 需求说明：定义抽象类Animal，该类中有抽象方法和非抽象方法，分别演示其子类是抽象类与具体类的情况

### 操作步骤描述

1. 定义抽象类Animal，其内有抽象方法eat()，与非抽象方法sleep()，该方法体内容为打印语句，打印“睡觉”。
2. 定义Dog类，继承Animal类，不重写Animal类中任何方法
3. 定义Cat类，继承Animal类，重写Animal类中eat方法，方法中打印“猫吃鱼”。
4. 定义测试类AnimalDemo，在测试类中创建Animal对象。
5. 在测试类中使用多态形式创建Cat对象，并调用eat方法与sleep方法。

## 训练案例5

### 训练描述：【抽象类】

1. 需求说明：抽象类的老师案例，具体事物：基础班老师，就业班老师；具体事物：基础班老师，就业班老师

### 操作步骤描述

1. 基础班老师：成员变量：name、age，构造方法：无参、有参，成员方法：getXxx()、setXxx()、teach(){}。
2. 就业班老师：成员变量：name、age，构造方法：无参、有参，成员方法：getXxx()、setXxx()、teach(){}。
3. 抽象类老师：成员变量：name、age，构造方法：无参、有参，成员方法：getXxx()、setXxx()、teach()。

## 训练案例6

### 训练描述：【接口】

1. 需求说明：让所有的猫具备跳高的额外功能

### 操作步骤描述

1. 定义跳高接口Jumpping，该接口中有一个抽象跳高方法jump()。
2. 定义抽象类Animal，该类中有属性姓名name、年龄age，还有一个抽象吃饭eat()方法。
3. 定义猫类Cat，该类继承Animal，并实现跳高接口，重写抽象类中eat()方法与接口中的跳高jump()方法。
4. 定义测试类InterfaceTest，在测试类中，创建猫对象，给对象成员变量赋值，最后调用猫的吃饭和跳高方法。

# 扩展案例

## 训练案例1

### 训练描述：

1. 分析以下需求，并用代码实现：

1.定义项目经理类

属性：

姓名 工号 工资 奖金

行为：

工作work

2.定义程序员类

属性：

姓名 工号 工资

行为：

工作work

要求:向上抽取一个父类,让这两个类都继承这个父类,共有的属性写在父类中，子类重写父类中的方法

编写测试类:完成这两个类的测试

### 操作步骤描述

1. 定义抽象雇员类Employee，该类中有属性：姓名name，工号id，工资salary，抽象方法：工作work()。
2. 定义项目经理类Manager，该类继承雇员类，重写父类中抽象方法work(){}。
3. 定义程序员类Programmer,该类继承雇员类，重写父类中抽象方法work(){}。
4. 定义测试类Test，创建项目经理对象与程序员对象，为对象属性进行初始化，并调用工作方法。

## 训练案例2

### 训练描述：

分析以下需求，并用代码实现

1.定义手机类

行为:

打电话,发短信

2.定义接口IPlay

行为:

玩游戏

3.定义旧手机类继承手机类

行为:

继承父类的行为

4.定义新手机继承手机类实现IPlay接口

行为:继承父类的行为,重写玩游戏方法

5.定义测试类

在测试类中定义一个 用手机的方法,要求该方法既能接收老手机对象,也能接收新手机对象

在该方法内部调用打电话,发短信以及新手机特有的玩游戏方法

### 操作步骤描述

略

## 训练案例3

### 训练描述：

分析以下需求,并用代码实现：

1.定义动物类：

行为：

吼叫；没有具体的吼叫行为

吃饭:没有具体的吃饭行为

2.定义缉毒接口

行为:

缉毒

3.定义缉毒狗:犬的一种

行为：

吼叫:汪汪叫

吃饭:狗啃骨头

缉毒:用鼻子侦测毒

4.定义测试类:

使用多态的形式创建缉毒狗对象,调用缉毒方法和吼叫方法

### 操作步骤描述

略

## 训练案例4

### 训练描述：

分析以下需求,并用代码实现：

1.定义动物类

属性：

年龄，颜色

行为:

eat(String something)方法(无具体行为,不同动物吃的方式和东西不一样,something表示吃的东西)

生成空参有参构造，set和get方法

2.定义狗类继承动物类

行为:

eat(String something)方法,看家lookHome方法(无参数)

3.定义猫类继承动物类

行为:eat(String something)方法,逮老鼠catchMouse方法(无参数)

4.定义Person类

属性：

姓名，年龄

行为：

keepPet(Dog dog,String something)方法

功能：喂养宠物狗，something表示喂养的东西

行为：

keepPet(Cat cat,String something)方法

功能：喂养宠物猫，something表示喂养的东西

生成空参有参构造，set和get方法

5.定义测试类(完成以下打印效果):

keepPet(Dog dog,String somethind)方法打印内容如下：

年龄为30岁的老王养了一只黑颜色的2岁的宠物

2岁的黑颜色的狗两只前腿死死的抱住骨头猛吃

keepPet(Cat cat,String somethind)方法打印内容如下：

年龄为25岁的老李养了一只灰颜色的3岁的宠物

3岁的灰颜色的猫眯着眼睛侧着头吃鱼

### 操作步骤描述

略