

继承课后练习

基础题目

第一题：概念辨析

1. 什么叫做类与类的继承，作用是什么？
2. 继承后，父类与子类之间，各成员有什么样的影响？
3. 子类中，如何调用父类的成员？如何使用本类的成员？
4. 抽象方法与普通成员方法有什么区别？
5. 抽象类与普通类有什么区别？

第二题：语法练习

- 语法点：继承，抽象类
- 按步骤编写代码，效果如图所示：

```
A类中numa:10  
B类中numb:20  
C类中numc:30
```

- 编写步骤：
 1. 定义抽象类A，抽象类B继承A，普通类C继承B
 2. A类中，定义成员变量numa，赋值为10，抽象showA方法。
 3. B类中，定义成员变量numb，赋值为20，抽象showB方法。
 4. C类中，定义成员变量numc，赋值为30，重写showA方法，打印numa，重写showB方法，打印numb，定义showC方法，打印numc。

5. 测试类中，创建C对象，调用showA方法，showB方法，showC方法。

第三题：语法练习

- 语法点：继承，抽象类
- 按步骤编写代码，效果如图所示：

```
动物种类:鸭子,年龄:2岁  
入院原因:感冒  
症状为:发烧
```

- 编写步骤：
 1. 模拟农学院动物医疗系统信息。
 2. 定义抽象家禽类(Poultry)
 1. 私有成员变量：动物种类(name)，症状(symptom)，年龄(age)，病因 (illness)
 2. 提供空参和带参构造方法
 3. 成员方法：
 1. 抽象方法：显示症状(showSymptom)
 2. 普通方法：显示基本信息(showMsg)
 3. 提供setXxx和getXxx方法
 3. 定义普通鸭子类(Duck)
 1. 提供空参和带参构造方法
 2. 重写showSymptom方法，打印症状信息。

第四题：语法练习

- 语法点：继承

- 按步骤编写代码，效果如图所示：

```
张三老师,讲授Java课  
乐乐同学,考试得了:90分
```

- 编写步骤

1. 模拟教学管理系统师生信息。

2. 定义Person类。

1. 属性：姓名、年龄

2. 构造方法：无参构造方法，有参构造方法

3. 成员方法：getXxx方法，setXxx方法，显示基本信息showMsg方法

3. 定义Teacher类，继承Person

1. 属性：学科

2. 构造方法：无参构造方法，有参构造方法

3. 成员方法：getXxx方法，setXxx方法，讲课方法

4. 定义Student类，继承Person

1. 属性：分数

2. 构造方法：无参构造方法，有参构造方法

3. 成员方法：getXxx方法，setXxx方法，考试方法

第五题：语法练习

- 计算矩形和圆形面积和周长，效果如图所示：

```
长方形周长:50.0  
长方形面积:100.0  
圆形周长:31.41592653589793  
圆形面积:78.53981633974483
```

- 要求：

- 定义形状抽象类Shape，矩形Rectangle和圆形Circle继承Shape类。

- 圆形只能通过指定半径的方式，创建Circle对象。

- 矩形只能通过指定长，宽的方法，创建Rectangle对象。
- 开发提示：
 - 定义抽象父类Shape,定义抽象方法计算周长和面积
 - 定义子类矩形Rectangle和子类圆形Circle继承Shape类
 - Rectangle编写有参构造方法(长,宽),重写计算周长和面积的方法
 - Circle编写有参构造方法(半径),重写计算周长和面积的方法
 - π 可以使用3.14表示。

扩展题目

第六题：语法练习

- 语法点：封装，继承
- 按步骤编写代码，效果如图所示：

```
销售部的:张小强,员工编号:M001  
他的职员是李小亮  
销售部的:李小亮,员工编号:C001  
他的经理是张小强
```

- 编写步骤：
 1. 定义员工Employee类。包含属性：姓名，工号，部门。
 2. 定义经理Manager类继承Employee类，包含属性：职员(该经理的职员)。
 3. 定义职员Clerk类继承Employee类，包含属性：经理(该职员的经理)。

第七题：需求实现

- 模拟商品添加到购物车，展示商品信息。

```
=====添加商品=====
您选购的商品为：
商品名称:电脑
      id:g10000
      价格:6999.0
商品名称:键盘
      id:g10001
      价格:199.0
商品名称:鼠标
      id:g10002
      价格:59.0
总计:7257.0 元
=====移除鼠标=====
您选购的商品为：
商品名称:电脑
      id:g10000
      价格:6999.0
商品名称:键盘
      id:g10001
      价格:199.0
总计:7198.0 元
```

- 开发提示：
 - 定义商品类Goods,包含商品名称, id, 价格等属性
 - 定义购物车类。
 - 使用ArrayList作为成员变量, 保存商品对象。
 - 提供添加商品add(Goods g),
 - 提供移除商品remove(Goods g),
 - 计算总价的方法。