

第三次作业

第一题

```
public class Fred {  
    public int x = 0;  
    public Fred(int x)  
    {  
        this.x=x;  
    }  
    public int getX()  
    {  
        return x;  
    }  
}
```

上述代码是否正确使用封装概念，说明理由。

第二题

简要说明 interface，abstract class，class 之间的关系。

第三题

```
public interface Person  
{  
    String getName();//返回name  
    String getDescription();//返回description  
    int changeSomething();  
}
```

1.创建类 Man ,该类实现 interface Person，

(1) 该类具有三个私有成员变量分别为 name，description，count。这两个变量均在创建对象过程中初始化。name 保存实例的名称，description 保存描述信息。这两个成员变量可以填充任意你想填写的内容。count 初始值为 0，在调用 changeSomething 方法时返回 count=count-1。

(2) 在类中增加一个方法 move，没有参数和返回型，调用该方法时输出“I am moving...”

2.创建类 SuperMan，该类继承 Man,

(1) 在调用 move 方法时输出“I am flying...”。

(2) 在该类中添加一个方法 fly，没有参数和返回值。调用该方法时输出“fly，fly，fly，I am a SuperMan”。

(3) 调用 changeSomething 方法时返回 count=count+1；（count 初始值为 0）

(4) 具有两个构造方法，一个构造方法与 Man 的构造方法的参数类型，数量相同。另一个构造方法没有任何构造参数，使用该构造方法实例化后，调用 getName 和 getDescription 分别返回“superMan”和“I can fly”。

3.利用 1，2 中定义的类，

```
Man man=new Man("man","nothing");
SuperMan superman=new SuperMan("superman","nothing");
Person pman=new Man("pman","nothing");
Person psman=new SuperMan("psman","nothing");
Man msMan=new SuperMan("msMan","nothing");
```

将实例 man，superman，pman，psman，msMan 所能够调用方法和调用结果列表。并对所有的调用方法和对应的调用结果分析，综合分析产生该结果的方法调用过程。

4.使用 1，2 分析下列代码是否可行，不可行说明原因

(1)

```
Man man=new Man("man","nothing");
SuperMan sman=(SuperMan)man;
```

(2)

```
Man man=new SuperMan("superman","nothing");
SuperMan sman=(SuperMan)man;
Man man2=(Man)sman;
```

(3)

```
Person man=new Man("man","nothing");
SuperMan sman=(SuperMan)man;
```

第四题

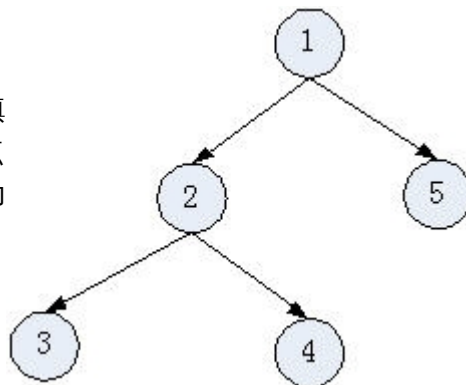
请你设计的一个类，类名为 Singleton，要求该类只能创建一个实例。请写出类的代码。

第五题

二叉树示例：

(1) 对类 Node 进行填充代码，构造二叉树结点
结点中保存数据的类型为 int。

```
class Node
{
    //your code here
}
```



(2) 利用 (1) 中二叉树结点构造二叉树，并实现二叉树的遍历。

- a. 该类包含 5 个方法，
 - (1) 输出树中的总节点数.
 - (2) 输出前序、中序、后序遍历结果。
 - (3) 按数据大小降序排列输出.
- b. 二叉树可以任意构造. 作为 Operation 的构造参数
- c. 请按照实现功能的需要适当增加 Operation 的其他部分。
- d. 所有方法均将结果输出到控制台
- e. Operation 类的所有方法名和参数形式不可改变。

```
class Operation
{
    //以一颗二叉树为构造参数
    public Operation(Node root)
    {
        //你的代码
    }
}
```

```

//前序
public void preOrder()
{
    //你的代码
}
//后序
public void postOrder()
{
    //你的代码
}
//中序
public void inOrder()
{
    //你的代码
}

//统计数量
public void size()
{
    //你的代码
}

//按降序打印出所有值
public void printAll()
{
    //你的代码
}
}

```

作业提交要求：

第一、二题：写入一个文档，名称为 1_2.pdf

第三题：需要说明的题目均写入一个文档，名称 3.pdf。将入文档与源代码均放置于一个文件夹中，名称为 3.包名默认。

第四、五题：将源代码分别放入名称为 4，5 的文件夹内。包名默认。

将以上文件和文件夹压缩至一个压缩文件，扩展名为 zip。