

# 实现多态的三种方法练习

## 三种方法：虚方法、抽象类、接口

要求实现：麻雀会飞、鹦鹉会飞、鸵鸟不会飞、企鹅不会飞、直升机会飞  
以及：鹦鹉会学人说话，所有鸟类都会吃喝

声明接口和抽象类↓↓↓

```
namespace 接口练习{
    public interface IFlyable{
        void Fly();
    }
    public interface ISpeakable{
        //这里指学人说话，不是普通的叫
        void Speak();
    }
    public abstract class Bird {
        //这里采用抽象类，也可以用虚方法，主函数里有注释

        //鸟类有翅膀
        public double Wings { get; set; }
        //所有的鸟类都会吃会喝
        public abstract void EatAndDrink();
    }
}
```

声明各种鸟类和直升机类↓↓↓

```
namespace 接口练习{
    public class Sparrow : Bird , IFlyable{
        public void Fly(){
            System.Console.WriteLine("麻雀会飞");
        }
        public override void EatAndDrink(){
            System.Console.WriteLine("麻雀有麻雀的吃喝方法 ");
        }
    }
    public class Parrot : Bird , IFlyable,ISpeakable{
        public void Fly(){
            System.Console.WriteLine("鹦鹉会飞");
        }
        public void Speak(){
            System.Console.WriteLine("鹦鹉会学人说话");
        }
        public override void EatAndDrink(){
            System.Console.WriteLine("鹦鹉有鹦鹉的吃喝方法");
        }
    }
}
```

```

    }
    public class Ostrich : Bird{
        //鸵鸟不会飞
        public override void EatAndDrink(){
            System.Console.WriteLine("鸵鸟有鸵鸟的吃喝方法");
        }
    }
    public class Penguin : Bird{
        //企鹅不会飞
        public override void EatAndDrink(){
            System.Console.WriteLine("企鹅有企鹅的吃喝方法");
        }
    }
    public class Helicopter : IFlyable{
        public void Fly(){
            System.Console.WriteLine("直升机转动螺旋桨飞行");
        }
    }
}

```

### 主函数↓↓↓

```

namespace 接口练习{
    class MainFunction{
        static void Main(string[] args){
            //麻雀会飞、鹦鹉会飞、鸵鸟不会飞、企鹅不会飞、直升机会飞
            //虚方法、抽象类、接口

            IFlyable fly1 = new Sparrow();
            IFlyable fly2 = new Parrot();
            IFlyable fly3 = new Helicopter();
            //IFlyable fly4 = new Ostrich();    鸵鸟不会飞
            //IFlyable fly5 = new Penguin();    企鹅不会飞
            fly1.Fly();    //麻雀会飞
            fly2.Fly();    //鹦鹉会飞
            fly3.Fly();    //直升机转动螺旋桨飞行

            ISpeakable speak1 = new Parrot();
            speak1.Speak();    //鹦鹉会学人说话

            Bird bird1 = new Sparrow();
            Bird bird2 = new Parrot();
            Bird bird3 = new Ostrich();
            Bird bird4 = new Penguin();
            bird1.EatAndDrink();    //麻雀有麻雀的吃喝方法
            bird2.EatAndDrink();    //鹦鹉有鹦鹉的吃喝方法
            bird3.EatAndDrink();    //鸵鸟有鸵鸟的吃喝方法
            bird4.EatAndDrink();    //企鹅有企鹅的吃喝方法

            //注：这里不把Bird写成抽象类，而使用虚方法也可以
            //但是在实现时要么直接创建子类对象如：
            //Sparrow spa1 = new Sparrow();
        }
    }
}

```

```
//要么就进行强转，如：  
//(Sparrow)bird1.EatAndDrink();  
//否则输出的全是父类的方法
```

```
    }  
  }  
}
```