

关于什么叫面向接口编程

首先，面向接口编程和面向对象编程并不是平级的，它并不是比面向对象编程更先进的一种独立的编程思想，而是附属于面向对象思想体系，属于其一部分。或者说，它是面向对象编程体系中的思想精髓之一。

接口，在表面上是由几个没有主体代码的方法定义组成的集合体，有唯一的名称，可以被类或其他接口所实现（或者也可以说继承）。它在形式上可能是如下的样子：

```
interface InterfaceName
{
    void Method1();
    void Method2(int para1);
    void Method3(string para2,string para3);
}
```

那么，接口的本质是什么呢？或者说接口存在的意义是什么。我认为可以从以下两个视角考虑：

1) 接口是一组规则的集合，它规定了实现本接口的类或接口必须拥有的一组规则。体现了自然界“如果你是.....则必须能.....”的理念。

例如，在自然界中，人都能吃饭，即“如果你是人，则必须能吃饭”。那么模拟到计算机程序中，就应该有一个IPerson（习惯上，接口名由“I”开头）接口，并有一个方法叫Eat()，然后我们规定，每一个表示“人”的类，必须实现IPerson接口，这就模拟了自然界“如果你是人，则必须能吃饭”这条规则。

从这里，我想各位也能看到些许面向对象思想的东西。面向对象思想的核心之一，就是模拟真实世界，把真实世界中的事物抽象成类，整个程序靠各个类的实例互相通信、互相协作完成系统功能，这非常符合真实世界的运行状况，也是面向对象思想的精髓。

2) 接口是在一定粒度视图上同类事物的抽象表示。注意这里我强调了在一定粒度视图上，因为“同类事物”这个概念是相对的，它因为粒度视图不同而不同。

例如，在我的眼里，我是一个人，和一头猪有本质区别，我可以接受我和我同学是同类这个说法，但绝不能接受我和一头猪是同类。但是，如果在一个动物学家眼里，我和猪应该是同类，因为我们都是动物，他可以认为“人”和“猪”都实现了IAnimal这个接口，而他在研究动物行为时，不会把我和猪分开对待，而会从“动物”这个较大的粒度上研究，但他会认为我和一棵树有本质区别。

现在换了一个遗传学家，情况又不同了，因为生物都能遗传，所以在他眼里，我不仅和猪没区别，和一只蚊子、一个细菌、一颗树、一个蘑菇乃至一个SARS病毒都没什么区别，因为他会认为我们都实现了IDescendable这个接口（注：descend vi. 遗传），即我们都是可遗传的东西，他不会分别研究我们，而会将所有生物作为同类进行研究，在他眼里没有人和病毒之分，只有可遗传的物质和不可遗传的物质。但至少，我和一块石头还是有区别的。

可不幸的事情发生了，某日，地球上出现了一位伟大的人，他叫列宁，他在熟读马克思、恩格斯的辩证唯物主义思想巨著后，颇有心得，于是他下了一个著名的定义：所谓物质，就是能被意识所反映的客观实在。至此，我和一块石头、一丝空气、一条成语和传输手机信号的电磁场已经没什么区别了，因为在列宁的眼里，我们都是可以被意识所反映的客观实在。如果列宁是一名程序员，他会这么说：所谓物质，就是所有同时实现了“IReflectable”和“IEsse”两个接口的类所生成的实例。（注：reflect v. 反映 esse n. 客观实在）

也许你会觉得我上面的例子像在瞎掰，但是，这正是接口得以存在的意义。面向对象思想和核心之一叫做多态性，什么叫多态性？说白了就是在某个粒度视图层面对同类事物不加区别的对待而统一处理。而之所以敢这样做，就是因为有接口的存在。像那个遗传学家，他明白所有生物都实现了IDescendable接口，那只要是生物，一定有Descend()这个方法，于是他就可以统一研究，而不至于分别研究每一种生物而最终累死。

可能这里还不能给你一个关于接口本质和作用的直观印象。那么在后文的例子和对几个设计模式的解析中，你将会更直观体验到接口的内涵。

3.面向接口编程综述

通过上文，我想大家对接口和接口的思想内涵有了一个了解，那么什么是面向接口编程呢？我个人的定义是：在系统分析和架构中，分清层次和依赖关系，每个层次不是直接向其上层提供服务（即不是直接实例化在上层中），而是通过定义一组接口，仅向上层暴露其接口功能，上层对于下层仅仅是接口依赖，而不依赖具体类。

这样做的好处是显而易见的，首先对系统灵活性大有好处。当下层需要改变时，只要接口及接口功能不变，则上层不用做任何修改。甚至可以在不改动上层代码时将下层整个替换掉，就像我们将一个WD的60G硬盘换成一个希捷的160G的硬盘，计算机其他地方不用做任何改动，而是把原硬盘拔下来、新硬盘插上就行了，因为计算机其他部分不依赖具体硬盘，而只依赖一个IDE接口，只要硬盘实现了这个接口，就可以替换上去。从这里看，程序中的接口和现实中的接口极为相似，所以我一直认为，接口（interface）这个词用的真是神似！

使用接口的另一个好处就是不同部件或层次的开发人员可以并行开工，就像造硬盘的不用等造CPU的，也不用等造显示器的，只要接口一致，设计合理，完全可以并行进行开发，从而提高效率。

本篇文章先到这里。最后我想再啰嗦一句：面向对象的精髓是模拟现实，这也可以说是我这篇文章的灵魂。所以，多从现实中思考面向对象的东西，对提高系统设计能力大有裨益。

下篇文章，我将用一个实例来展示接口编程的基本方法。

