

OOinC(4) : C语言中的面向对象思想 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/225/2021_2022_OOinC_4__EF_BC_c97_225710.htm 计算机等级考试训练软件《百宝箱》

经常听见别人说面向对象的程序设计，以前在学校上课的时候，也有开面向对象程序设计这门课。可是不幸的是，这些都是以C++，甚至VC++为基础的。而更加不幸的是，多年以来我一直是一个C的使用者。在学校的时候，我主要做的是硬件上的驱动层，和底层功能层。在工作以后，又做的是手机上的软件开发，所有这些都是和C离不开的。虽然我不得不说，C++是一门很好的语言，但是它的编译速度，代码效率，编译后的代码大小都限制了它在嵌入式上的应用。（但现在的嵌入式CPU越来越快，内存容量变大。我觉得用C++也应该没有什么问题。这使我觉得似乎是嵌入式编译器的限制。虽然菲利普和TI好像都有C++的编译器，但是似乎没人用这个。难道是太贵了？但不管怎么说，嵌入式应用中，C语言的普遍使用是肯定的）那么在面向过程的年代产生的C语言能否使用面向对象的思想呢？我认为是肯定可以的，C++不过是在语言级别上加入了对对象的支持，同时提供了丰富的对象库。而在C语言下，我们只好自力更生了。一、面向对象思想的目的是框架化，手段是抽象 相信很多人都明白面向对象讲了什么：类，抽象类，继承，多态。但是是什么原因促使这些概念的产生呢？打个比方说：你去买显示器，然而显示器的品牌样式是多种多样的，你在买的过程中发生的事情也是不可预测的。对于这样的事情，我们在程序语言中如何去描述呢。面向对象的思想就是为了解决

这样的问题。编写一个程序（甚至说是一个工程），从无到用是困难的，从有到丰富是更加困难的。面向对象将程序的各个行为化为对象，而又用抽象的办法将这些对象归类（抽象），从而将错综复杂的事情简化为几个主要的有机组合（框架化）。其实我们的身边很多东西都是这样组成的：比如说电脑：电脑是由主板，CPU加上各种卡组成的。这就是一个框架化。而忽略不同的CPU，不同的主板，不同的声卡，网卡，显卡的区别，这就是抽象。再比如说现在的教育网：是由主核心节点：清华，北大，北邮等几个，然后是各个子节点，依次组成了整个教育网网络。所以我觉得面向对象的编程思想就是：一个大型工程是分层次结构的，每层又由抽象的结构连接为整体（框架化），各个抽象结构之间是彼此独立的，可以独立进化（继承，多态）。层次之间，结构之间各有统一的通讯方式（通常是消息，事件机制）。二、以前C语言编程中常用的“面向对象”方法 其实C语言诞生以来，人们就想了很多办法来体现“面向对象”的思想。下面就来说说我所知道的方法。先说一些大家熟悉的东东，慢慢再讲诡异的。呵呵 1. 宏定义：有的人不禁要问，宏定义怎么扯到这里来了，我们可以先看一个简单的例子：`#define MacroFunction Afunction`然后在程序里面你调用了大量的AFunction，但是有一天，你突然发现你要用BFunction了，（不过AFunction又不能不要，很有可能你以后还要调用），这个时候，你就可以`#define MacroFunction Bfunction`来达到这样的目的。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com