

```
//vptr(虚函数表指针)什么时候创建出来的?  
//vptr跟着对象走, 所以对象什么时候创建出来, vptr就什么时候创建出来。运行的时候;  
//实际上, 对于这种有虚函数的类, 在编译的时候, 编译器会往相关的构造函数中增加 为vptr赋值的代码, 这是在编译期间编译器为构造函数增加的。  
//这属于编译器默默为我们做的事, 我们并不清楚。  
//当程序运行的时候, 遇到创建对象的代码, 执行对象的构造函数, 那么这个构造函数里有 给对象的vptr(成员变量)赋值的语句, 自然这个对象的vptr就被赋值了;  
  
//虚函数表是什么时候创建的?  
//实际上, 虚函数表是编译器在编译期间(不是运行期间)就为每个类确定好了对应的虚函数表vtbl的内容。  
//然后也是在编译器期间在相应的类构造函数中添加给vptr赋值的代码, 这样程序运行的时候, 当运行到生成类对象的代码时, 会调用类类的构造函数。  
//函数中的 给vptr赋值的代码, 这样这个类对象的vptr(虚函数表指针)就有值了;
```