



中国科学技术大学

University of Science and Technology of China

地址: 中国 安徽 合肥市金寨路96号 邮编: 230026
电话: 0551-63602184 传真: 0551-63631760 Http://www.ustc.edu.cn

11. 组合和继承

复杂的问题 ~ 类与类之间的关系 ~ 面向对象的编程

继承
复合
委托

Composition 复合 has-a

template < class T >

我有 n 个其他类型 类里面含有其他类



含有 我们借用已经有的功能来实现自己的功能

Adapter (一种设计模式)

借助一个功能很强的类弱化为另外一个类

```

template < class T >
class queue {
protected:
    deque < T > c;
...
};
  
```

```

template < class T >
class deque {
protected:
    Itr < T > start;
    Itr < T > finish;
    T** map;
    unsigned int map_size;
};
  
```

```

template < class T >
struct Itr {
    T* cur;
    T* first;
    T* last;
    T** node;
};
  
```



构造函数与析构函数

构造从内而外, 首先调用 Component 的 default 构造函数 那就自己写.

Container::Container(...) : Component() { ... };

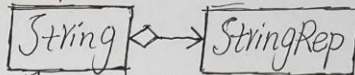
析构由外到内.

编译器自己生成

Container::~~Container(...) { ... ~Component(); }

Delegation(委托) Composition by reference

通过指针



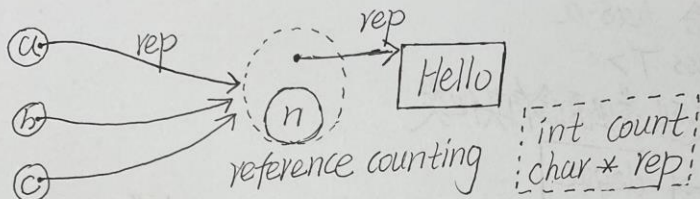
也是有东西,但是有的是 reference

学术界不讲 by pointer 只有 by reference

两者生存期不同步

pimpl 我有一个指针指向实现细节,也称为 Handle/Body

那么这个指针也可以指向其他实现类,理解为编译防火墙



产生共享,那么不能轻易修改数据

Inheritance(继承) 表示 is-a 这三种都是面向对象一部分

`_List_node_base`

父类

`_List_node`

子类

语法: (共有三种继承关系)

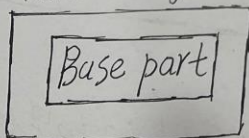
`: public _List_node_base`

类似界门纲目科属种

但

父类的数据被子类完全的继承,这不是继承最有价值的东西

Derived object



Base

Derived

其构造函数与析构函数与前面相同

```
Derived::Derived(...): Base(...) { ... };
```

```
Derived::~~Derived(...) { ... ~Base() };
```

base class 的 dtor 必须是 virtual, 否则会出错

Inheritance(继承) with virtual functions(虚函数)