

Assignment 8

一、概念题

1. 简述多继承的含义；在多继承中，什么情况下会出现二义性？C++是怎样消除二义性的？（请举一个简单例子配合说明）
2. 继承和组合相较彼此有什么优缺点？你觉得它们各自适用于什么样的场景？

二、编程题

1. 在以下调用中，给出类的构造和析构顺序并解释原因。

```
1  class Object{};
2  class Base: public Object{};
3  class Derived1: virtual public Base{};
4  class Derived2: virtual public Base{
5      private:
6          Object o;
7  };
8  class Mid : public Derived1, public Derived2{};
9  class Final: public Mid, public Object, public Derived1{
10     private:
11         Derived2 d2;
12     };
13 int main(){
14     {
15         Final f;
16     }
17     return 0;
18 }
```

2. 仿照课堂上的例子，使用通用指针实现归并排序算法，可以对double数组进行排序。

```
1  // 比较double类型数据大小
2  int double_compare(const void *p1, const void *p2){
3      ...
4  }
5
```

```

6  /*
7  通用归并排序算法（从小到大）
8  参数：
9      base：需要排序的数据内存首地址。
10     count：数据元素个数
11     element_size：一个数据元素所占内存大小
12     cmp：比较两个元素的函数
13  */
14  void merge_sort(void *base, unsigned int count, unsigned int element_size,
15                 int (*cmp)(const void *, const void *)){
16      ...
17  }
18
19  // 调用示例
20  int main(){
21      ...
22      double array[256];
23      ...
24      merge_sort(array, 256, sizeof(double), double_compare);
25      ...
26      return 0;
27  }

```

归并排序可参考：

https://en.wikipedia.org/wiki/Merge_sort