**实验三**

**第八讲 类与对象进阶**

**第九讲 运算符重载和模版**

**姓名 王程飞 班级 软件工程 05 学号 201806061219**

**3-1 1）运行文件夹“3-1 static”中的两个程序，体会static的作用。**

**2）装配并运行ppt p65-67的代码，并思考：如果不将average函数定义为静态成员函数行不行？程序能否通过编译？需要作什么修改？为什么要用静态成员函数？请分析其理由。**

**解答：**

**不能通过编译，average函数接收两个参数sum和count来计算并返回平均值，sum和count在类外定义，累加方法和平均数方法在类外定义，提供score的获取getScore()方法**

**静态成员函数是为了在调用类里面的静态成员变量，否则无法调用**

**3-2 运行文件夹“3-2 friend”中的程序，体会friend的作用。思考：是将display设置为友元函数更好，还是为clock类设计读取私有数据（如在clock类的public内添加 int getHour() const{return hour;}; 这样的成员函数）的接口更好？**

**改写clock类，为其添加读取私有数据的公有接口。并将这些接口应用到display函数中。**

**解答：**

**对于安全性来说是可控制并且差不多的，但是display() 函数作为友元有助于clock类构造自己的方法同时输出两个类的属性，减少了函数数量，提高可读性**

**3-3 根据3-3main函数的要求，**

1. **编写实现原型为int max\_of\_array(int a[],int n)的函数实现求整型数组中的最大值；**
2. **再写一个同名的模版函数完成查找T类型数组的最大值。**

**测试主函数，考虑两次max\_of\_array的调用分别用了哪个版本的函数？怎么才能验证你的结论？**

**解答：查找intArray时用int返回值的函数，charArray使用了模板函数；不同添加不同的输出语句标记即可**

**3-4 根据SupperArray\_int.h 的类声明实现该类并通过SupperArray\_int\_test的测试；再根据SupperArray\_template.h的声明实现该模版类并通过SupperArray\_template\_test的测试，总结模版类定义和使用的方法。思考 1）模版类和普通类的差异？ 请将实现的类分别写在解答下，并回答思考的问题。**

**解答：**

**普通类与模板类在代码文件实现**

**模板类定义前需要声明template<class T>，友元函数也需要另外声明template<class T>，使用时要使用相应的类型实现**

**模板类在初始化时不能使用随意的数值赋值，流操作运算符也无法精确定位到不同类型要输出的内容，可以在每个自定义类中加入公有的输出有效信息的接口；普通类在实现上述问题和功能不必考虑这些**