**实验二 C++程序的结构（2学时）**

**一、实验目的**

1．掌握程序运行中变量的作用域、生存期和可见性；

2．掌握类的静态成员和友元函数的使用；

3．掌握使用工程和多文件结构编写程序的方法。

**二、实验内容**

1．设计并编写Songer（歌手）类，使用静态数据成员和静态成员函数实现统计当前歌手的数量，使用友元函数实现任意两个歌手之间的Pk。

2．将实验一中第2题的内容使用工程和多文件结构实现。

**三、实验指导**

题目1

1. Songer类包含如下数据成员：

①name （姓名）

②fans\_count （粉丝数）

③count （当前歌手人数） 【静态数据成员】

1. 在Songer类中加入成员函数：

①构造函数：初始化name和fans\_count，并对count做适当操作

②复制构造函数：【同学们自己设计并编写】

③Set函数：输入fans\_count的值（即修改粉丝数）

④析构函数 【同学们自己设计并编写】

⑤ShowCount函数：显示当前歌手的数量。【静态成员函数】

1. 编写Songer类的友元函数：Pk（Songer &s1,Songer &s2），实现比较两个Songer类对象的fans\_count并输出结果。

【例如：如果s1的姓名是张三，有100个粉丝；s2的姓名是李四，有120个粉丝，输出李四战胜张三】

1. 设计编写main( )函数，在其中建立三个Songer类的对象，测试该类中所有成员函数和友元函数。

*注：学有余力的同学可以广开脑洞，在完成题目要求基础上设计并编写合理功能。*

题目2：【根据课堂学习，熟练掌握建立工程以及使用多文件编写程序的方法】

**四、考核标准**

本实验总计10分。

1、题目1总计5分

1. 类的设计与编写 （2分）
2. 静态成员以及友元函数的编写（2分）
3. 程序功能，运行结果的正确性（1分）

2、题目2总计5分

1. 程序结构框架的合理性以及操作熟练性 （3分）
2. 程序功能，运行结果的正确性 （2分）