**武汉纺织大学**

**《面向对象程序设计》实验报告**

**实验项目：运算符重载**

**成 绩：**

**学 号： 2004210523**

**姓 名： 文东柳**

**班 级： 计算机12005班**

**指导教师： 熊明福**

**报告日期： 2022年11月24日**

1. **实验内容**

改造Set类，重载+（并集）、（-）差集、\*（交集）、<<（输出）、>>（输入）和函数调用操作符（添加一个元素）

1. **实验目的**

1.熟悉操作符重载语法规则；

2.学会使用多种操作符重载解决问题；

3.学会分析、寻找和排除程序中错误方法。

1. **设计思路**

设计类Set，完成数组的功能，通过设置成员函数，实现集合的并集、差集、交集、输出和输入功能。

1. **核心实现代码和实现效果截图**
2. //  
   // Created by Dongliu\_Wen on 2022/11/24.  
   //  
   /\*  
    \*改造Set类，重载+（并集）、（-）差集、\*（交集）、<<（输出）、>>（输入）和函数调用操作符（添加一个元素）  
    \*/  
     
   #include <iostream>  
   using namespace std;  
     
   class Set  
   {  
   private:  
    static int i;  
    int element[10] = {0};  
   public:  
    static Set add(Set a, Set b);  
    static Set sub(Set A, Set B);  
    static Set intersection(Set A, Set B);  
    int getSet(Set A);  
    void setSet(int a);  
    Set(int a,int b,int c,int d,int e)  
    {  
    element[0] = a;  
    element[1] = b;  
    element[2] = c;  
    element[3] = d;  
    element[4] = e;  
    }  
    Set();  
   };  
   int Set::i = 0;  
     
   Set Set::add(Set a, Set b)  
   {  
    Set c;  
    for (int j = 0; j < 5; ++j) {  
    c.element[j]=a.element[j];  
    }  
    for (int j = 5,i=0; j < 10; ++j, ++i) {  
    c.element[j] = b.element[i];  
    }  
     
    return c;  
   }  
     
   Set Set::sub(Set A, Set B)  
   {  
    Set c;  
    for (int j = 0; j < 5; ++j)  
    {  
    int sign = 1;  
    for (int k = 0; k < 5; ++k)  
    {  
    if (A.element[j] == B.element[k])  
    {  
    sign = 0;  
    break;  
    }  
    }  
    if (sign)  
    {  
    c.element[i] = A.element[j];  
    ++i;  
    }  
    }  
    i=0;  
     
    for (int j = 0; j < 5; ++j)  
    {  
    int sign = 1;  
    for (int k = 0; k < 5; ++k)  
    {  
    if (B.element[j] == A.element[k])  
    {  
    sign = 0;  
    break;  
    }  
    }  
    if (sign)  
    {  
    c.element[i] = B.element[j];  
    ++i;  
    }  
    }  
    i=0;  
   }  
     
   Set Set::intersection(Set A, Set B)  
   {  
    Set c;  
    for (int j = 0; j < 5; ++j)  
    {  
    int sign = 0;  
    for (int k = 0; k < 5; ++k)  
    {  
    if (B.element[j] == A.element[k])  
    {  
    sign = 1;  
    break;  
    }  
    }  
    if (sign)  
    {  
    c.element[i] = B.element[j];  
    ++i;  
    }  
    }  
    i=0;  
     
    for (int j = 0; j < 5; ++j)  
    {  
    int sign = 0;  
    for (int k = 0; k < 5; ++k)  
    {  
    if (A.element[j] == B.element[k])  
    {  
    sign = 1;  
    break;  
    }  
    }  
    if (sign)  
    {  
    c.element[i] = A.element[j];  
    ++i;  
    }  
    }  
    i=0;  
     
    return c;  
   }  
     
   int Set::getSet(Set A)  
   {  
    return A.element[0];  
   }  
     
   void Set::setSet(int a)  
   {  
    this->element[5] = a;  
   }  
     
     
   int main(void)  
   {  
    Set A(1,2,3,4,5);  
    Set B(5,6,7,8,9);  
    Set C = Set::add(A, B);  
    Set D = Set::sub(A, B);  
    Set E = Set::intersection(A, B);  
    cout<<A.getSet(A);  
    B.setSet(5);  
     
    return 0;  
   }
3. **总结**

Cpp面向对象中的类成员声明定义方式与java不太一致，需要格外注意不能混淆，对于成员函数的定义，需要掌握好类体外进行定义的方式。