**实验一 线性表的定义和应用**

1．实验目的

1）熟练掌握线性表的基本操作在顺序存储和链式存储上的实现。

2）掌握顺序表的定义以及各种基本操作（初始化、插入、删除、定位、查找等）的实现。

3）掌握单链表的定义以及各种基本操作（初始化、插入、删除、定位、查找等）的实现。

2．实验内容

* 线性表的合并

（1）已知两个集合A和B，现要求一个新的集合例如：A=(7,5,3,11)，B=(2,6,3)，合并后的A=(7,5,3,11,2,6)。要求**采用顺序表**存储数据。

* 有序表的合并

（2）已知两个有序集合A和B，数据元素按值非递减有序排列，现要求一个新的集合𝐶=𝐴∪𝐵，使C中是数据元素仍按非递减有序排列。

例如：A=(3,5,8,11)，B=(2,6,8,9,11,11,15,20)，合并后的C=(2,3,5,6,8,8,9,11,11,15,20)。要求**采用单链表**存储数据。

* 稀疏多项式的加法运算

已知多项式A(x)=7+3x+9x8+5x17，B(x)=8x+22x7-9x8，求A(x)+B(x)的值。（3）要求使用**顺序存储结构**存储数据。

提示：typedef struct data{

float coef; //系数

int expn; //指数

}data; //定义数值

typedef struct SqList{

data \* elem;

int length;

}SqList; //定义顺序表

（4）要求使用**单链表**存储数据。

提示：定义结点为：

typedef struct PNode{

float coef; //系数

int expn; //指数

struct Pnode \* next; //指针

}PNode,\*polynomial;

3. 实验要求

（1）根据实验内容设计菜单，分别实现上述各项功能。菜单设计示意图：

\*\*\*\*\*欢迎使用以下功能\*\*\*\*

1：线性表合并

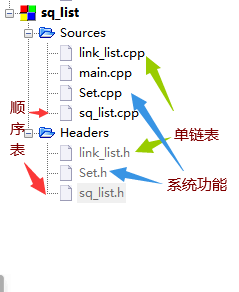
2：有序表合并

3：稀疏多项式加法（顺序表）

4：稀疏多项式加法（单链表）

请选择数据结构类型：

（2）所有的定义及基本操作的函数声明都写在.h头文件中，函数的实现写在.cpp文件中。结构如下所示：



**注意**：定义和实现的文件名相同，如线性表的定义在sq\_list.h中，实现在sq\_list.cpp中。

4. 实验报告

完成实验后撰写实验报告，报告模板见课程群。

5. 成绩计算方法：

本次实验的完成程度不同，成绩不同。

* 完成（1）（2）题，成绩为中。
* 完成（1）（2）（3）或（1）（2）（4）成绩为良。
* 完成（1）（2）（3）（4）成绩为优。

**温馨提示：**

（1）菜单项数目要与完成题目数一致，即完成几道题就设计几个菜单项。

（2）“心得体会”要认真写，在其中要具体说明完成了哪几道题目。