**实验一 顺序表的插入和删除**

**1.实验目的：**

了解顺序表的基本概念、结构的定义及在顺序表上的基本操作(插入、删除、查找以及线性表合并)，通过在VC6或者VS平台实现以上操作更好的了解书本上的内容。

**2.实验预备知识：**

⑴ 复习C语言中数组的用法。

⑵ 了解线性表和顺序表的概念，顺序表的定义方法；

* 线性表是n个数据元素的有限序列，至于每个数据元素的具体含义，在不同的情况下各不相同。
* 顺序表是线性表的顺序存储表示，是用一组地址连续的存储单元依次存储线性表的数据元素。
* 在C语言中，顺序表是用数组或指针来实现的。

⑶ 掌握线性表在顺序存储结构上实现基本操作：查找、插入、删除和合并的算法。在实现这些算法的时候，要注意判断输入数据的合法性，除此之外还要要注意以下内容：

* 在实现查找的时候，首先要判断该顺序表是否为空，其次要判断查找后的结果(查到时输出查到的数据，未查到时给出错误提示)。
* 在实现插入的时候，首先要判断该顺序表是否为满，如为满则须重新分配空间(此时要注意：若顺序表是用数组来实现的，它不能随机分配空间)；如不为满，则需判断要插入的位置是否合法（例如：如果一个线性表的元素只有10个，而要在第0个元素前插入或在第11个元素后插入就为不合法）。其次要注意是前插还是后插，两者是有区别的；最后还要注意插入时各个数据元素移动的次序是从后面依次开始移动。
* 在实现删除的时候，首先要判断该顺序表是否为空，如为空则报错，如不为空，则需判断要删除的位置是否合法（例如：如果一个线性表的元素只有10个，而要删除第0个或第十一个元素就为不合法）。其次还要注意删除时各个数据元素移动的次序是从前面依次开始移动。

**3.实验内容：**

1、输入一批整型数据，建立顺序表；

2、实现顺序表的插入（输入插入位置i,插入元素）

3、实现顺序表的删除（输入删除元素位置i）

4、实现顺序表中数据的显示；

5、实现顺序表中数据的查找和定位；

6、编写主函数，调试上述算法。