

## 实验一 顺序表的实现和应用

### 实验目的：

- (1) 熟悉线性表的定义和基本操作；
- (2) 掌握线性表的顺序存储结构设计 with 基本操作的实现。

### 实验任务与要求：

- (1) 定义线性表的顺序存储表示；
- (2) 基于所设计的存储结构实现线性表的基本操作；
- (3) 编写一个主程序对所实现的线性表进行测试；
- (4) 线性表的应用：编程实现顺序表的合并

### 实验内容：

1、运行样例程序，理解静态分配顺序存储结构的线性表的下列基本操作。

- (1) 初始化顺序表
- (2) 创建顺序表
- (3) 判断空表
- (4) 求顺序表长度
- (5) 输出顺序表
- (6) 取顺序表位置  $i$  的元素值
- (7) 在顺序表中查找值为  $e$  的元素位置
- (8) 向顺序表中插入一个元素
- (9) 从顺序表中删除一个元素

2、采用书上第 22 页定义的线性表动态分配顺序存储结构，编程实现书中算法 2.3、算法 2.4 和算法 2.5。

提示：要实现算法 2.4 和 2.5，必须先创建  $n$  个数据元素的顺序表，另外输出顺序表的操作也是必要的。

3、采用线性表动态分配顺序存储结构，实现顺序表的合并操作：①设有线性表  $La$  和  $Lb$ ，试设计算法将  $La$  和  $Lb$  归并为新的线性表  $Lc$ ；②设线性表  $La$  和  $Lb$  中的数据元素为整数，且均已按值非递减有序排列，要求  $Lc$  中的数据元素也按值非递减有序排列。