上机三

**题目**：单链表基本操作的实现

**内容**：构建线性表的链式存储结构，采用动态分配方式实现单链表的初始化，数据的插入，删除，输出单链表内中各元素，求单链表的长度，实现单链表中数据结点的按值排序，实现单链表的逆置，合并两个有序的单链表（有序的a表和有序的b表合并之后的结果保存在a表中）等操作。

**要求**：

1. 要有能根据用户的输入来选择不同运算的菜单界面。
2. 单链表中数据元素的类型统一抽象表示为ElemType类型，具体类型不限，可以是整型、实型、字符型、或者是自己构造的一种结构体类型。
3. 实现课后习题有关单链表运算算法

**注意**：

1. 构造单链表结点类型（Node类型），注意Node \*类型与LinkList类型的区别
2. 单链表带头结点还是不带头结点
3. 链表上排序算法的选择

**另：**经常有同学问，什么时候用指针？

可以分别从以下几个方面来考虑：

1）指针其实就是地址。

2） 处理数据，首先得给数据分配存储空间，然后才有数据的地址，也就是指向数据的指针。

3）使用指针是为了方便引用数据的，比如通过函数调用要改变主调用函数中的变量，就把该变量的地址作为实参传递到被调用函数中去，通过形参指针变量来引用该变量。

4）指针变量的使用很灵活，因为指针变量也是一个变量，它的值是可以改变的，也就是可以指向不同的数据，从而达到引用不同的数据的目的。

5）千万不要有这种情况：LinkList L; InitList(L); 类似于 int \* p; fun(p); 要注意的是这时候的指针变量L和p还没有确定的值。