**实验二 链式表的实现及其操作**

**一、实验目的：**

**1、掌握线性表的链式表示；**

**2、掌握链式表的建立、插入、删除、查找等相关操作；**

**3、会利用链式表解决相关问题。**

**二、实验内容：**

1、设计算法，建立一个空链表；

2、设计算法，在空表中添加元素（**要求使用前插和后插法两种方式**）；

3、设计算法，获取链表指定位置上的元素；

4、设计算法，查找顺序标准第一个与给定元素相等的元素，分别返回其位置和地址（即设计两个算法）；

5、设计算法，在顺序表指定位置插入指定的元素；

6、设计算法，删除顺序表中指定位置的元素；

7、设计算法，打印输出链表中的元素，并返回链表总长度；

8、设计算法，查找链表中所有与给定值相等的元素，返回其个数；

9、设计算法，删除链表中第一个与给定元素相等的元素；

10、设计算法，删除链表中所有与给定元素相等的元素；

11、设计算法，通过一趟遍历确定链表中最大的元素，返回其地址；

12、设计算法，将链表中所以结点的链接方向原地逆转；

13、以你的姓名的拼音字母再加姓作为线性表（如（g,u,o,a,i,x,i,n,g,u,o）），编辑主函数，实现1-12的操作，函数的给定位置或值都通过键盘获取，并通过打印顺序表中的元素验证操作是否正确、是否成功。

**三、能力提升任务**

**自行进行算法、代码优化或任务扩展等。**

**特别提醒：**

**1、工作靠前、按时完成、禁止抄袭、独立实现、实验过程和实验报告保持一致！**

结果参考：

