

实验 1.1

此项实验主要测试的是：对链表的初始化、创建、销毁，求链表的长度，获得链表指定位置的元素值，获得与指定元素相等的元素位置，获得指定元素的前驱，判断链表是否为空，遍历（输出）整个链表，在指定位置插入元素，删除指定位置的元素。

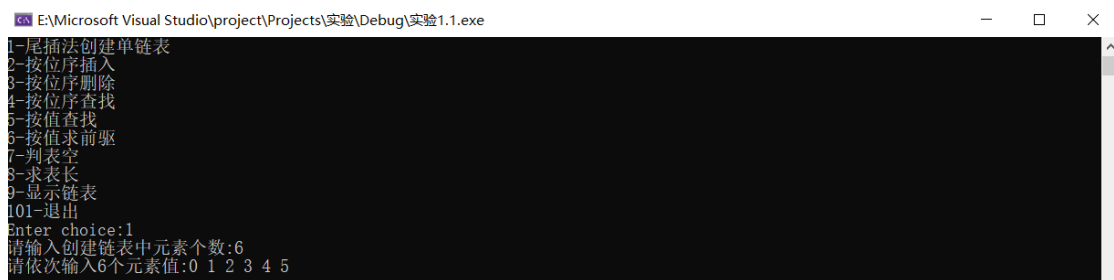
1. 对链表的初始化：

由于使用了类，所以在定义对象时就对链表进行了初始化

2. 销毁链表：

同上，使用了类，所以在程序结束时，会隐式调用析构函数，释放表空间

3. 创建链表：




```
E:\Microsoft Visual Studio\project\Projects\实验\Debug\实验1.1.exe
1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
101-退出
Enter choice:1
请输入创建链表中元素个数:6
请依次输入6个元素值:0 1 2 3 4 5
```

创建了一个含有 6 个元素的链表

根据菜单栏，输入‘1’开始创建链表，然后输入要创建链表的元素个数，然后依次输入元素

4. 求链表长度：



```
E:\Microsoft Visual Studio\project\Projects\实验\Debug\实验1.1.exe
1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
101-退出
Enter choice:8
表长为:6
```

求得表长为 6；

创建链表完成后，直接按'8'可得链表长度

5. 获得指定位置的元素值

```
1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
10-退出
Enter choice:4
请输入要查询的元素位置:3
第3个元素为:2
```

获得第 3 个元素值为 2

选'4'，然后输入想要查询位置，可得对应的元素值

6. 获得与指定元素相等的元素位置

```
1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
10-退出
Enter choice:5
请输入要查询的值:5
与5相等的元素位置为:6
```

获得与 5 相等的元素的位置为 6

按“5”，然后输入要查询的元素，即可获得是否有与之相等的元素，若有，可得对应元素的位置

7. 获得指定元素的前驱

```
1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
10-退出
Enter choice:6
请输入元素:4
元素4的前驱为:3
```

获得元素 4 的前驱为 3

按'6'，然后输入要查询的元素值，即可获得对应元素的前驱

8. 判断表是否为空

```

1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
101-退出
Enter choice:7
表非空

```

按'7' 可直接得到，表空或非空

9. 在指定位置插入元素

```

1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
101-退出
Enter choice:2
请输入插入位置:3
请输入插入元素的值:6

1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
101-退出
Enter choice:9
0 1 6 2 3 4 5

```

在第 3 个位置处插入元素 6

按'2'，然后输入要插入的位置及元素，即可插入元素

10. 删除指定位置元素

```

E:\Microsoft Visual Studio\project\Projects\实验\Debug\实验1.1.exe
101-退出
Enter choice:9
0 1 6 2 3 4 5

1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
101-退出
Enter choice:3
请输入删除位置:4
被删除的元素为:2

1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
101-退出
Enter choice:9
0 1 6 3 4 5

```

将位置 4 处元素值为 2 的元素删除

按'4'，然后输入要删除的位置，即可获得要删除的元素，及删除元素

11. 遍历（输出）链表

```
1-尾插法创建单链表
2-按位序插入
3-按位序删除
4-按位序查找
5-按值查找
6-按值求前驱
7-判表空
8-求表长
9-显示链表
101-退出
Enter choice:9
0 1 6 3 4 5
```

按'9'，即可遍历整个链表

实验 1.2

此实验主要测试：任意顺序输入建立多项式，按升幂的形式输出多项式，实现两个多项式的相加、相乘，求多项式在 x 处的导数值。

1. 任意顺序输入建立多项式

```
E:\Microsoft Visual Studio\project\Projects\实验\Debug\实验1.2.exe
1-创建多项式
2-输出多项式
3-求多项式在x处的导数
4-求两个多项式的和
5-求两个多项式的乘积
6-求两个多项式的差
101-退出
Enter choice:1
请依次输入多项式的系数和指数，以0为结束标志
2 1
-3.1 11
5 8
0 0

1-创建多项式
2-输出多项式
3-求多项式在x处的导数
4-求两个多项式的和
5-求两个多项式的乘积
6-求两个多项式的差
101-退出
Enter choice:2
多项式为:2x+5x^8-3.1x^11
```

根据菜单栏，选'1'开始创建多项式，一次输入多项式每一项的系数跟指数，

最后以“0 0”作为结束标志

2. 多项式相加

```

1-创建多项式
2-输出多项式
3-求多项式在x处的导数
4-求两个多项式的和
5-求两个多项式的乘积
6-求两个多项式的差
101-退出
Enter choice:2
多项式为:2x+5x^8-3.1x^11

1-创建多项式
2-输出多项式
3-求多项式在x处的导数
4-求两个多项式的和
5-求两个多项式的乘积
6-求两个多项式的差
101-退出
Enter choice:4
创建多项式LB:请依次输入多项式的系数和指数,以0为结束标志
-5 8
1 0
11 9
0 0
和多项式为:1+2x+11x^9-3.1x^11

```

按'4', 然后依次输入多项式 LB 每一项的系数和指数, 即可获得两者的和多项式

3. 多项式相乘

```

1-创建多项式
2-输出多项式
3-求多项式在x处的导数
4-求两个多项式的和
5-求两个多项式的乘积
6-求两个多项式的差
101-退出
Enter choice:2
多项式为:2x+5x^8-3.1x^11

1-创建多项式
2-输出多项式
3-求多项式在x处的导数
4-求两个多项式的和
5-求两个多项式的乘积
6-求两个多项式的差
101-退出
Enter choice:5
创建多项式LB:请依次输入多项式的系数和指数,以0为结束标志
-1 1
-1 3
0 0
积多项式为:-2x^2-2x^4-5x^9-5x^11+3.1x^12+3.1x^14

```

按'5', 然后依次输入多项式 LB 每一项的系数和指数, 即可获得两者的积多项式

求多项式在 x 处的导数值

```

1-创建多项式
2-输出多项式
3-求多项式在x处的导数
4-求两个多项式的和
5-求两个多项式的乘积
6-求两个多项式的差
101-退出
Enter choice:2
多项式为:2x+5x^8-3.1x^11

1-创建多项式
2-输出多项式
3-求多项式在x处的导数
4-求两个多项式的和
5-求两个多项式的乘积
6-求两个多项式的差
101-退出
Enter choice:3
该多项式的导数为:2+40x^7-34.1x^10

```

按'3', 即可获得按'1'后所创建的多项式在 x 处的导数

4. 按书写习惯升幂的方式输出多项式

```
1-创建多项式
2-输出多项式
3-求多项式在x处的导数
4-求两个多项式的和
5-求两个多项式的乘积
6-求两个多项式的差
101-退出
Enter choice:2
多项式为:2x+5x^8-3.1x^11
```

按‘2’，即可输出多项式