实验报告

题目：链表形式解决约瑟夫环问题 班级：电信1809

姓名：叶冲 学号：U201813493 日期：2019. 3. 25

1. 需求分析:

用户输入约瑟夫环的总人数并按顺序输入每个人对应的密码，输入值需为正整数，否则就报错（输入人数/密码应为正）。

本程序可以模拟约瑟夫环游戏，迅速得出淘汰顺序结果。

测试数据：m的初值为20，n=7；七个人的密码依次是：3,1,7,2,4,8,4，首先m的值为6（正确的出列顺序为6,1,4,7,2,3,5）

2. 概要设计：

运用链表的形式，init一个循环链表，然后在循环链表中不断顺序指向然后找到要淘汰的结点，记录并输出数据，然后删除这一结点。Init板块运用一个for循环逐个记录密码；Joseph环部分用两个for循环嵌套得出淘汰结点并更新m值。

3. 调试分析：

链表采用了带头结点的循环链表，各种操作算法时间复杂度比较合理，函数1,2通过一个head指针连接

时间复杂度：读入元素为n，循环n次，时间复杂度为o（n\*n）

本次程序运用线性表来解决问题，使得设计思路清晰，实现时调试顺利

4. 用户使用说明：

1.）运行，输入人数n；

2.）输入报数上限的初值m；

3.）依次输入第一个人到第n个人的密码；

4.）回车显示n个人出列顺序；

5.）退出。

5. 测试结果：

输入人数：7

输入值m：20

输入各位密码：3,1,7,2,4,8,4

6》-1》-4》-7》-2》-3》-5