# 约瑟夫环实验报告

电信1809蔡俊哲 学号U201813485 2019/3/26

## 需求分析

输入人数和初始的m（正整数）

输出出列顺序

程序可达到显示出列顺序的功能

测试数据：输入人数i=7，m=20；输出6147235

## 概要设计

typedef struct LNode

{

int pas;

int num;

struct LNode \*next;

};

主程序流程：

1. 定义结构体并构建链表
2. 使最后一个结点指向head，从而构成循环链表
3. 依次给结点赋值序号和密码值
4. For循环循环n次，从第一个人开始报m个，找到出列的人及其前面一个人
5. 删除出列的人，并输出序号。

## 详细设计

1. #include <stdio.h>
2. #include <stdlib.h>
3. #include"malloc.h"
4. typedef struct LNode
5. {
6. int pas;
7. int num;
8. struct LNode \*next;
9. };
10. void Linklist(int n)//建立循环链表//
11. {
12. struct LNode \*head,\*p,\*pt;
13. int i;
14. head=(struct LNode\*)malloc(sizeof(struct LNode));
15. p=head;
16. for(i=0;i<n-1;i++)
17. {
18. pt=(struct LNode\*)malloc(sizeof(struct LNode));
19. p->next=pt;
20. p=pt;
21. }
22. p->next=head;
23. }
24. void shurupas(int n)//输入密码并确定序号//
25. {
26. struct LNode \*head,\*p,\*pt;
27. pt=head;
28. int i,j;
29. for(i=1;i<=n;i++)
30. {
31. printf("输入第%d位的密码\n",i);
32. scanf("%d",&j);
33. pt->num=i;
34. pt->pas=j;
35. pt=pt->next;
36. }
37. pt=p;
38. }
39. void output(int m,int n)//for的n次循环，每次报数m，出列n人
40. {
41. struct LNode \*head,\*p,\*pt;
42. pt=head;
43. int i,j;
44. for(i=0;i<n;i++)
45. {
46. for(j=1;j<m;j++)
47. {
48. pt=pt->next;
49. }
50. p=pt->next;
51. m=p->pas;
52. printf("出列序号为%d\n",p->num);
53. pt->next=p->next;
54. free(p);
55. }
56. }
57. void main()
58. {
59. struct LNode \*head,\*p,\*pt;
60. int m,n;
61. printf("输入人数和一开始的m\n");
62. scanf("%d",&n);
63. scanf("%d",&m);
64. Linklist(n);
65. shurupas(n);
66. output(m,n);
67. }

## 4、调试分析

问题：建立循环时对循环次数的掌握不够清楚

时间复杂度：O（m\*n）

## 测试结果

输入人数7，m初始值为20，7个人的密码分别为3172484，得出结果出列顺序为6147235