实验报告

题目：编制约瑟夫环程序

班级：电信1809 姓名：刘伟豪 学号：U201813494

**一、需求分析**

该程序要求使用循环链表存储结构模拟约瑟夫环的游戏过程。应在主函数中初始化一个循环链表，然后编写程序逐个删除指定元素以模拟玩家被淘汰的过程。

**二、概要设计**

首先建立一个链表结构体，初始化“人数”和“密码”在主函数中生成头指针建立循环链表，逐一用malloc生成新节点并插入循环链表、编号并赋予“密码”，以此来模拟各个玩家。

利用指针和密码找到需要删除的节点，并输出该节点的编号，重置“密码”为该节点携带的“密码”，直到链表为空，游戏结束。

**三、设计**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

typedef struct node{

int num;

int password;

struct node \*next;

}Josenode,\*pnode;

void Delete(pnode h,int n,int m){

int i;

pnode p,q;

p=h;

while(1){

for(i=1;i<m;i++){

p=p->next;

}

q=p;

while(p->next!=q){

p=p->next;

}

m=q->password;

printf("out%d\n",q->num);

p->next=q->next;

free(q);

p=p->next;

}

}

int main() {

int n=7,m=20,i;

pnode head;

head=(Josenode\* )malloc(sizeof(pnode));

int pw[]={3,1,7,2,4,8,4};

head->num=1;

head->password=pw[0];

pnode p,q;

q=head;

for(i=1;i<n;i++){

p=(Josenode\* )malloc(sizeof(pnode));

p->num=i+1;

p->password=pw[i];

q->next=p;

p->next=head;

q=q->next;

}

p=head;

for(i=1;i<=n;i++){

printf("number=%d\tpassword=%d\n",p->num,p->password);

p=p->next;

}

Delete(head,n,m);

}

**四、调试分析**

问题：调试过程发现多建了一个节点导致输出不正确。

时间复杂度：该程序的时间复杂度为O（n\*m）。

**五、用户手册**

**六、测试结果**

**七、附录见Joseph.cpp**