# 题目：加里森的任务

班级：2015211306 姓名：魏晓 学号：2015211301 分工：代码和文档

班级：2015211306 姓名：李航 学号：2015211284 分工：代码和文档

由于程序本身比较小，所以两个人都写了程序，设计思路是一样的，都是建立了一个循环链表，文档主要是由魏晓编写，发给李航之后进一步完善。

**1.需求分析**

题目加里森的任务是使用线性表，首先猜想不安排他的规律，然后用计算机验证这种关系，，程序就是对输入的三个数进行运算看看是否满足加里森的条件。

输入形式：以n,x,y的顺序，分别代表n个战士，从第x个战士开始数，每数到y当前的战士会去执行任务，y应当小于n。

输出形式：如果nxy满足加里森最后存活，输出true，并输出执行任务的顺序，否则输出false， 还会输出所有的执行任务的战士编号。

**2.概要设计**

typedef struct soldier

{

int nnum;

struct soldier\* next;

}soldier,\*linklist;

这就是一个基本的数据单元，根据队列的大小创建一个循环链表，从第x个战士开始数数，数到y的战士要去执行任务，然后将这个战士从循环链表中删除，一直到当前指针的下一个目标是自己，也就是说当前链表中只剩下一个战士，然后判断当前的目标是不是加里森，如果是加里森就说明成功了，否则，说明这一组数据是不正确的，加里森去执行了任务。

**3.详细设计**

typedef struct soldier

{

int nnum;

struct soldier\* next;

}soldier,\*linklist;

输入部分的伪代码是：

for(a;a<n;a++)

{

p->nnum=a;

if(headptr==NULL)

headptr=p;

p->next=new soldier;

p=p->next;

}

p->nnum=n;

p->next=headptr;

计算部分的伪代码：

while(p->next!=p)

{

p=p->next;

c++;

***if(c==y-1)***

{

linshi=p->next;

p->next=p->next->next;

cout<<linshi->nnum<<" ";

delete linshi;

c=0;

}

}

**4.调试分析报告**

基本操作：每过y个单元删除一个单元

时间复杂度：O(n)

空间复杂度：Ω(1)………不会申请新的空间

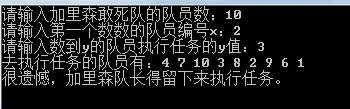
调试过程中：

1. 通过指针访问数据结构的过程中只能使用->访问，不能使用“.”运算符
2. 每过y个删除时候一定要同时释放空间
3. 最后存货的那个人的空间在输出以后也必须释放
4. 创建循环链表的时候最后再把next的值复制为headptr
5. 在删除战士的时候要改变指针的指向，传递参数时应该是按引用传递指针。

**5．用户使用说明**

根据屏幕提示依次输入n，x，y，程序会输出所有参与执行任务的战士编号（加里森C语言版）且假设加里森队长的编号为1，最后程序会现实加里森是否也参与到了任务当中。

**6.测试结果**



**这就是整个程序的运行过程和结果。**