

# HNOI2018模拟题

YMDragon

2018年3月12日

题目名称	老夫	打算	报复社会
英文名称	laofu	dasuan	baofushehui
输入文件名	laofu.in	dasuan.in	baofushehui.in
输出文件名	laofu.out	dasuan.out	baofushehui.out
数据组数	10	4subtasks	10
时间限制	2s	1s	1s
空间限制	512MB	512MB	512MB

Notice:

- 1.文件名称均为小写字母，源文件名称为英文名称+.pas/c/cpp。
- 2.评测时开启O2、c++11、无限栈，不开启其他编译开关。
- 3.时限保证是std的1.5倍。

# 1 老夫

## 1.1 问题描述

laofu是个毒瘤，他拥有一个毒瘤题题库。但因为laofu实在是太强了，所以还是有不少人来题库做题。

laofu为了从来做题的人中获得利益，他要求每个人要么观看 $c$ 个广告，要么付费 $p$ 元。

对于一个人来说，他有一个支付值 $a_i$ 和一个忍耐值 $b_i$ 。如果 $c \leq b_i$ ，那么他会选择看广告；否则，如果 $p \leq a_i$ ，那么他会选择付费；否则他会选择离开。

播放一个广告可以给laofu带来 $w$ 元的收益，也就是说每个看广告的人可以给laofu带来 $w * c$ 元的收益。

现在laofu想要知道 $c$ 为 $1 \sim \max(b_i) + 1$ 时的最大收益。

## 1.2 输入格式

第一行两个数 $n, w$ 。

接下来 $n$ 行，每行两个数 $a_i, b_i$ 。

## 1.3 输出格式

一行，共 $\max(b_i) + 1$ 数。第 $i$ 个数表示 $c = i - 1$ 时的最大收益。

## 1.4 样例一

### 1.4.1 Input

2 1

2 0

0 2

### 1.4.2 Output

3 4 2

## 1.5 样例二

### 1.5.1 Input

3 1

3 1

2 2

1 3

### 1.5.2 Output

3 7 7 4

## 1.6 限制与约定

测试点	$n$	$w$	$a_i, b_i$
1	$\leq 1000$	$\leq 100000$	$\leq 1000$
2			$\leq 100000$
3			
4	$\leq 100000$		$\leq 1000$
5			$\leq 100000$
6			
7			
8			
9			
10			

## 2 打算

### 2.1 问题描述

laofudasuan有一个机器人，机器人可以被设定一串长度为 $L$ 的指令，每个指令是"ULDR"中的一个，表示向上、向左、向下、向右走一格。设定好之后，机器人会从(0,0)开始，不断地循环执行这一串指令。

某天熊孩子MemS过来了，给机器人瞎输入了一串指令，并启动了它。

为了确定机器人中的指令，laofudasuan对机器人的位置做了 $n$ 次观测，现在知道在 $t_i$ 时刻机器人在 $(x_i, y_i)$ 。laofudasuan认为拥有这些数据就可以推测出机器人中的指令，他觉得这个问题太简单了，于是便交给了你。

### 2.2 输入格式

第一行两个正整数 $n$ 和 $L$ 。

接下来 $n$ 行，每行三个数 $t_i, x_i, y_i$ 。

### 2.3 输出格式

如果有解，则输出任意一个合法的指令串；否则输出"NO"。

### 2.4 样例一

#### 2.4.1 Input

```
3 3
1 1 0
2 1 -1
3 0 -1
```

#### 2.4.2 Output

```
RDL
```

## 2.5 样例二

### 2.5.1 Input

```
2 5
10 10 0
20 0 0
```

### 2.5.2 Output

```
NO
```

## 2.6 限制与约定

$n \leq 200000$ ,  $L \leq 2000000$ ,  $1 \leq t \leq 10^{18}$ ,  $0 \leq |x|, |y| \leq 10^{18}$ 。

Subtask1 (20分):  $n, L \leq 10$ ;

Subtask2 (30分):  $n, L \leq 100$ ;

Subtask3 (30分): 保证存在一组仅由'U'和'R'组成的解;

Subtask4 (20分): 没有其他限制。

## 3 报复社会

### 3.1 问题描述

laofudasuanbaofushehui特别喜欢字符串。

他定义 $f(s, c)$ 为串 $s$ 中字符 $c$ 的出现次数。

他为字符串是有好坏之分的，一个字符串 $s$ 是好的当且仅当它的所有子串 $t$ 都满足 $|f(t, x) - f(t, y)| \leq k$ ， $x, y$ 为任意字符。

现在，laofudasuanbaofushehui想要知道长度为 $N$ ，字符集大小为3的串有多少个是好的，并对998244353取模。

### 3.2 输入格式

一行，两个正整数 $n, k$ 。

### 3.3 输出格式

一个整数，表示答案。

### 3.4 样例

#### 3.4.1 Input

5 1

#### 3.4.2 Output

6

### 3.5 限制与约定

测试点	$n$	$k$
1	$\leq 10$	$\leq 5$
2	$\leq 10^{18}$	$= 1$
3	$\leq 10^9$	$= 2$
4	$\leq 10^{18}$	
5	$\leq 10^9$	$= 3$
6	$\leq 10^{18}$	
7	$\leq 10^9$	$= 4$
8	$\leq 10^{18}$	
9	$\leq 10^9$	$= 5$
10	$\leq 10^{18}$	