

11.4NOIP模拟赛

A.盛必击而破之(Cuddle)

1s,512MB

题目描述

可爱的 xkr 喜欢和人贴贴，由于她实在是太受大家喜爱了/se/se，所以来找她贴贴的人络绎不绝。

来找 xkr 贴贴的人的序列是一个长度为 inf 的排列，初始时第 i 个位置的人的编号为 i 。

现在，xkr 想要进行 k 轮贴贴。她另有一个长度为 n 的序列 a ，每一轮贴贴，她会同时与所有贴贴序列中处于第 $a_{1\dots n}$ 位置的人贴贴并把她们吃掉。每轮贴贴结束后，贴贴序列向左补齐空位。

k 轮贴贴全部完成后，xkr 想知道，当前处于位置 1 的人的编号。由于她认为这是愚蠢问题，于是把它交给你了。

本题有多测。

输入格式

第一行一个正整数 t 。

之后 t 组数据，每组第一行两个正整数 n, k 。之后一行 n 个正整数表示 a 序列。

输出格式

每组询问输出一个正整数表示答案。

样例 #1

样例输入 #1

```
1
3 4
1 3 5
```

样例输出 #1

10

样例 #2

样例输入 #2

1
8 9
1 4 5 8 10 12 13 15

样例输出 #2

51

提示

样例 #3~#5

见题目附件 `cuddle_ex_03/4/5.in/out`。

对于所有数据，保证 $t \leq 1 \times 10^6$, $\sum n \leq 1 \times 10^6$, $\sum k \leq 1 \times 10^6$, $a_i \leq 1 \times 10^{10}$ 。

测试点编号	$\sum n \leq$	$\sum k \leq$	$a_i \leq$	$\max n \leq$	$\max k \leq$
1 ~ 2	500	500	500	100	100
3	500	500	500	500	500
4 ~ 7	5000	5000	10000	1000	1000
8 ~ 12	50000	50000	1×10^9	50000	50000
13 ~ 18	1×10^5	1×10^5	1×10^{10}	1×10^5	1×10^5
19 ~ 25	1×10^6	1×10^6	1×10^{10}	1×10^6	1×10^6

做不出请仔细读题

B.吾虽年迈，箭矢犹锋(Miracle)

2s,512MB

题目描述

你有两个长为 n, m 的序列 u, v 。

对于一对 (x, y) ，我们定义其的「神奇值」为：

$$\begin{cases} x + y & x|y \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

现在你要回答 q 个询问，每次给定 l, r ，求所有满足 $l \leq u_i, v_j \leq r$ 的 (u_i, v_j) 数对的神奇值之和。

输入格式

第一行 3 个正整数 n, m, q 。

第二行 n 个正整数，表示 u 序列。

第三行 m 个正整数，表示 v 序列。

后面 q 行，每行两个正整数 l, r ，表示一次询问。

输出格式

对于每个询问，输出一行表示答案，对 $10^9 + 7$ 取模。

样例 #1

样例输入 #1

```
3 4 3
2 3 1
4 6 7 8
1 4
2 8
3 6
```

样例输出 #1

```
11
33
9
```

样例 #2

样例输入 #2

```
6 12 7
1 2 3 5 7 11
1236 1231 2878 2153 7863 5432 2761 3293 2175 5205 2130 8520
1 10000
2 2715
3 1908
7 3082
11 1023
18 1238
1 7145
```

样例输出 #2

```
118503
13235
1239
2772
0
0
68682
```

提示

对于前 5% 的数据, $n, m, q, u_i, v_i \leq 200$ 。

对于前 15% 的数据, $n, m, q, u_i, v_i \leq 10^3$ 。

对于另外 15% 的数据, $u_i, v_i \leq 10^3$ 。

对于另外 15% 的数据, $l = 1$ 。

对于 100% 的数据, $n, m, u_i, v_i \leq 10^5; q \leq 10^5$ 。

C.这不一眼小内(Redpanel)

1s,128MB

人物:谋aad

血量:3

题目描述

技能:

- 黄牌:亮出牌堆顶 2 张牌数值记为 n, k ,再连续翻开 n 张牌,若花色为红色记为 0,为黑色记为 1,组成一个长 n 的 01 序列,接下来你需要弃掉自己的 n 张牌,也以相同方式记录 01 组成序列,并回复一点体力
- 红牌:若你使用黄牌,你可以将两个序列排成 $2 \times n$ 的矩阵,其中第一行为翻开牌堆顶的牌形成的序列,第二行为你手牌的序列,若矩阵恰有 k 个面积为 2 的子矩形包含一个 0 和一个 1,则你可以给场上一个人发一个红牌,效果为在接下来 2 局游戏中,该人物获得锁定技"驱逐".(驱逐:锁定技,游戏开始时你死亡)

现在 aad 要问你,如果它翻开的前两张牌分别为 n 和 k ,接下来翻开的牌形成的 01 序列为 $\{a_n\}$,他是否可以给 wjq 发一张红牌.若可以输出 "YES" 以及他应该展示的手牌形成的 01 序列,否则输出 "NO".

一句话:一个 $2 \times n$ 的矩阵,给定第一行和常数 k ,构造第二行使得矩阵中恰有 k 个面积为 2 的子矩形包含一个 0 和一个 1,判断有无解并输出方案.

输入格式

第一行两个整数 n, k ,意义见题目描述.

接下来一行一个长 n 的 01 串,是牌堆顶翻开的牌形成的 0/1 序列.

输出格式

第一行一个字符串表示是否有解,若有第二行输出一个 01 串表示你展示的手牌形成的 01 序列.

样例 #1

样例输入 #1

```
10 17
0100000101
```

样例输出 #1

```
YES
1011010001
```

提示

- Subtask 1,10pts, $n \leq 10$.
- Subtask 2,10pts, $n \leq 1000$
- Subtask 3,10pts, $\forall i, s_i = 1$
- Subtask 4,20pts, $\forall i > 1, s_i \neq s_{i-1}$
- Subtask 5,20pts, $n \leq 2 \times 10^5$
- Subtask 6,30pts, $n \leq 10^6$

D.我真的是忠臣(Loyal)

1s,128MB

题目描述

空跌自主研发了一款非开放世界不冒险游戏，现在他准备和 dwt 一起在游戏里埋伏 ION2077 出题人。

他们所在的游戏可以抽象为一个平面，出题人会沿着 $y = 0$ 从 $x = -10^{10}$ 移动到 $x = 10^{10}$ ，速度为 $1m/s$ ，路程中，空跌两人可以在 $y = 1$ 和 $y = -1$ 且 x 为整数的位置布设魔法，现在有三种魔法，每种魔法有一个固定的作用半径：

- qyc 的帽子：对半径内出题人每秒造成 a 伤害
- mle 的拍子：对半径内出题人每秒造成 b 伤害
- wjw 的模拟赛：让出题人移动速度减慢到原来的 $1/2$ ；若一个位置同时被 k 个模拟赛覆盖，则这里的速度减慢到 $\frac{1}{k}$ 。

由于空跌的技术不够娴熟，每个位置最多只能有一种魔法。求在安排合理的情况下可以杀出题人多少伤害。

输入格式

第一行三个整数表示帽子,拍子,模拟赛的个数 nh, np, nc 。

第二行三个整数表示帽子,拍子,模拟赛的作用半径 rh, rp, rc 。

第三行两个整数 a, b 。

输出格式

一行一个浮点数为最大伤害。误差(绝对或相对)不超过 10^{-6}

样例 #1

样例输入 #1

```
1 0 1
10 10 10
100 100
```

样例输出 #1

```
3979.94974843
```

样例 #2

样例输入 #2

```
11 4 5
14 19 19
8 10
```

样例输出 #2

```
23501.8987768567
```

提示

对于 20% 的数据, $rc = 0$ 。

对于另外 20% 的数据, $nh + np + nc \leq 10$ 。

对于 100% 的数据, $nh + np + nc \leq 20 \times 1.0^6$; $rh, rp, rc \leq 10^3$ 。

E.哈哈反贼是我(Fake)

本题为附加题，满分20分

1s,128MB

题目描述

空跌在玩蒸，但是他被可恶的 wjq 卡距离了。

空跌想让 wjq 接下来每次都是最后一个出牌。他认为，每次蒸都可以描述为平面中的一个点 (x, y) 。他想要用一条折线把所有点连起来。并且要满足以下条件：

- 折线不能交叉。
- 设折线经过的点依次为 P_1, P_2, \dots, P_n ，满足 $\forall x \in [1, n-2], \overrightarrow{P_{i-2}P_{i-1}}$ 可以通过向 W_i 方向旋转不超过 180° 得到 $\overrightarrow{P_{i-1}P_i}$

请你给出一个方案，这样空跌就能让 wjq 每次都最后一个摸牌了。若无解输出 TSLHJGDDHS

输入格式

第一行输入一个正整数 n 表示点数。

之后 n 行每行输入两个浮点数 x_i, y_i 。表示第 i 个点的坐标为 (x_i, y_i) 。

之后一行输入 $n - 2$ 个字符 W_i ，若 $W_i = L$ ，表示向逆时针旋转，若 $W_i = R$ 表示向顺时针旋转。

输出格式

输出一个排列 p ，表示经过的点依次为 p_1, p_2, \dots, p_n 。

样例 #1

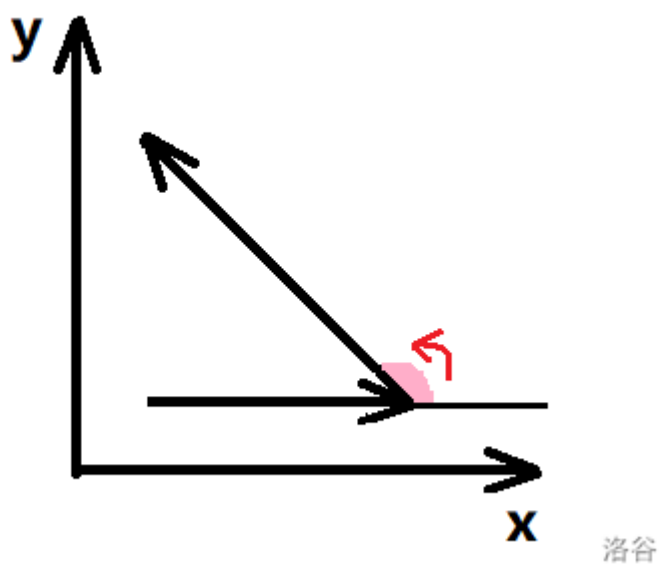
样例输入 #1

```
3
114 114
514 114
114 514
L
```

样例输出 #1

```
1 2 3
```

提示



测试点	n	x, y
1 – 2	≤ 11	$\leq 10^4$
3 – 8	≤ 20	$\leq 10^4$
9 – 12	≤ 100	$\leq 10^9$
13 – 20	$\leq 2 \times 10^3$	$\leq 10^9$