

# Statement

A 1000ms 512MiB a.cpp a.in a.out

## 题目描述

在字母国，有一串伟大的咒语，每年字母国国王都会对其进行操作以进一步完善这串咒语。打字机是字母国的圣物，它可以任意的将咒语中的一段子串复制，并插入到咒语中的任何一个位置。国王进行了  $m$  次操作，但是咒语太长了，他想问问你操作后  $k$  个字母是什么？

给定一个初始串  $s$ ，**咒语是由  $s$  无限循环得到的**，如  $s$  为 `aab`，那么咒语为 `aabaabaab...`

接着国王每次选择一个区间  $L, R$ ，复制第  $L$  个字母到第  $R$  个字母构成的子串，并把它插入到第  $C$  个字母后，特殊的，当  $C = 0$  时代表插到了开头。

请你求出操作后第  $k$  个字母是什么？

## 输入格式

第一行三个整数  $n, m, k$  表示字符串长度，操作次数，和所求位置。

第二行一个字符串  $s$  表示初始串。

接下来  $m$  行，每行三个整数  $L_i, R_i, C_i$  表示一次操作。

## 输出格式

一行一个字符表示答案。

## 样例 1

```
1 5 3 6
2 puyhm
3 1 9 0
4 3 3 6
5 1 3 2
```

```
1 | y
```

第一组样例:

puyhm -> puyhmpuyhpuyhm -> puyhmpyuyhpuyhm-> pupuyyhmuyhpuyhm 答案为 y

## 样例 2

```
1 | 10 4 7
2 | eosygdkcji
3 | 1 8 3
4 | 7 9 0
5 | 5 7 0
6 | 4 5 4
```

```
1 | g
```

第二组样例:

eosygdkcji->eoseosygdscygdkcji->ygdeoseosygdscygdkcji->oseygddeoseosygdscygdkcji->oseyyggdeoseosygdscygdkcji 答案为 g

## 样例 3

```
1 | 4 2 30
2 | ygdo
3 | 1 6 0
4 | 3 7 7
```

```
1 | d
```

## 数据范围与提示

- 对于 50% 的数据, 满足  $n, m, k, L_i, R_i, C_i \leq 1000$   
对于额外 10% 的数据, 满足  $m = 1$ .  
对于额外 10% 的数据, 满足  $m = 2$ .  
对于 100% 的数据, 满足  $n, m \leq 10^6$ ,  $k, L_i, R_i, C_i \leq 10^{15}$

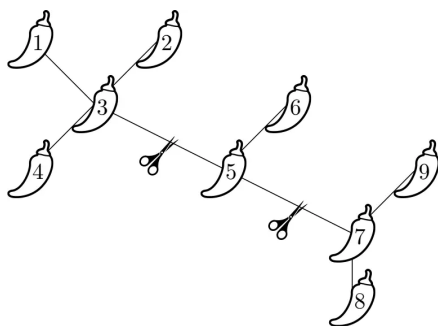
## B 1000ms 256 MiB b.cpp b.in b.out

### 题目描述

经过一整个早晨在花园中的劳累，Malnar 先生决定用他自己种的干辣椒奖赏自己。

他拥有  $n$  个辣椒，用  $n - 1$  条细绳链接，且满足任意两个辣椒都能通过若干细绳连接。形式化地说，它们形成了一棵树。

Malnar 先生今天将享用三餐。为此，他会切断两条细绳，以获得三个更小的连通分量，每餐吃一个。



样例 3 中的树，以及最优切割方式

让一餐太辣是不好的，所以他会选择一种切割方式，**最小化最大连通分量的大小与最小连通分量的大小之差**。你需要求出这个差值。

### 输入格式

第一行一个正整数  $n$ ，表示辣椒的数量。辣椒从 1 到  $n$  编号。

接下来  $n - 1$  行，每行两个正整数  $x, y$  ( $1 \leq x, y \leq n$ )，表示用一根细绳直接连接的两个辣椒的编号。

### 输出格式

输出最小的连通块大小之差。

### 样例 1

```
1 | 4
2 | 1 2
3 | 2 3
4 | 3 4
```

1		1
---	--	---

在样例 1 中，三种可能的切割方式都会切出一个有两个辣椒的连通分量和两个有一个辣椒的连通分量。所以答案为  $2 - 1 = 1$ 。

## 样例 2

1		6
2		1 2
3		1 3
4		3 4
5		3 5
6		5 6

1		0
---	--	---

在样例 2 中，切断连接辣椒 1,3 和 3,5 之间的细绳，就可以让三个连通分量的大小都相同，所以答案为 0。

## 样例 3

1		9
2		1 3
3		2 3
4		3 4
5		3 5
6		5 6
7		5 7
8		7 8
9		7 9

1		2
---	--	---

样例 3 的最优切割方式在题目描述中已经展示。三个连通分量的大小分别为 4、2 和 3，答案为  $4 - 2 = 2$ 。

数据范围与提示

子任务编号	分值	特殊限制
1	14	$3 \leq n \leq 200$
2	32	$3 \leq n \leq 2000$
3	54	$3 \leq n \leq 2 \times 10^5$

C 1000ms 512MiB c.cpp c.in c.out

题目内容

在一个遥远的星球上，有一种神秘的力量—能量水晶。能量水晶的力量取决于它们的排列顺序。星球上的智者研究了很久，发现了一个规律：当一段连续的能量水晶序列满足它们的能量值乘积开  $k$  次根号为整数时，这段序列将释放出强大的力量。

为了保护星球，智者需要计算出，在一个长度为  $n$  的正整数序列（代表能量水晶的能量值）中，有多少个区间满足这个条件。现在，他们需要你的帮助来解决这个问题。

给定一个长度为  $n$  的正整数序列，求有多少个区间满足其元素的乘积开  $k$  次根号为整数。

输入格式

第一行包含两个整数  $n$  和  $k$ ，分别表示序列的长度和开根次数。

第二行包含  $n$  个正整数  $a_i$ ，表示序列中的元素。

输出格式

输出一个整数，表示满足条件的区间个数。

样例 1

```
1 | 5 2
2 | 1 4 2 8 16
```

```
1 | 10
```

## 样例 2

```
1 | 6 3
2 | 1 27 3 9 81 243
```

```
1 | 11
```

## 提示

第一组样例：满足条件的区间有：[1]，[1, 4]，[1, 4, 2, 8]，[1, 4, 2, 8, 16]，[4]，[4, 2, 8]，[4, 2, 8, 16]，[2, 8]，[2, 8, 16]，[16]。

对于 30% 的数据：保证  $1 \leq n \leq 1000$ ， $1 \leq a_i \leq 20$ 。

对于 50% 的数据，保证  $1 \leq n \leq 10^5$ ， $1 \leq a_i \leq 20$ 。

对于 100% 的数据，保证  $1 \leq n \leq 10^5$ ， $1 \leq a_i \leq 10^7$ ， $1 \leq k \leq 6$ 。

## D 1000ms 512MiB d.cpp d.in d.out

### 题目描述

Jsp 和 Rlc 的人格魅力吸引了世界各国的 IOI 选手来玩 (\*) 游 (\*) 戏 (\*)。这其中有  $m$  个妹子跟着 Rlc，编号为  $0, 1, \dots, m-1$ ；有  $n$  个男生跟着 Jsp，编号为  $0, 1, \dots, n-1$ 。由于某些原因，总有  $m \leq n$ ，且  $n$  是奇数。

现在 Rlc 准备让每个妹子选一个男生（当然，不包括 Jsp）作为同伴，一起学习 Chinese Data Structure。两个妹子不能选择同一个男生。

当然，由于语言障碍等原因妹子不是和所有男生都能愉快交流的。第  $i$  个妹子能选择的男生可以由两个数  $a_i$  和  $b_i$  来描述：

对于 0 到  $m-1$  中的每个  $i$  和 0 到  $n-1$  中的每个  $j$ ，若  $j$  满足  $\min((j - a_i) \bmod n, (a_i - j) \bmod n) = b_i$ （注意这里取模的值域是  $[0, n)$ ，如  $-1 \bmod 3 = 2$ ），则第  $i$  个妹子和第  $j$  个男生可以交流，称这对关系为  $(i, j)$ 。

Rlc 发现自己这边的妹子可以做到人人有同伴。但仅仅做到这一点是不行的，妹子和男生学习过程中的愉悦程度因人而异，Rlc 希望愉悦程度的总和最大。

不过某两人之间的愉悦程度有时会发生变化，这种变化一共有  $q$  次。Rlc 用两个整数  $x, v$  来描述变化，表示第  $x$  对关系的愉悦程度变为  $v$ 。

Jsp 需要在一开始以及每次操作后回答：在所有妹子都有自己同伴的前提下，每一对同伴的愉悦程度的总和最大是多少。

有时为了强制 Jsp 按顺序回答，Rlc 会用上一次的答案加密自己对愉悦程度变化的描述。

---

**一句话题意：**在线动态维护一个二分图的最大权最大匹配。保证左侧满匹配。

## 输入格式

第一行三个整数  $m, n, T$ 。其中  $T$  表示加密参数。

接下来一行  $m$  个整数  $a_0, a_1, \dots, a_{m-1}$ 。

接下来一行  $m$  个整数  $b_0, b_1, \dots, b_{m-1}$ 。

接下来一行若干个整数  $v$ ，按编号从小到大依次表示每对关系的初始愉悦程度。

接下来一行一个整数  $q$ 。

接下来  $q$  行每行两个整数  $x', v'$ ，表示加密后的描述。

解密方法是：设上次答案为  $\text{lastans}$ ，则真实的

$x = x' - \text{lastans} \cdot T, v = v' - \text{lastans} \cdot T$ 。保证这个关系存在。

每对关系  $(i, j)$  按照**先  $i$  后  $j$**  的顺序编号。即：

```
1 //no[i][j] 表示关系 (i,j) 的编号。
2
3 cnt = 0
4
5 for i = 0 to m - 1 do
6     for j = 0 to n - 1 do
7         if min((j - a[i]) mod n, (a[i] - j) mod n) = b[i] then
8             no[i][j] := ++ cnt
9         end if
10    end for
11 end for
```

## 输出格式

输出共  $q + 1$  行，分别表示一开始以及每次修改后的答案。

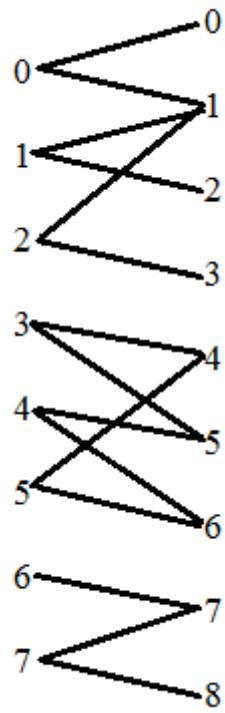
样例 1

1	8 9 0
2	5 6 2 0 1 5 7 3
3	4 4 1 4 4 1 0 4
4	3 2 4 1 0 0 2 0 3 2 5 4 2 3 1
5	9
6	3 0
7	2 4
8	3 6
9	6 6
10	5 12
11	11 8
12	13 4
13	14 9
14	15 0

1	19
2	16
3	17
4	21
5	27
6	28
7	29
8	31
9	31
10	30

样例中描述的二分图如下：





## 样例 2

1	6 9 1
2	5 1 2 0 1 3
3	4 0 0 4 4 4
4	13 19 17 6 4 16 0 4 13 8
5	9
6	75 70
7	60 70
8	55 59
9	59 65
10	69 74
11	79 70
12	70 77
13	69 72
14	73 77

1	69
2	57
3	53
4	53
5	61
6	70
7	65
8	65
9	66
10	66

数据范围与提示

对于所有数据,  $1 \leq m \leq n \leq 5 \times 10^5, n$  是奇数  
 $, 0 \leq a_i < n, 0 \leq b_i \leq \lfloor \frac{n}{2} \rfloor, 0 \leq q \leq 8 \times 10^5$ , 任何时刻每对关系的愉悦程度是  $[0, 1300]$  中的整数。

数据保证存在一个匹配使得每个妹子都能找到自己的伙伴。

Subtask #	分值	$m, n$ 的限制	$q$ 的限制	$T$ 的限制
1	7	$1 \leq n \leq 9$	$0 \leq q \leq 9$	$T = 0$
2	10	$1 \leq n \leq 18$	$0 \leq q \leq 18$	$T = 0$
3	17	$1 \leq n \leq 100$	$0 \leq q \leq 100$	$T = 0$
4	15	$1 \leq n \leq 5000$	$0 \leq q \leq 5000$	$T \in \{0, 1\}$
5	11	$1 \leq n \leq 2 \times 10^5$	$q = 0$	$T = 0$
6	13	$1 \leq n \leq 2 \times 10^5$	$0 \leq q \leq 2 \times 10^5$	$T \in \{0, 1\}$
7	12	$1 \leq n \leq 5 \times 10^5$	$0 \leq q \leq 5 \times 10^5$	$T = 0$
8	15	$1 \leq n \leq 5 \times 10^5$	$0 \leq q \leq 5 \times 10^5$	$T \in \{0, 1\}$