

四川代表队选拔赛

Day 2

题目名称	花园	列表	字符串
英文代号	garden	list	string
时限	1 秒	3 秒	1 秒
输入文件	garden.in	list.in	string.in
输出文件	garden.out	list.out	string.out
内存限制	64Mb	512Mb	64Mb
测试点个数	20	10	10
总分	100	100	100

时间：2016 年 4 月 9 日

花园

小 A 的花园的长和宽分别是 L, H 。小 A 喜欢在花园里做游戏。每次做游戏的时候，他都先把花园均匀分割成 $L \times H$ 个小方块，每个方块的长和宽都是 1。然后，小 A 会从花园的西北角的小方块出发，按照一定的规则移动，在到达花园东南角的小方块时结束游戏。每次行动时，他都会移动到当前所在的小方块的东面或南面相邻的小方块上。如果小 A 当前在从北向南数第 i 块，从西向东数第 j 块小方块上，他向东移动的概率是 P_{ij} ，向南移动的概率则是 $1 - P_{ij}$ 。

在花园里做游戏常常会弄脏衣服，花园的每个小方块内都有一定的不干净度，用 D_{ij} 表示。而一次游戏结束后，小 A 总的不干净度就是他经过的所有格子中不干净度之和（起点和终点的不干净度也计算在内）。

小 B 因为小 A 经常把衣服弄脏感到苦恼，他可能会决定在小 A 做游戏前对花园进行一次打扫。小 B 在打扫花园时，会从花园的西北角的小方块出发，每次移动到当前所在的小方块的东面或南面相邻的小方块上，在到达花园的东南角时结束打扫，他经过的所有的格子的不干净度都会变为 0。现在，小 B 想知道，在他选择了最优的打扫策略的情况下，小 A 做完游戏后总不干净度之和是多少？

输入

第一行输入两个空格隔开的正整数 L, H 。

第二行一个整数 k ，值为 0 或 1， $k=0$ 表示小 B 不会打扫花园， $k=1$ 表示小 B 会在游戏开始前打扫花园。

接下来 L 行，每行有 H 个自然数，第 i 行第 j 个数表示从北往南数第 i 个，从西往东数第 j 个小方块的不干净度 D_{ij} 。

接下来 L 行，每行有 H 个实数，第 i 行第 j 个数表示从北往南数第 i 个，从西往东数第 j 个小方块的参数 P_{ij} 。

输出

输出一个整数，表示问题的答案，四舍五入保留到整数。

样例

样例输入	样例输出
3 3 0 200 100 100 200 100 300 100 200 300 0.5 0.5 0.0 0.5 0.5 0.0 1.0 1.0 1.0	1000

样例输入	样例输出
3 3 1 200 100 100 200 100 300 100 200 300 0.2 0.8 0.0 0.8 0.3 0.0 1.0 1.0 1.0	161

数据范围

你的答案必须和标准输出完全一致才能得分，为确保精度误差在一定范围内的答案能被接受，保证准确答案的小数点后第 1 位数字不是 4 或 5。

$$0 \leq D_{ij} \leq 10000$$

$$0 \leq P_{ij} \leq 1 \text{ 最多包含两位小数}$$

$P_{Li} = 1 (1 \leq i < H)$ 且 $P_{iH} = 0 (1 \leq i < L)$ ，即走到棋盘外的概率为 0，最终必然会到达东南角结束。 $P_{LH}=1$ ，但到达这里时旅途已经结束了，这个数没有意义。

$$1 \leq L, H \leq 3000$$

测试点	L	H	K	特殊性质
1	2	2	0	1
2	2	2	1	1
3	2	2	0	0
4	2	2	1	0
5	3	4	0	1
6	3	4	1	1
7	4	4	0	0
8	5	5	1	0
9	6	6	0	0
10	7	7	1	0
11	50	50	0	1
12	50	50	1	1
13	50	50	0	0
14	50	50	1	0
15	500	500	0	0
16	500	500	1	1
17	500	500	0	1
18	500	500	1	0
19	1000	1000	0	0
20	1000	1000	1	0

特殊性质：0 表示没有特殊性质，1 表示除了最后一行和最后一列的小方块外，所有的小方块的参数都为 0.5。

列表

给一个长度为 N 的数组 a 和 M 个询问。

每个询问求数组 a 在区间 $[l, r]$ 中的最大值。

现在需要将答案加密输出。加密方式方式如下：

假设要加密长度为 len 的数组 X , 给定两个加密参数 T 和 L , 那么加密的结果 ans 为:

$$ans = \sum_{i=0}^{T-1} [(i \% L) \times X_{i \% len}]$$

即将数组 X 不断重复, 取前 T 个数, 第 i 个数就乘以 $i \% L$, 然后将其求和。

由于 ans 可能特别大, 所以请你输出时将 ans 对 mod 取模。

输入

第一行 2 个正整数 N, M

第二行 4 个正整数, a_0, B_a, C_a, D_a , 由下面生成数组 a :

$$a_i = (a_{i-1} \times B_a + C_a) \% D_a (1 \leq i < N)$$

第三行 4 个正整数, b_0, B_b, C_b, D_b , 有下面公式生成每个查询区间:

$$b_i = (b_{i-1} \times B_b + C_b) \% D_b (1 \leq i < 2 \times M)$$

$$l_i = \min(b_{2i} \% N, b_{2i+1} \% N) \quad r_i = \max(b_{2i} \% N, b_{2i+1} \% N) \quad (0 \leq i < M)$$

第四行 3 个整数, T, L, mod 。

输出

输出一个整数, ans 对 mod 取模后的答案。

样例输入	样例输出
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	13

样例说明

生成的数组 a 为: 6, 5, 7, 3

生成的数组 b 为: 10, 5, 2, 8, 9, 7, 11, 3, 6, 0

要查询的 M 的询问依次为 $[1, 2], [0, 2], [1, 3], [3, 3], [0, 2]$

则每次询问求得的最大值组成的数组为: 7, 7, 7, 3, 7

将该数组重复多次, 取前 $T = 14$ 个组成的数组为: 7, 7, 7, 3, 7, 7, 7, 7, 3, 7, 7, 7, 7, 3

则

$$\begin{aligned}ans &= 0 \times 7 + 1 \times 7 + 2 \times 7 + 3 \times 3 + 4 \times 7 + 5 \times 7 + 6 \times 7 + \\ &7 \times 7 + 8 \times 3 + 9 \times 7 + 10 \times 7 + 11 \times 7 + 12 \times 7 + 13 \times 3 = 541\end{aligned}$$

所以应该输出 $ans \% mod = 541 \% 16 = 13$

数据范围

对于 10% 的数据, $10^5 \leq T \leq 10^6, 1 \leq N, M, L \leq 10^2$

对于 30% 的数据, $10^5 \leq T \leq 10^6, 1 \leq N, M, L \leq 10^5$

对于 60% 的数据, $10^{11} \leq T \leq 10^{12}, 1 \leq N, M, L \leq 10^5$

对于 100% 的数据, $10^{17} \leq T \leq 10^{18}, 1 \leq N, M, L \leq 5 \times 10^6$

对于所有的数据, $1 \leq mod, a_0, B_a, C_a, D_a, b_0, B_b, C_b, D_b < 10^9$

字符串

给出两个小写字母构成的字符串 A 和 B ，长度均不超过 10^5 ，从 A 中任取一个非空子串 a ， B 中任取一个非空子串 b ，拼在一起得到 ab ，求一共可以产生的本质不同回文串数量。

对于一个长度为 n 的字符串 $S_{(1\dots n)}$ 和一个长度为 m 的字符串 $T_{(1\dots m)}$ ，它们是本质不同的当且仅当 $n \neq m$ 或者 $n = m$ 且存在一个位置 $1 \leq i \leq n$ ，使得 $S_i \neq T_i$ 。其中 S_i 表示 S 的第 i 个字符。

字符串 S 的一个子串是由 S 的一段连续的区间的字符所构成的字符串，非空子串即长度至少为 1 的子串。

输入

第 1 行，一个字符串，表示字符串 A 。

第 2 行，一个字符串，表示字符串 B 。

输出

输出一个整数，表示可以产生的本质不同的回文串数量。

样例

样例输入	样例输出
aca aa	3

数据范围

10% 的数据，字符串 A, B 的长度 ≤ 1000 。

40% 的数据，字符串 A, B 的长度 ≤ 30000 。

100% 的数据，字符串 A, B 的长度 ≤ 100000 。