

Problem 1. energy

Input file: energy.in
Output file: energy.out
Time limit: 2 second
Memory limit: 512 MB

有一块神秘的大陆, 大陆的地图可以被视为 $n \times m$ 的格点图。其中每一个格点里都有一块矿石, 每个矿石都有自己的能量值, 第 i 行第 j 列的矿石能量被记为 $p_{i,j}$ 。

现在有一个能量收集装置, 它可以被放置在任何一个格点上, 周围矿石的能量都会有一部分被吸收。具体来说如果位于坐标 (i, j) 矿石与收集装置的欧式距离 d 小于 r 的话, 那么这块矿石将会有 $\frac{p_{i,j}}{1+d}$ 的能量被采集。

请问最多能采集多少的矿石能量?

Input

第一行为两个整数 n, m , 和一个浮点数 r 。接下来 n 行, 每行 m 个浮点数, 第 i 行第 j 个数表示 $p_{i,j}$ 。

Output

一行一个浮点数, 表示答案, 四舍五入到三位小数部分。

Sample

energy.in	energy.out
5 5 1.5 4 3 2 9 1 3 4 3 2 8 9 4 3 2 1 2 3 0 1 2 6 3 4 3 1	17.956

Note

- 对于 30% 的数据, $1 \leq n \leq 100, 1 \leq m \leq 100, 0 \leq r \leq 50$ 。
- 对于 100% 的数据, $1 \leq n \leq 500, 1 \leq m \leq 500, 0 \leq r \leq 300$ 。

Problem 2. ernd

Input file: `ernd.in`
Output file: `ernd.out`
Time limit: 2 second
Memory limit: 512 MB

对于一棵有根树, 定义一个点 u 的 k -子树为 u 的子树中距离 u 不超过 k 的部分。注意, 假如 u 的子树中不存在距离 u 为 k 的点, 则 u 的 k -子树是不存在的。

定义两棵子树是相同的, 当且仅当不考虑点的标号时, 他们的形态是相同的 (儿子的顺序也需要考虑)。给定一棵 n 个点, 点的标号在 $[1, n]$, 以 1 为根的有根树。

问最大的 k , 使得存在两个点 $u \neq v$, 满足 u 的 k -子树与 v 的 k -子树相同。

Input

第一行输入一个正整数 n 。

接下来读入 n 个部分, 第 i 个部分描述点 i 的儿子, 且以顺序给出。

每个部分首先读入一个整数 x , 代表儿子个数。接下来 x 个整数, 代表从左到右儿子的标号。

Output

输出一个整数 k , 代表最大的合法的 k 。

Sample

样例数据 1

ernd.in	ernd.out
8 1 2 2 3 4 0 1 5 2 6 7 0 1 8 0	3

样例数据 2 见 `sample/ernd2.in` 和 `sample/ernd2.out`。

Note

- 对于 20% 的数据, 满足: $n \leq 100$
- 对于 40% 的数据, 满足: $n \leq 2000$
- 对于 60% 的数据, 满足: $n \leq 30000$
- 对于 100% 的数据, 满足: $n \leq 100000$, 保证给出的树是合法的。

Problem 3. gene

Input file: `gene.in`
Output file: `gene.out`
Time limit: 5 second
Memory limit: 512 MB

给定一个长度为 n 的字符串 s , 有 q 组询问, 每个询问给定 l, r , 询问 $s[l..r]$ 中有多少本质不同的回文子串。

Input

第一行一个整数 $type$, 若 $type = 0$, 表示这个数据没有进行加密, 若 $type = 1$, 表示这个数据进行了加密。

第二行两个整数 n, q 。

第三行一个字符串 s 。

接下来 q 行, 每行两个整数 l', r' 。记 $lastans$ 为上一次询问的答案, 若这是第一次询问, $lastans = 0$, 则这次询问的 l, r 为 $l = l' \oplus (type \times lastans)$, $r = r' \oplus (type \times lastans)$ 。

Output

输出共 q 行, 代表每个询问的答案。

Sample

样例数据 1

<code>gene.in</code>	<code>gene.out</code>
1	7
8 4	2
abbabbba	5
1 7	2
3 2	
6 10	
1 0	

样例数据 2 见 `sample/gene2.in` 和 `sample/gene2.out`。

Note

数据点	n 不超过	type
1	100	1
2	1000	
3		
4		
5	30000	0
6		
7		
8	100000	
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		