

Problem 1. treasure

Input file: `treasure.in`
Output file: `treasure.out`
Time limit: 1 second

最近 Mr. Hu 得到了一个宝箱, 但宝箱被上了锁, 需要解决一个问题才能将其打开, 问题是这样的:

你有 n 个不同的苹果, 你想从里面选出 m 个来, 问方案数, 结果可能很大, 输出模 M 后的结果输出, 其中 M 是 k 个不同的素数 p_1, p_2, \dots, p_k 的乘积.

Mr. Hu 一眼就解决了这个问题, 但他知道你们最近才学了这方面的知识, 于是就把这个问题交给了你们.

Input

第 1 行, 3 个整数 $n\ m\ k$, 意义如上。

第 2 行 k 个不同的素数: $p_1\ p_2\ \dots\ p_k$.

Output

输出一个整数表示答案.

Sample

<code>treasure.in</code>	<code>treasure.out</code>
9 5 2 3 5	6

Note

- 对于 10% 的数据, $1 \leq n \leq 10^3, k = 1$;
- 对于 30% 的数据, $1 \leq n \leq 10^5, k = 1, n < p_1$;
- 对于 60% 的数据, $1 \leq n \leq 10^{18}, k = 1$;
- 对于 100% 的数据, $1 \leq n \leq 10^{18}, 1 \leq k \leq 10$
- 对于所有数据, $0 \leq m \leq n \leq 10^{18}, 2 \leq p_i \leq 10^5$ 且 p_i 互不相同.

Problem 2. segsum

Input file: `segsum.in`
Output file: `segsum.out`
Time limit: 1 second

给出一个长度为 N 的序列，支持一下两种操作：

- `modify l r d`: 将区间 $[l, r]$ 的每个数加上 d 。
- `query l r`: 询问区间 $[l, r]$ 的最大值，最小值，和。

Input

第 1 行，2 个整数 N, Q ，表示序列长度和询问数。

接下来 1 行，包含 N 个数，表示初始序列。接下来 Q 行，每行是两种操作之一。

Output

对每个询问，输出其答案。

Sample

<code>segsum.in</code>	<code>segsum.out</code>
4 3	6
1 2 3 4	7
query 1 3	
modify 3 -3	
query 1 4	

Note

- 对于 30% 的数据， $1 \leq N, Q \leq 10^3$ ；
- 对于 100% 的数据， $1 \leq N, Q \leq 10^5$ 。

Problem 3. matgcd

Input file: maxgcd.in
Output file: matgcd.out
Time limit: 1 sequence

给出一个 $N \times M$ 的正整数矩阵，再给出 Q 个询问：

- query $x1\ y1\ x2\ y2$: 询问 $(x1,y1)-(x2,y2)$ 这个子矩形的最大公约数。

Input

第 1 行，2 个整数 N, M ，表示矩阵的行数和列数。

接下来 N 行，每行 M 个正整数。

Output

Sample

maxgcd.in	matgcd.out
3 3 3	1
3 6	3
4 2	2
query 1 1 2 2	
query 1 1 1 2	
query 1 2 2 2	

Note

- 对于 30% 的数据， $1 \leq N, M, Q \leq 500$ ；
- 对于另外 30% 的数据， $N = 1$, $1 \leq M \leq 500$, $1 \leq Q \leq 10^5$ ；
- 对于另外 40% 的数据， $1 \leq N, M \leq 500$, $1 \leq Q \leq 10^5$ ；
- 对于 100% 的数据， $1 \leq x1 \leq x2 \leq N$, $1 \leq y1 \leq y2 \leq M$ 。