

Problem A. Yasaka with Lolita

Input file: standard input

Time limit: 1 second

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

这是一排摧枯拉朽的洛丽塔之门，这一排一共有 n 扇大门，编号为 $1 - n$ ，每扇大门都有一个开关。

那么问题来了：

1.所有大门开始都是关闭的

2.*Yasaka*分别进行3次操作

3.每次操作他都选一个正整数 x ，将编号为 x 和 x 的整数倍的大门的开关都拨动一下（如果大门敞开，那么拨动以后大门关闭；如果大门关闭，拨动以后大门敞开）

求最后洛丽塔之门有多少扇是敞开的

Input

输入第一行一个正整数 n ，表示大门的扇数($1 \leq n \leq 10^9$)

第二行三个正整数 a, b, c ，表示*Yasaka*每次选择的数($1 \leq a, b, c \leq 10^6$) (a, b, c 两两互不相等)

Output

输出最后洛丽塔之门中敞开着的的大门扇数

Sample

standard input	standard output
24	9
4 10 7	

Problem B. Yasaka with Minimum Expectation

Input file: standard input

Time limit: 1 second

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

给定一个长度为 n 的正整数序列 $s_1 \dots s_n$ ，现在可以从中等概率选出 m 个下标不同的元素，求最小值的期望值。

不难发现，期望值乘以 C_n^m 之后是一个整数，这里你只需要输出这个整数对1000000007取模后的结果。

这里 C_n^m 表示从 n 个数中无序选出 m 个数的方案数，也就是组合数。

Input

第一行是两个正整数 n, m ($n \leq 1000, m \leq n$)，分别表示序列长度以及选出的元素个数。

第二行包含 n 个整数 s_i ($0 \leq s_i \leq 1000$)。

Output

输出一行，包含一个整数，表示期望值乘以 C_n^m 之后对1000000007取模的结果。

Sample

standard input	standard output
5 2 1 2 3 4 5	20

Problem C. Yasaka with Cups

Input file: standard input

Time limit: 1 second

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

*Yasaka*喜欢收集杯子，他会把所有去各地旅游收集回来的杯子全部按照编号 $1234\dots n$ 的顺序放在储物柜里。

但是*Yasaka*有个顽皮的弟弟*Tim*，*Tim*趁*Yasaka*不在家的时候把编号为 $[l, r]$ 区间内的杯子翻转了，比如：假设原来有8个杯子，原来的放置顺序是12345678，然后*Tim*把编号为 $[2, 6]$ 区间的水杯翻转后就变为了16543278。

*Yasaka*是典型的处女座，回家后看到杯子的放置顺序被打乱了，非常生气，但是细心的他又发现，除了*Tim*以外，可能还有其他人也动过这些杯子，现在请你帮助*Yasaka*把那些翻转过的水杯恢复成原来的放置顺序。

Input

输入第一行包含一个正整数 n ($1 \leq n \leq 1000$)，表示储物柜里的杯子数量

输入第二行包含 n 个正整数 a_i ($1 \leq a_i \leq n$)，表示被翻转过后的杯子放置顺序

Output

如果只需要调整一段编号区间 $[l, r]$ 就能将杯子恢复原位，就输出 l 和 r ；否则输出"*No*"

Samples

standard input	standard output
5 1 2 4 5 3	No
4 2 1 3 4	1 2

Problem D. Yasaka with Segment Tree I

Input file: standard input

Time limit: 3 seconds

Output file: standard output

Memory limit: 512 megabytes

给定一个序列 $A = [a_1, a_2, \dots, a_n]$ 需要支持以下两种操作

- 将 a_p 增加 x
- 询问 $[l, r]$ 的区间和

Input

第一行为序列长度 n 与操作次数 q ($1 \leq n, q \leq 2 \times 10^5$)

第二行为 a_1, a_2, \dots, a_n ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$)

后续 q 行，每行为下列中的一个操作

- 1 p x - 将 a_p 增加 x ($1 \leq p \leq n, -10^9 \leq x \leq 10^9$)
- 2 l r - 询问 $\sum_{i=l}^r a_i$ ($1 \leq l \leq r \leq n$)

Output

对于每次询问，输出其结果

Note

注意加过的数或求和可能爆int

本题的树状数组写法:

```
inline int lowbit(int x){return x&-x;}
void update(int x,ll d)//add d to a[x]
{
    for(;x<=n;x+=lowbit(x))
        a[x]+=d;
}
ll query(int x)//return sum of a[1] to a[x]
{
    ll ans=0;
    for(;x>0;x-=lowbit(x))
        ans+=a[x];
    return ans;
}
ll query(int l,int r){return query(r)-query(l-1);}
```

树状数组简洁但有局限性，线段树能够完全代替

Problem E. Yasaka with Segment Tree II

Input file: standard input

Time limit: 3 seconds

Output file: standard output

Memory limit: 512 megabytes

给定一个序列 $A = [a_1, a_2, \dots, a_n]$ 需要支持以下两种操作

- 将 $a_l \sim a_r$ 增加 x
- 询问 $[l, r]$ 的区间和

Input

第一行为序列长度 n 与操作次数 q ($1 \leq n, q \leq 2 \times 10^5$)

第二行为 a_1, a_2, \dots, a_n ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$)

后续 q 行, 每行为下列中的一个操作

- $1 \ l \ r \ x$ - 将 $a_l \sim a_r$ 增加 x ($1 \leq l \leq r \leq n, -10^9 \leq x \leq 10^9$)
- $2 \ l \ r$ - 询问 $\sum_{i=l}^r a_i$ ($1 \leq l \leq r \leq n$)

Output

注意加过的数或求和可能爆int

Sample

standard input	standard output
5 6	15
1 2 3 4 5	12
2 1 5	13
1 2 4 10	14
2 2 2	45
2 3 3	
2 4 4	
2 1 5	

Problem F. Yasaka with minSeg

Input file: standard input

Time limit: 3 seconds

Output file: standard output

Memory limit: 512 megabytes

给定一个序列 $A = [a_1, a_2, \dots, a_n]$ ，只需要支持以下两种操作

- 将 $[l, r]$ 区间内 $> x$ 的数变为 x
- 询问 $[l, r]$ 区间和

线段什么？

什么段树？

线什么树？

什么树？我只会分块！

Input

第一行为 n 和 q ， $(1 \leq n, q \leq 2 \times 10^5)$

第二行为原数组 a_1, a_2, \dots, a_n ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$)

后续 q 行每行为一个操作

1 l r x — 对于每一个 $i (l \leq i \leq r)$, $a_i = \min(a_i, x)$

2 l r — 查询 $\sum_{i=l}^r a_i$

$(1 \leq l \leq r \leq n, -10^9 \leq x \leq 10^9)$

Output

对于每一个查询，输出一行一个数来应答

Sample

standard input	standard output
5 6	15
1 2 3 4 5	14
2 1 5	2
1 1 3 2	-5
2 1 5	
2 3 3	
1 1 5 -1	
2 1 5	

Note

永远不要和白痴争辩。因为他会把你的智商拉到和他同一水平，然后用丰富的经验打败你！

——白痴定律

Problem G. Yasaka with Oneman233

Input file: standard input

Time limit: 1 second

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

时间不多了，你需要写一种数据结构来维护一个数列，它需要支持以下两种操作。

- $Q\ L$: 查询当前数列末尾 L 个数中的最大数。
- $A\ n$: 把 n 加上 t ，并对 D 取模，然后将其插入到数列的末尾，其中 t 是最近一次查询操作的答案(如果还未执行过查询操作则 $t = 0$)。

一开始数列是空的。

Input

第一行两个整数 $M, D (1 \leq M \leq 2 \times 10^5)$ ，分别表示操作个数和模数。

接下来 M 行，每行一个形如题面中提到的两种操作。

其中 $0 \leq n \leq 10^9, 0 < L$ 。

输入保证任何时候 L 不会超过当前数列的长度。

Output

对于每一个查询操作输出一行一个结果。

Sample

standard input	standard output
5 100	96
A 96	93
Q 1	96
A 97	
Q 1	
Q 2	

Problem H. Yasaka with kr12138

Input file: standard input

Time limit: 5 seconds

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

时间不多了，想必你已经能熟练掌握如何求最大子段和了，这次你要回答 q 个询问。

给定一个长度为 n 的数列，每次询问一个区间 $[l, r]$ ，你需要回答这个区间内最大子段和的左端点和右端点。如果有多个解，输出左端点最小的，如果仍然有多个解，在左端点最小的情况下输出右端点最小的。

Input

第一行两个正整数 n, q ($1 \leq n, q \leq 5 \times 10^5$)。

第二行 n 个整数 a_1, \dots, a_n ($|a_i| \leq 10^9$)，表示整个数列。

接下来 q 行，每行两个正整数 l, r ($1 \leq l, r \leq n$)。

Output

对于每个询问，输出一行两个整数表示最大子段和区间的左端点和右端点。

Samples

standard input	standard output
3 1 1 2 3 1 1	1 1
10 10 6 16 17 0 -27 9 3 28 -23 21 6 8 3 3 3 4 4 7 2 3 1 5 1 7 1 1 2 7 3 3	6 8 3 3 3 3 6 7 2 3 1 3 1 3 1 1 2 3 3 3

Problem I. Yasaka with yxxxxxxx

Input file: standard input

Time limit: 1 second

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

时间不多了，但你在睡觉前还是想玩一会游戏。

有水平铺放着的 $n + 1$ 个格子，从左往右分别被标号为 $0, 1, \dots, n$ ，这些格子并不一定是连续的。每个格子内有一个整数，表示到达这个格子能得到的分数。其中 0 号格子是起点，而你一开始站在起点上。

游戏规则如下：

- 玩家每次都必须跳到当前格子右方的某个格子里，玩家可以在任意时刻结束游戏，获得的分数是曾到达过的格子中的数字之和。
- 在一开始，你的弹跳距离固定为 d ，但是你可以花费 g 个金币升级，使你的灵活性增加 g 。也就是，当 $g < d$ 时，你可选择的弹跳距离为 $d - g, d - g + 1, \dots, d + g - 1, d + g$ ，而当 $g \geq d$ 时，你可选择的弹跳距离为 $1, 2, 3, \dots, d + g - 1, d + g$ 。

现在你想获得至少 k 分，然后睡觉，请问最少花费多少金币。

Input

第一行三个正整数 n, d, k ($1 \leq n \leq 5 \times 10^5, 1 \leq d \leq 2000, 1 \leq k \leq 10^9$)。

接下来 n 行，每行两个整数 x_i, s_i ($1 \leq x_i \leq 10^9, 1 \leq |s_i| \leq 10^5$)，分别表示第 i 号格子与 0 号格子的距离、这个格子内的整数。

Output

一行一个整数，表示你最少需要花多少金币才能睡觉。如果你无法入眠，则输出 -1 。

Samples

standard input	standard output
7 4 10 2 6 5 -3 10 3 11 -3 13 1 17 6 20 2	2
7 4 20 2 6 5 -3 10 3 11 -3 13 1 17 6 20 2	-1

Note

样例 1：2 个金币升级后，依次选择的向右弹跳的距离分别为 2,3,5,3,4,3，先后到达的位置分别为 2,5,10,13,17,20，对应 1,2,3,5,6,7 这 6 个格子。这些格子中的数字之和 15 为你获得的分数。

样例 2：最大数字之和为 18，无论如何都无法获得 20 分。

Problem J. Yasaka and $A+B$

Input file: standard input

Time limit: 1 second

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

听说你被标题吸引进来了

众所周知 $4=2+2$

给出一个数 n ，求将其分解成若干个素数之和的方案总数。

Input

输入只有一个整数 $n(1 \leq n \leq 1000)$

Output

一个整数表示答案

Sample

standard input	standard output
7	3

Problem K. Yasaka and window

Input file: standard input

Time limit: 1 second

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

Yasaka现在有一堆数字共 N 个数字，以及一个大小为 k 的窗口。现在这个从左边开始向右滑动，每次滑动一个单位，求出每次滑动后窗口中的最大值和最小值。

Input

第一行为 n 和 k ，用空格隔开 $n(1 \leq n \leq 1000)$ $1 \leq k \leq n$

第二行为 n 个整数，保证都在int范围内

Output

输出共两行，第一行为每次窗口滑动的最小值

第二行为每次窗口滑动的最大值

Sample

standard input	standard output
8 3	-1 -3 -3 -3 3 3
1 3 -1 -3 5 3 6 7	3 3 5 5 6 7

Problem L. Yasaka with card

Input file: standard input

Time limit: 1 second

Output file: standard output

Memory limit: 256 megabytes

Yasaka 有 $2N$ 张牌, 编号为 $1, 2, 3, \dots, n, n + 1, \dots, 2n$ 。这也是最初的牌的顺序。一次洗牌是把序列变为 $n + 1, 1, n + 2, 2, n + 3, 3, n + 4, \dots, 2n, n$ 。可以证明, 对于任意自然数 N , 都可以在经过 M 次洗牌后第一次重新得到初始的顺序。对给出的 N , 求出 M 的值。

Input

一个整数 $n(1 \leq n \leq 10^8)$

Output

一个整数表示答案

Sample

standard input	standard output
20	20