

## Problem A. calculator

Input file: calculator.in  
Output file: calculator.out  
Time limit: 1s  
Memory limit: 512MB

现在你手里有一个计算器，上面显示了一个数 $S$ 。这个计算器非常奇怪，它只有两个按钮，分别可以把屏幕上显示的数值加上1或者减去1。并且，如果计算器屏幕上的数变成了负数，那么计算器就会损坏。现在你想要在 $K$ 次操作之内把屏幕上的数字变成 $T$ ，而且不让计算器损坏，求一共有多少种方案。对 $10^9 + 7$ 取模。

两种方案不同当且仅当按钮被按下的序列不同。

### Input

一行三个整数 $S, T, K$ 。

### Output

一行一个正整数，表示答案。

### Example

calculator.in	calculator.out
0 1 3	3

### Explanation

一共有3种可能的操作序列：

+1, +1, -1

+1, -1, +1

+1

### Constraints

对于30%的数据， $S, T, K \leq 10$ 。

对于60%的数据， $S, T, K \leq 1000$ 。

对于100%的数据， $0 \leq S, T, K \leq 100000$ 。

## Problem B. work

Input file:            `work.in`  
Output file:          `work.out`  
Time limit:           `1s`  
Memory limit:        `512MB`

有一个工厂一共有 $n$ 台排成一排的机器，其中第 $i$ 台机器的工作效率是 $e_i$ 。

机器有开或者关两种状态，显然当所有机器都开着的时候工作效率可以达到最大。但是由于工厂的供电系统出现了故障，不能够同时开启任意连续 $k + 1$ 台机器，否则工厂就会爆炸。

求工厂在不发生爆炸的前提下能够达到的最大效率。

### Input

第一行两个正整数 $n$ 和 $k$ 。

接下来 $n$ 行，每一行一个正整数，代表 $e_i$ 。

### Output

一行一个数表示答案。

### Example

<code>work.in</code>	<code>work.out</code>
5 2 1 2 3 4 5	12

### Explanation

最优答案显然是同时开启1,2,4,5号机器。

### Constraints

对于30%的数据， $n \leq 100$ 。

对于100%的数据， $n \leq 100000, 1 \leq k, 0 \leq e_i \leq 10^9$ 。





### 【问题描述】

你是能看到第一题的 friends 呢。

——hja

众所周知，小葱同学擅长计算，尤其擅长计算组合数，但这个题和组合数没什么关系。

现在有一个  $N \times M$  的棋盘，棋盘上有  $K$  个小葱。第  $i$  个小葱在棋盘的  $x_i$  行第  $y_i$  列。在每单位时间内，每个小葱会朝着当前自己面朝的方向在棋盘上走一格；如果当前在棋盘边缘且走一格会走出棋盘的话，则小葱会将自己的方向转一百八十度。（注意这个单位时间内小葱会只旋转不进行移动）如果在某个时刻，有任何两个小葱处于同一个格子，那么这个时候便会发生战争。第  $i$  个小葱的战斗力为  $f_i$ ，如果同一时刻有多个小葱在同一个格子，那么战争之后只会留下战斗力最高的小葱，剩下的小葱都会在原地枯萎，之后将不再移动。现在小葱同学希望知道按照以上的规则，在时刻  $t$  的时候所有小葱的位置，请你帮助他完成这个任务。

### 【输入格式】

第一行三个数  $N, M, K$ ，代表棋盘的行数、列数和小葱的个数。

接下来  $K$  行每行三个数  $x_i, y_i, d_i, f_i$ ，表示每个小葱一开始所在的行、列、面朝的方向以及战斗力。其中  $d_i$  只可能是 0,1,2,3 中的一个，分别代表上下左右四个方向。

最后一行一个整数  $t$ ，代表结束的时刻。

### 【输出格式】

$K$  行每行两个数，代表每棵小葱在时刻  $t$  的时候所在的位置。

### 【样例输入】

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

### 【样例输出】

```
2 1
2 3
3 1
```

**【样例解释】**

在第一时刻，第一棵小葱和第二棵小葱均走到了第二行第一列的位置，此时发生战争，第一棵小葱枯萎。在第二时刻，第二棵小葱发现前方无法再走，所以此时进行旋转，方向变为向右。

**【数据规模与约定】**

对于20%的数据， $M = 1$ 。

对于另外20%的数据， $d_i = 0, 1$ 。

对于另外20%的数据， $t \leq 10$ 。

对于另外20%的数据， $k \leq 10$ 。

对于100%的数据， $1 \leq N, M \leq 100, 1 \leq K \leq 1000, 1 \leq x_i \leq N, 1 \leq y_i \leq M, 1 \leq f_i \leq 1000, 0 \leq d_i \leq 3, 0 \leq t \leq 1000$ ，数据保证一开始没有任何两个小葱处于同一位置且所有小葱战斗力都不一样。