

4843: [Neerc2016]Expect to Wait

Time Limit: 10 Sec Memory Limit: 128 MB

Submit: 9 Solved: 7

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

Description

Is最近开了一家图书馆，大家听说是Is开的，纷纷过来借书，自然就会出现供不应求的情况，并且借书的过程类似一个队列，每次有人来借书就将它加至队尾，每次有人来还书就把书借给队头的若干个人，定义每个人的等待时间为拿到书的时刻减去加至队列的时刻，如果一个人根本就拿不到书，则等待时间为inf，现在给出所有时刻借书还书的情况，和若干个询问，每次询问当图书馆初始有x本书时所有人的等待时间之和是多少（如果存在一个人根本拿不到书，则输出INFINITY）。

Input

第一行两个整数n,q ($1 \leq n, q \leq 100000$),表示有n个时刻有借书还书的情况，以及有q个询问。

接下来n行，每行表示一个操作，操作如下：

1. "+ t k" 在t时刻有k本书被还回来。

2. "- t k" 在t时刻有k个人来借书。

($1 \leq t \leq 1e9, 1 \leq k \leq 10000$)

输入顺序保证t递增。

接下来一行q个数，第i个数 b_i ($1 \leq b_i \leq 1e9$) 表示图书馆初始有 b_i 本书，询问所有人的等待时间之和为多少。

Output

一共q行，每行一个数表示等待时间之和，如果存在一个人根本拿不到书，则输出INFINITY。

Sample Input

```
5 4
- 1 1
- 2 2
+ 4 1
```

```
- 6 1
```

```
+ 7 2
```

```
0 3 1 2
```

Sample Output

```
INFINITY
```

```
0
```

```
8
```

```
3
```

HINT