

# 重发礼物 (gifts, 1S, 256M)

## 【问题描述】

Farmer John 给他的  $N$  ( $1 \leq N \leq 18$ ) 头奶牛们准备了  $N$  份标记为  $1 \dots N$  的礼物，每头奶牛有一个排列  $a$ ，表示该奶牛对第  $a_i$  个礼物的“喜好程度”为  $i$ 。喜爱程度的数字越小越喜欢，起初第  $i$  头牛手上有第  $i$  号礼物。

现有  $Q$  ( $1 \leq Q \leq \min(10^5, 2^N)$ ) 次询问，每次给出仅含‘H’或‘G’的字符串，表示每头奶牛的品种，并询问在同品种奶牛可以互相交换礼物的情况下，满足任意一头牛对交换后礼物的“喜好程度”都小于等于其对原先礼物的“喜好程度”的交换方案数。

## 【输入格式】

第一行包含一个整数  $N$ 。

接下来的  $N$  行中的每一行都包含奶牛的偏好列表。保证每个列表都是  $1 \dots N$  的排列。

接下来一行是一个整数  $Q$ ，表示询问次数。

接下来的  $Q$  行，每行包含一个长度为  $N$  的字符串，仅由字符  $G$  和  $H$  组成。保证字符串不会出现一次以上。

## 【输出格式】

对于每个询问输出仅一行为一个整数，表示交换方案次数。

## 【样例输入1】

```
4
1 2 3 4
1 3 2 4
1 2 3 4
1 2 3 4
5
HHHH
HHGG
GHGH
HGGG
GHHG
```

## 【样例输出1】

```
2
1
1
2
2
```

## 【样例1解释】

样例 1 中，对于第一个字符串，有两种可能的重新分配：

- 最初的分配：奶牛 1 收到礼物 1，奶牛 2 收到礼物 2，奶牛 3 收到礼物 3，奶牛 4 收到礼物 4。
- 奶牛 1 收到礼物 1，奶牛 2 收到礼物 3，奶牛 3 收到礼物 2，奶牛 4 收到礼物 4。

## 【数据范围及约定】

测试点编号	N	分值	测试点编号	N	分值
1	6	5	10	15	5
2	7	5	11	16	5
3	8	5	12	17	5
4	9	5	13	18	8
5	10	5	14	18	8
6	11	5	15	18	8
7	12	5	16	18	8
8	13	5	17	18	8
9	14	5			

## 车票 (tickets, 1S, 256M)

### 【题目描述】

Bessie 正在参加远足旅行！她当前正在旅行的路线由编号为  $1 \dots N$  ( $1 \leq N \leq 10^5$ ) 的  $N$  个检查点组成。

有  $K$  ( $1 \leq K \leq 10^5$ ) 张票可供购买。第  $i$  张票可以在检查站  $c_i$  ( $1 \leq c_i \leq N$ ) 以  $p_i$  ( $1 \leq p_i \leq 10^9$ ) 的价格购得，并且可以用其进入所有检查站  $[a_i, b_i]$  ( $1 \leq a_i \leq b_i \leq N$ )。在进入任何检查站之前，Bessie 必须已购买一张允许其进入该检查站的票。一旦 Bessie 可以前往某一检查站，她就可以在未来的任何时候回到该检查站。

对于每一个  $i \in [1, N]$ ，如果 Bessie 最初只能进入检查点  $i$ ，输出使得可以进入检查点 1 和  $N$  所需的最低总价。如果无法这样做，输出  $-1$ 。

### 【输入格式】

输入的第一行包含  $N$  和  $K$ 。

以下  $K$  行，对于每一个  $1 \leq i \leq K$ ，第  $i$  行包含四个整数  $c_i$ ,  $p_i$ ,  $a_i$  和  $b_i$ 。

### 【输出格式】

输出  $N$  行，每行输出一个检查点的答案。

## 【样例输入 #1】

```
7 6
4 1 2 3
4 10 5 6
2 100 7 7
6 1000 1 1
5 10000 1 4
6 100000 5 6
```

## 【样例输出 #1】

```
-1
-1
-1
1111
10100
110100
-1
```

## 【样例解释】

如果 Bessie 从检查点  $i = 4$  开始，那么一种购得进入检查点 1 和  $N$  的方法如下：

在检查点 4 购买第一张票，使 Bessie 可以进入检查点 2 和 3。

在检查点 2 购买第三张票，使 Bessie 可以进入检查点 7。

回到检查点 4 购买第二张票，使 Bessie 可以进入检查点 5 和 6。

在检查点 6 购买第四张票，使 Bessie 可以进入检查点 1。

## 【数据范围】

- 测试点 1-8 满足  $N, K \leq 1000$ 。
- 测试点 9-20 没有额外限制。