

双人猜数游戏

【问题描述】

Alice 和 Bob 是一对非常聪明的人，他们可以算出各种各样的游戏的最优策略。现在有个综艺节目《最强大佬》请他们来玩一个游戏。主持人写了三个正整数 s 、 m 、 n ，然后一起告诉 Alice 和 Bob $s \leq m \leq n$ 以及 s 是多少。（即， s 是接下来要猜的 m 、 n 的下限。）之后主持人单独告诉 Alice m 与 n 的乘积是多少，单独告诉 Bob m 与 n 的和是多少。

当然，如果一个人同时知道 m 与 n 的乘积以及 m 与 n 的和的话就能很容易地算出 m 和 n 分别是多少，但是现在 Alice 和 Bob 只分别知道其中一个，而且他们只能回答主持人的问题，不能交流。主持人从 Alice 或 Bob（见输入）开始依次询问 Alice/Bob 知不知道 m 和 n 分别是多少，Alice/Bob 只能回答知道/不知道。

为了节目效果，为了显示出 Alice 和 Bob 非常聪明，主持人希望 Alice 和 Bob 一共说了 t 次“不知道”以后两个人都知道 m 和 n 是多少了。现在主持人找到了你，希望你帮他构造一组符合条件的 m 和 n 。

【输入格式】

输入文件 *guess*.in* 共一行，格式为 “ s <name> t ”（不含引号），其中 s 与 t 的定义见题目描述（注意 Alice 和 Bob 知道 s 是多少），<name> 为 “Alice” 或 “Bob”（不含引号），表示主持人第一次问的人。

【输出格式】

输出文件 *guess*.out* 共一行两个数，以一个空格隔开，表示一组满足要求的 m 和 n 。若有多组解，输出 m 与 n 的和最小的那组解。若仍有多组解，输出 m 与 n 的和最小的解中 m 最小的那组解。输入数据保证有解。

【样例输入】

5 Bob 2

【样例输出】

6 10

【样例说明】

主持人告诉 Alice 和 Bob $5 \leq m \leq n$ ，单独告诉 Alice $mn = 60$ ，单独告诉 Bob $m + n = 16$ 。

主持人问 Bob 知不知道 m 和 n 分别是多少，Bob 说不知道。

主持人问 Alice 知不知道 m 和 n 分别是多少，Alice 说不知道。

主持人问 Bob 知不知道 m 和 n 分别是多少，Bob 说知道。

主持人问 Alice 知不知道 m 和 n 分别是多少，Alice 说知道。

【样例输入】

```
2 Alice 3
```

【样例输出】

```
4 4
```

【样例说明】

主持人告诉 Alice 和 Bob $2 \leq m \leq n$ ，单独告诉 Alice $mn = 16$ ，单独告诉 Bob $m + n = 8$ 。

主持人问 Alice 知不知道 m 和 n 分别是多少，Alice 说不知道。

主持人问 Bob 知不知道 m 和 n 分别是多少，Bob 说不知道。

主持人问 Alice 知不知道 m 和 n 分别是多少，Alice 说不知道。

主持人问 Bob 知不知道 m 和 n 分别是多少，Bob 说知道。

主持人问 Alice 知不知道 m 和 n 分别是多少，Alice 说知道。

~~Alice 和 Bob 分别单独写出了正确的 m 和 n ，观众们觉得 Alice 和 Bob 很厉害。~~

【数据规模与约定】

对于 40% 的数据， $t = 2$ 。

对于 100% 的数据， $1 \leq s \leq 200$ ， $2 \leq t \leq 15$ ，输入数据保证有解。