

第一題：AI 運算 (AI Operation)

Time limit: 1 second

Memory limit: 256 megabytes

Description

Black Lotus 剛開始學習神經網路，因此對神經網路的結構充滿好奇，想要自己嘗試實作一個簡單的模型。

神經網路由各個層組成，每層的裝置都有自己的輸入與輸出，而上一層的輸出必須與下一層的輸入相同才能進行運算。

但她不太知道最後實作出來的神經網路是否可以運作，因此希望你能夠寫一個程式，給定每個裝置的輸入與輸出，請檢查神經網路的每一層是否都可以進行正常運算。

Input

輸入第一行有一個整數 n ($1 \leq n \leq 100$) 代表有 n 種不同的裝置。

接著有 n 行輸入，每行有裝置的名稱 m_i (只會是一個英文字母且保證不重複) 以及該裝置輸入與輸出的大小 a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq 3$)。

接著一行有一個數字 k ($2 \leq k \leq 100$)，代表神經網路的層數。

最後一行有一個長度為 k 的字串 s ，分別代表每一層所使用的裝置名稱，第 1 個字元代表第 1 層的裝置名稱，以此類推。

Output

請總共輸出 $k - 1$ 行，每行輸出一個數字，假如第 i ($1 \leq i < n$) 層的輸出等於第 $i + 1$ 層的輸入請輸出 1，否則輸出 0。

Sample 1

Input	Output
3	0
A 2 1	1
B 1 3	1
C 3 1	0
5	
ACBCA	

Hint

- Subtask 1 (50%) - $k = 3$
- Subtask 2 (50%) - 無限制

[Input 說明]

- $ACBCA$
- A 的輸出 $\neq C$ 的輸入 \rightarrow 不合法
- C 的輸出 $= B$ 的輸入 \rightarrow 合法
- B 的輸出 $= C$ 的輸入 \rightarrow 合法
- C 的輸出 $\neq A$ 的輸入 \rightarrow 不合法
- 所以輸出

0

1

1

0