

ALIAS

Novak và Rafael đang chơi một biến thể đơn giản của trò chơi Alias. Novak cần làm cho Rafael đoán được một từ mà không cần phải nói ra từ đó. Rafael có N từ trong đầu anh ta, và có M liên kết giữa các từ với nhau. Một liên kết giữa từ X và Y với thời gian T có nghĩa là nếu Rafael nhớ từ X hoặc nghe được nó, thì T miligiây sau anh ta sẽ nhớ được từ Y.

Novak và Rafael sẽ chơi Q vòng. Ở mỗi vòng, Novak muốn biết: nếu anh ấy nói từ A, sau bao lâu thì Rafael sẽ nhớ từ B? Lưu ý: các vòng độc lập với nhau.

Input

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên N và M ($1 \leq N, M \leq 1000$), số từ và số liên kết như trên.
- Mỗi dòng trong số M dòng tiếp theo chứa 2 từ X_i và Y_i khác nhau và một số nguyên T_i ($1 \leq T_i \leq 10^9$) biểu diễn một kết nối như trên. Các từ có độ dài ≤ 20 , và chỉ chứa các chữ cái in thường. Cả N từ sẽ xuất hiện ít nhất một lần. Có thể có nhiều kết nối giữa hai từ.
- Dòng tiếp theo chứa số nguyên Q- số vòng.
- Mỗi dòng trong Q dòng tiếp theo chứa hai từ A_i và B_i khác nhau - Novak nói từ A_i và Rafael cần nhớ từ B_i . Cả hai từ nằm trong N từ trong đầu Rafael.

Output

In ra Q dòng, dòng thứ i là thời gian (miligiây) để Rafael nhớ được từ cần nhớ ở vòng i, hoặc "Roger" nếu Rafael không bao giờ nhớ được từ đó.

ALIAS . INP	ALIAS . OU T	ALIAS . INP	ALIAS . OUT	ALIAS . INP	ALIAS . OUT
3 2 novak goat 1 goat simulator 3 2 novak simulator simulator goat	4 Roger	4 5 rafael me 5 me ow 6 ow ausopenfinal 2012 ausopenfinal me 2 rafael ausopenfinal 2 3 rafael me me rafael ow me	4 Roger 2014	3 3 kile legend 4 legend beer 5 beer kile 6 2 kile beer legend kile	9 11

- Subtask 1: $N \leq 10$ (50% test)
- Subtask 2: $N \leq 100$ (20% test)
- Subtask 3: Không có giới hạn gì thêm (30% test)