

Problema 1

Tuíte

Tempo limite: 0,5s (C/C++), 1,5s (Python), 2,0s (Java)

Limite de memória: 64MB

Redes sociais na internet têm sido utilizadas por cada vez mais pessoas. Uma rede social de grande sucesso para compartilhamento de comentários é a Tuíte, que é aquela em que uma relação entre cada par de usuário é direcionada, ou seja, uma pessoa A pode seguir uma pessoa B, mas B pode não seguir A, diferentemente do conceito de amizade de outras redes sociais. Além do conceito de seguir, A pode seguir indiretamente B se houver um caminho de pessoas seguidas de comprimento maior que 1 que leve A até B. Por exemplo, seja A uma pessoa que segue C, sendo C uma pessoa que segue B, então A segue B indiretamente pois existe um caminho de A a B de comprimento 2.

A rede Tuíte está pensando em formas de implementar novas funções do seu aplicativo para passar a obter renda a partir de sua rede de usuários. Uma ideia de um grupo de desenvolvedores do aplicativo é verificar o potencial de sobreposição de interesses entre pares de usuários baseado apenas nas interações dos usuários. Com a informação das interações, é possível direcionar conteúdo que seja de maior interesse para esse grupo de usuários. A hipótese desses desenvolvedores é a de que, se um dado usuário A seguir direta ou indiretamente B e B seguir A direta ou indiretamente, então A e B são usuários com, potencialmente, os mesmos interesses, ou seja, A e B são mutuamente relacionados (direta ou indiretamente).

Dado a lista de interações diretas entre um subgrupo de usuários da rede do Tuíte, o seu programa deve verificar se certos pares de usuários são direta ou indiretamente mutuamente relacionados.

Entrada

Uma entrada para o programa inicia-se com uma linha contendo dois inteiros N ($1 \leq N \leq 10.000$) e M ($0 \leq M \leq 30.000$), representando o número de usuários de um subgrupo da rede Tuíte e de interações diretas entre esses usuários, respectivamente. Cada uma das próximas M linhas contém dois inteiros u e v indicando que o usuário u segue diretamente v ($0 \leq u, v < N$ e $u \neq v$). Em seguida é dado um inteiro P ($0 \leq P \leq 100.000$), representando o número de pares de usuários a serem consultados sobre relação direta ou indireta mútua. Cada uma das P linhas seguintes contém dois inteiros u e v ($0 \leq u, v < N$ e $u \neq v$) indicando os pares de usuários a serem consultados.

Saída

Seu programa deve imprimir, para cada consulta, "1" se um dado par é direta ou indiretamente mutuamente relacionado, ou "0", caso contrário. As respostas das consultas devem ser impressas na mesma ordem em que as consultas são feitas.

Exemplo de Entrada

2 1
0 1
2
0 1
1 0

Exemplo de Saída

0
0

Exemplo de Entrada

5 6
0 1
1 0
1 2
2 4
4 3
3 2
4
0 1
0 3
2 3
3 4

Exemplo de Saída

1
0
1
1