



XXIX РЕПУБЛИКАНСКА СТУДЕНТСКА ОЛИМПИАДА ПО ПРОГРАМИРАНЕ

12-13 МАЙ 2017 - РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"

Задача К. Свързани, несвързани

N -те населени места на район, номерирани от 1 до N ($N \leq 1000$), са свързани с пътища. След като падна сняг, останали проходими само M пътни отсечки, всяка от които свързва две различни населени места. Изнервени граждани, които пътуват, атакуват телефон 112 с въпроси „Може ли да стигнем от X до Y ?“ Почистващите служби успяват от време-навреме да почистят някоя от пътните отсечки и съобщават на 112: „Пътната отсечка от U до V вече е проходима.“ Граждани, които са се доверили на информацията и са тръгнали на път, обаче, също се обаждат на телефон 112 за да поискат помощ с оплакването „Пътната отсечка от U до V отново е затрупана.“ Напишете програма, която да помага на операторите на телефон 112 да отговарят бързо на въпросите на гражданите за актуалното състояние на пътищата.

Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен броят на тестовете. Всеки тест започва с ред с числата N и M . На всеки от следващите M реда има по два номера на град, свързани с проходима пътна отсечка. Следват ред с броя Q на обажданията – както от граждани, така и от пътните служби и Q реда със съдържанието на обажданията – вид на обаждането и двата номера на населените места за които се отнася съответното обаждане. Ако обаждането е въпрос на гражданин – кодът е 1, ако е съобщение от пътните служби – кодът е 2, а ако е информация от зкъсал на пътя гражданин – кодът е 3.

Изход

За всеки тестов пример програмата трябва да изведе иа стандартния изход битов низ с толкова знака, колкото са въпросите на граждани за проходимост на пътната мрежа (заявки с код 1), като знак 0 в низа означава, че отговорът на поредния въпрос е „Не“, а знак 1 – „Да“.

Ограничения

$2 \leq N \leq 1000$; $1 \leq Q \leq 100000$

Пример

Вход	Изход
1 9 8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 5 7 2 8 2 6 9 8 1 1 8 1 6 2 2 7 1 1 4 7 2 2 3 1 4 7 3 3 4 1 4 7	10010



XXIX РЕПУБЛИКАНСКА СТУДЕНТСКА ОЛИМПИАДА ПО ПРОГРАМИРАНЕ

12-13 МАЙ 2017 - РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"

Problem K. Connected, not connected

N villages of a region labeled from 1 to N are connected by roads. After heavy snowing only M of the roads, each of them connecting 2 different villages, are passable. Nervous citizens which have to travel in the region continuously call 112 with questions of the kind „Could we pass from X to Y ?“ In the same time people of the road maintenance succeed to clean some of the roads connecting directly two villages and report for this on 112 too: „Road from U to V is now passable.“ From other side, citizens that trust 112 information and go to travel reach a road which is covered by huge amount of snow again and call angry 112: „The road from U to V is impassable.“ Write a program to help operators of 112 to answer quickly questions of citizens for actual state of the roads network.

Input

On the first line of the input the number of the test cases will be given. Each test case starts with line containing the numbers N and M . Each of the next M lines contains the labels of two villages connected with a passable road. A line with the number Q of the calls of citizens and the road maintenance follows as well as Q lines with the content of the calls – code of call and two concerned villages. The code of citizens' questions is 1, the code of roads maintenance people call is 2, and the code of angry citizens informing for impassable road is 3.

Output

For each test case the program has to print on the standard output a bit string with as many characters as the number of calls of kind 1. The sign 0 means that the answer of the current question is „Not“, and the answer 1 means that the answer is „Yes“.

Constraints

$2 \leq N \leq 1000$; $1 \leq Q \leq 1000000$.

Example

Input	Output
1 9 8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 5 7 2 8 2 6 9 8 1 1 8 1 6 2 2 7 1 1 4 7 2 2 3 1 4 7 3 3 4 1 4 7	10010