

土撥鼠 (Groundhog)

問題描述

土撥鼠 (Groundhog) 是一種屬於齧齒目松鼠科的動物。其前爪十分有力，擅長挖洞。

某日，天龍國的科學家偶然觀察到，當地的土撥鼠似乎具比其他地區的土撥鼠擁有更高层次的智慧。經過一系列的研究之後，發現當地的土撥鼠懂得挖出適合自己居住的巢穴，並能在地底下挖出錯綜複雜的地道，大小足以供土撥鼠雙向通行。牠們也擁有極精確的定向能力，能夠從一個巢穴精準地挖地道到另一個巢穴，且不會和現有的地道有任何衝突。

這群科學家馬上意識到這是一個非同小可的發現。為了做更進一步的研究，他們選定了一塊適合土撥鼠居住的土地，先挖好 N 個人工巢穴，編號為 0 到 $N-1$ ，再將一些土撥鼠放到這些巢穴裡面。剛開始沒有任何地道，但可以預期的是，土撥鼠會開始在巢穴之間挖出地洞（不會挖出新巢穴，因為數量足夠）。

但是科學家們遇到了兩個大問題。第一，他們挖的人工巢穴太多，以至於當土撥鼠挖出大量地道時，沒有辦法監視土撥鼠的動向；第二，由於土撥鼠剛到新的環境，挖出的地道品質會下降，而時常有地道崩塌的情形發生。

於是，他們決定不監視所有的土撥鼠，而是挑選部分的土撥鼠巢穴，並只觀察這些巢穴中土撥鼠的動向。但如果監視過程中常有土撥鼠進出監視範圍，會導致許多麻煩。因此，科學家們希望任何挑選的巢穴都不能存在通往沒挑選到的巢穴的地道，或用他們的術語，稱為一個「好的監視方法」。

為了應付各種狀況，他們希望能隨時詢問監視某些巢穴是不是一個好的監視方法。當然，科學家們會密切監視每個新挖出來的地道和崩塌的地道。

要注意的是，土撥鼠可能會在同兩個巢穴之間挖出很多條地道。

請你寫一個程式，幫助科學家們回答這些詢問。

輸入格式

輸入的第一行有兩個正整數 N, M ，分別代表人工巢穴數量和事件總量（包含挖出地道、地道崩塌與科學家的詢問）。接下來的 M 行，每行代表一個事件。每一行的第一個數，如果是 0 ，接著有兩個整數 a, b ($0 \leq a, b < N$)，代表土撥鼠挖出了一條編號 a, b 巢穴之間的地道；如果是 1 ，接著有兩個整數 c, d ($0 \leq c, d < N$)，代表其中一條編號 a, b 巢穴之間的地道崩塌；如果是 2 ，接著有一個整數 K ($K < N$)，再接著有 K 個整數 A_1, A_2, \dots, A_K ，代表科學家詢問若監視這 K 個巢穴是不是一個好的監視方法。

輸出格式

對於每個詢問，如果是一個好的監視方法，請輸出一行 1 ，否則輸出一行 0 。

輸入範例	輸出範例
6 10	1
0 2 4	1
0 2 4	0
1 2 4	1
2 1 1	
2 2 2 4	
0 0 1	
2 3 2 1 0	
2 5 2 4 1 0 3	

評分說明

本題共有四組測試資料。以下以 S 代表所有詢問中 K 的總和。

第一組測試資料 $N \leq 100$ ， $M, S \leq 100$ ，共 10 分。

第二組測試資料 $N \leq 1000$ ， $M, S \leq 10000$ ，共 20 分。

第三組測試資料 $N \leq 100000$ ， $M, S \leq 1000000$ ，且地道不會崩塌，共 20 分。

第四組測試資料 $N \leq 100000$ ， $M, S \leq 1000000$ ，共 50 分。