След много труд и усилия (и мазоли по пръстите) Иванчо най-накрая събра пари и си направи собствена софтуерна фирма! Сега обаче се чуди как да окабели офиса, така че всички компютри да имат интернет. За съжаление Иванчо си е купил доста кофти система от Китай, която работи по особен начин. Всеки компютър е свързан с всеки друг с кабел. По всеки кабел може да протича информация само в едната посока. Иванчо иска един от тези компютри да бъде „хъб“, т.е. от него да протича информация към всички останали. Китайците вече са му окабелили офиса, но уви, в него няма хъб. Затова Иванчо се е заел с тежката задача да реконфигурира връзките, така че да получи хъб. За целта той обръща връзките на някои от компютрите (т.е. обръща посоката на протичане на информация по всички кабели свързани с тях – входящите стават изходящи и обратното). Помогнете му, като напищете програма hub, която след всяка поредица обръщания на връзки да казва на Иванчо кой от компютрите в мрежата е хъб, ако такъв съществува, или да му казва, че няма такъв.

**Забележка: Приемаме, че компютрите са номерирани с целите числа от 0 до N-1 включително.**

**Вход**

От първия ред на файла hub.in се въвежда целите числа **N** и **K** – броят на компютрите в мрежата и броят на заявките за обръщане на върхове.

 Следват **N\*(N-1)/2** реда с по 2 цели числа **u**, **v** обозначаващи еднопосочна връзка от **u** към **v**.

Следват K заявки, зададени по следния начин:

Едно цяло число **P** – броят на компютрите, чийто връзки ще бъдат обърнати.

 **P** различни цели числа – номерата на компютрите, чийто връзки трябва да бъдат обърнати.

**Изход**

В изходния файл hub.out отпечатайте по едно цяло число за всяка от K-те заявки – номерът на компютърът в мрежата, който действа като хъб. Ако такъв не съществува, отпечатайте -1.

**Ограничения**

3 ≤ *N* ≤ 850

0 ≤ *K* ≤ 600

1 ≤ *P* ≤ N-1

**Ограничение за време: 1.2 сек**

**Ограничение за памет: 256**

**Примерен тест**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход (hub.in)** | **Изход (hub.out)** |
| 4 23 12 30 22 10 31 022 1 22 0 | -11 |
| 5 34 13 13 04 34 01 22 02 32 40 132 0 3 41 3 2 0 31 2 4 | -123 |

 **Пояснения (пример 1)**

След първата заявка се обръщат посоките на всички връзки, свързани с компютрите 2 и 1. В получената мрежа няма хъб, за това печатаме -1. След втората заявка, в новополучената мрежа се обръщат всички връзки, свързани с компютрите 2 и 0. Получената мрежа има хъб – компютърът 1.