

C. Sopsug

Име на задачата	Sopsug
Time Limit	5 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

Grushög е недовършен жилищен район в покрайнините на Лунд. В момента се изгражда цялата необходима инфраструктура, включително най-важното нещо от всичко: изхвърляне на боклука. Както в много райони на Швеция, ще се използва *sopsug* (автоматизирана система за вакуумно събиране) за събиране на боклука. Идеята е боклукът да се транспортира под земята през тръби с въздушно налягане.

Има N сгради в Grushög, номерирани от 0 до $N - 1$. Вашата задача е да свържете няколко двойки сгради с тръби. Ако изградите тръба от сграда u към друга сграда v , u ще изпрати целия си боклук към v (но не в другата посока).

Вашата цел е да създадете мрежа от $N - 1$ тръби, така че целият боклук да отива в една сграда.

С други думи, искате мрежата да образува кореново дърво, на което ребрата са насочени към корена.

Обаче, между сградите вече са изградени M тръби. Те *трябва* да се използват във вашата мрежа. Тези тръби са насочени, така че могат да се използват само в една посока.

Освен това има K двойки сгради, между които е невъзможно да се построи тръба. Тези двойки са подредени, така че ако е невъзможно да се изгради тръба от u до v , все още може да е възможно да се изгради такава от v до u .

Вход

Първият ред съдържа трите цели числа, N , M , и K .

Всеки от следващите M съдържа две различни цели числа a_i, b_i , което означава, че вече има тръба от a_i до b_i .

Всеки от следващите K реда съдържа две различни цели числа c_i, d_i , което означава, че е невъзможно да се построи тръба от c_i до d_i .

Всички $M + K$ наредени двойки във входа ще бъдат различни. Забележете, че (u, v) и (v, u) се разглеждат като различни двойки.

Изход

Ако не съществува решение, изведете "NO".

В противен случай изведете $N - 1$ реда, всеки от които съдържа две цели числа u_i, v_i , които означават, че трябва да има тръба, насочена от u_i към v_i . Можете да отпечатате тръбите в произволен ред.

Ако има няколко решения, можете да отпечатате кое да е от тях. Не забравяйте, че всички M вече съществуващи тръби **трябва** да бъдат включени във вашето решение.

Ограничения и оценяване

- $2 \leq N \leq 300\,000$.
- $0 \leq M \leq 300\,000$.
- $0 \leq K \leq 300\,000$.
- $0 \leq a_i, b_i \leq N - 1$ за $i = 0, 1, \dots, M - 1$.
- $0 \leq c_i, d_i \leq N - 1$ за $i = 0, 1, \dots, K - 1$.

Вашето решение ще бъде тествано върху няколко тестови групи, като всяка група се оценява с определен брой точки. Всяка тестова група се състои от няколко тестови случаи. За да получите точките за дадена тестова група, трябва решението ви успешно да преминава всички тестови случаи в групата.

Група	Точки	Ограничения
1	12	$M = 0$ и $K = 1$
2	10	$M = 0$ и $K = 2$
3	19	$K = 0$
4	13	$N \leq 100$
5	17	Гарантирано е, че има решение с 0 като корен
6	11	$M = 0$
7	18	Няма допълнителни ограничения

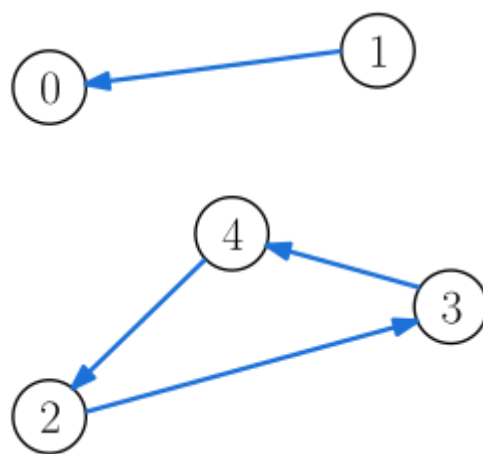
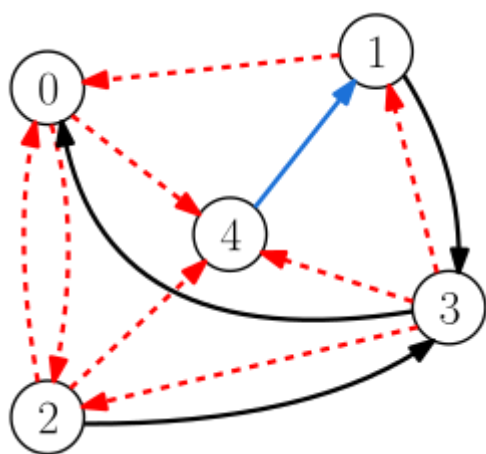
Пример

Следващите фигури показват първия и втория пример. Сините ребра маркират тръби, които вече са конструирани, а пунктираните червени ребра маркират тръби, които не могат да бъдат построени.

Фигурата вляво показва първия пример с решението, представено на примрния изход. Избраните тръби са оцветени с черни ребра (в допълнение към вече изградената тръба от 4 до 1, която е синя).

В тази мрежа целият боклук ще се събира в сграда 0. Това не е единственото решение, например, тръбата от 1 към 3 може да бъде сменена с тръба от 0 до 1 и все още е валидно решение.

За втория примерен вход можем да видим на дясната фигура, че е невъзможно да се конструира решение поради цикъла (2, 3, 4).



Вход	Исход
5 1 8 4 1 3 1 3 4 3 2 0 2 0 4 2 4 1 0 2 0	4 1 3 0 1 3 2 3
5 4 0 1 0 2 3 3 4 4 2	NO
3 0 1 0 1	1 0 2 0
4 0 2 0 1 1 0	2 0 3 0 1 3