

Pletykálkodás

Egy faluban pletykás asszonyok élnek. Mindegyikük ismer egy, a többiekétől különböző, igazán érdekes pletykát, és szeretné, hogy ezt mindenki megismerje. Ennek érdekében két asszony összeülhet pletykálkodni: ekkor mindkettőjük elmondja a másiknak az általa ismert összes pletykát.

Sajnos kijárási korlátozásokat vezettek be, ezért csak bizonyos asszony párok ülhetnek össze pletykálkodni. Mivel nagyon kíváncsiak már egymás pletykáira, így szeretnék megtudni, mi az a legkevesebb számú pletykálkodás, amivel el tudják érni, hogy mindegyikük az összes pletykát megismerje.

Írj programot, ami meghatározza a minimális pletykálkodások számát, illetve meg is ad egy megfelelő pletykálkodás sorozatot!

Bemenet

A standard bemenet első sorában az asszonyok N száma és azoknak az asszony pároknak az M száma van, akik összeülhetnek pletykálni. A következő M sorban soronként két olyan asszony a_i és b_i sorszáma van, akiknek szabad egymással pletykálkodni.

A bemenetben megadott párok biztosan el tudják érni azt, hogy mindegyikük ismerje mind az N pletykát.

Kimenet

A standard kimenet első sorába a minimálisan szükséges pletykálkodások K számát írd ki! A következő K sorba soronként két pletykálkodó asszony a_i , illetve b_i azonosítóját kell írni, időrendben!

Példa

Bemenet	Kimenet
4 3	5
1 2	4 3
2 3	3 2
3 4	2 1
	3 2
	4 3
Bemenet	Kimenet
3 3	3
1 2	1 2
2 3	2 3
3 1	1 3

Magyarázat

A második példában a következőképpen alakul az asszonyok által ismert pletykák listája:

Kezdetben	1	2	3
Első pletykálkodás	1, 2	1, 2	3
Második pletykálkodás	1, 2	1, 2, 3	1, 2, 3
Harmadik pletykálkodás	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3

Korlátok

$$1 \leq N \leq 7000$$

$$N - 1 \leq M \leq \min\left(50\,000, \frac{N(N-1)}{2}\right)$$

$$1 \leq a_i \neq b_i \leq N$$

Időlimit: 1.5 s**Memórialimit:** 512 MB**Pontozás**

Részfeladat	Korlátok	Pontszám
1	a minta	0
2	$N \leq 5$	9
3	$M = N - 1$	13
4	$M = \frac{N(N-1)}{2}$	16
5	$N \leq 100$	25
6	$N \leq 1500$	13
7	nincsenek további korlátok	24