

**12. feladat:** Utcák egyirányúsítása (50 pont)

A városi rendőrség megállapította az elmúlt év statisztikai adatai alapján, hogy a legtöbb közlekedési baleset kétirányú utcában történik. Ezért a város vezetése elhatározta, hogy egyirányúsítja az utcákat. Egyetlen feltételt kell teljesíteni, nevezetesen továbbra is bármely helyről bármely másik helyre el lehessen jutni az egyirányú utcákon keresztül. Hozzáértő szakemberek szerint lehetnek olyan utcák, amelyeket mindkét irányban járhatóvá kell tenni ahhoz, hogy a feltétel teljesüljön. Azonban a város vezetése ragaszkodik ahhoz, hogy a lehető legkevesebb utca legyen kétirányú.

Írj programot (**utcak.pas**, **utcak.c**, **utcak.cpp**), amely megadja az utcáknak a feltételt teljesítő egyirányúsítását!

**Bemenet**

Az **utcak.be** szöveges állomány első sorában az útkereszteződések  $N$  ( $1 \leq N \leq 10\,000$ ) száma és az utcák  $M$  ( $1 \leq M \leq 200\,000$ ) száma van egy szóközzel elválasztva. A további  $N$  sor mindegyike két egész számot tartalmaz egy szóközzel elválasztva,  $U\ V$ , ami azt jelenti, hogy az  $U$  és  $V$  kereszteződést utca köti össze. Bármely két kereszteződést legfeljebb egy utca köti össze. Az úthálózatra teljesül, hogy bármely kereszteződésből bármely másikba el lehet jutni.

**Kimenet**

Az **utcak.ki** szöveges állomány első sorába azon utcák legkevesebb  $K$  számát kell írni, amelyeket mindkét irányban járhatóvá kell tenni! A következő  $K+M$  sor mindegyike egy  $U\ V$  számpárt tartalmazzon (egy szóközzel elválasztva), ami azt jelenti, hogy az  $U$  kereszteződést a  $V$  kereszteződéssel összekötő utcát úgy kell egyirányúsítani, hogy  $U$ -ból  $V$ -be lehet haladni! Ha az eredeti  $U$ - $V$  utcát mindkét irányban járhatóvá kell tenni, akkor az  $U\ V$  és a  $V\ U$  pár is szerepeljen a kimenetben (ezért kell összesen  $K+M$  sort kiírni)!

Több megoldás esetén bármelyik megadható.

**Példa bemenet és kimenet:**

utcak.be	utcak.ki
10 12	1
9 10	1 3
8 9	2 1
10 8	3 6
8 7	3 4
7 5	4 2
7 6	5 1
5 1	6 7
1 2	7 5
1 3	7 8
2 4	8 7
3 4	8 10
6 3	9 8
	10 9

