

7. feladat: Út (50 pont)

Egy városban különböző terek vannak. Egyesek között már vannak utak, mások között pedig még nincsenek utak, építeni kellene közékük. Vannak a terek között bizonyos területek, amelyeket az önkormányzat útnak jelölt ki. Amikor elkezdődött az útépités, rájöttek, hogy nem lesz elég pénz az összes út felépítésére, a meglévők "visszaalakítása" pedig szintén borzasztóan költséges.

Feladat

Írj programot (UT.PAS, UT.C, UT.CPP), amely meghatározza, hogy melyik utakat építse fel az önkormányzat, hogy a lehető legkevesebbe kerüljön, és úgy, hogy minden térről el lehessen jutni minden térre.

Bemenet

Az UT.BE állomány első sorában a terek száma ($0 < N \leq 250$), az összes lehetséges út száma ($0 < M \leq 10000$), valamint a már felépített utak száma ($0 \leq K \leq M$) van. A következő M sor mindegyikében három szám található: I, J, S , ahol az út az I . térről a J . térre vezet és S forintba kerül a megépítése ($0 < S \leq 10000$). Az utolsó sorban K db egész szám van egy-egy szóközzel elválasztva, amelyek megadják, hogy a megadás sorrendjében hányadik út van már felépítve.

Kimenet

Az UT.KI állomány első sorába a művelet összköltségét (a már megépített utak költsége nélkül), a második sorába pedig a megépítendő utak U számát kell írni. A harmadik sorba a megépítendő U darab út sorszámát kell írni, egy-egy szóközzel elválasztva.

Példa bemenet és kimenet:

UT . BE	UT . KI
6 9 2	5
1 2 3	3
5 6 3	4 3 5
1 4 2	
1 6 1	
2 3 2	
2 5 8	
2 6 6	
3 4 7	
4 5 5	
1 2	

8. feladat: Poligon (50 pont)

Adott a síkon N pont az (x,y) koordinátaival. A pontokat a $1, \dots, N$ számokkal azonosítjuk. Egy a pontokat összekötő, zárt, nem-metsző poligon megadható a pontok azonosítóinak egy felsorolásával: a felsorolásban egymást követő pontokat kötjük össze egyenes szakaszokkal, továbbá, az utolsót az elsővel is összekötjük.

Feladat

Írj programot (POLIGON.PAS, POLIGON.C, POLIGON.CPP), amely összeköti pontpárokat egyenes szakaszokkal úgy, hogy olyan zárt poligont kapjunk, amelyben nincs metsző szakaspár.

Bemenet

A POLIGON.BE szöveges állomány első sorában a pontok N ($2 < N \leq 5000$) száma van. A további N sor mindegyike 2 darab egész számot tartalmaz, egy-egy pont x és y koordinátáit ($-20000 \leq x, y \leq 20000$). A pontok nem esnek egy egyenesre.

Kimenet

A POLIGON.KI szöveges állományba egy sort kell kiírni, a pontsorszámoknak egy olyan sorozatát, amely minden pontot tartalmazó zárt, nem-metsző poligont ír le.

Példa bemenet és kimenet:

POLIGON.BE	POLIGON.KI
5	3 2 5 4 1
2 0	
1 4	
0 2	
3 2	
2 4	