

Favágás

Egy gyümölcsös bináris birsalfáinak leveleit betegség támadta meg. Szerencsére a fertőzés lassan terjed, és a gyümölcsös gazdája időben észlelte a dolgot. A betegség még nem jutott el más ágakra, ezért a beteg ágak levágásával a fák még megmenthetők.

Egy fára ismerjük a lehetséges vágások számát, azaz azt, hogy a gyümölcsös gazdájának hány ág elmetészésével kell az összes beteg ágat eltávolítania. Tudjuk még, hogy a fa legalább egy ággal rendelkezik, s a gyökérelemből csak egy (bal oldali) ág indul ki (ez a fa törzse).

Készíts programot, amely megadja egy fához, hogy mely ágakat kell elmeteszeni ahhoz, hogy az összes beteg levelet levágjuk, de a megmaradt fának a lehető legtöbb ága legyen!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a fa csomópontjainak száma ($2 \leq N \leq 10\,000$) és a lehetséges vágások száma ($1 \leq K \leq 500$) van. K biztosan nem nagyobb a beteg ágak számánál. A következő N sor egy-egy csomópont leírását tartalmazza, négy egész számot, egy-egy szóközzel elválasztva:

- a csomópont sorszámát ($0 \leq S \leq N-1$);
- egy 0-t vagy 1-et, mely jelzi, hogy a csomópontba vezető ág fertőzött-e (1, ha beteg, 0 ha egészséges);
- a bal oldali ág végpontjának sorszámát (-1 , ha nincs bal oldali ág);
- a jobb oldali ág végpontjának sorszámát (-1 , ha nincs jobb oldali ág).

A 0. csomópont (a gyökérelem) biztosan egészséges, bal oldali leszármazottja van, jobb oldali viszont nincs.

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába az optimális metszés után megmaradó ágak számát kell írni! A második sorba K egész számot kell írni, egy-egy szóközzel elválasztva: az egyes vágásokat! Egy vágást a csomópont (ez alatti ágat kell elmeteszeni) azonosítójával kell megadni! Több megoldás esetén bármelyik megadható. A számok sorrendje közömbös.

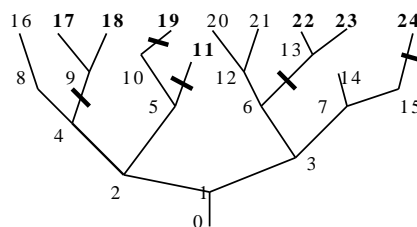
Példa

Bemenet

```
25 5
0 0 1 -1
1 0 2 3
2 0 4 5
3 0 6 7
4 0 8 9
5 0 10 11
6 0 12 13
7 0 14 15
8 0 16 -1
9 0 17 18
10 0 -1 19
11 1 -1 -1
12 0 20 21
13 0 22 23
14 0 -1 -1
```

Kimenet

```
16
9 19 11 13 24
```



```
15 0 -1 24
16 0 -1 -1
17 1 -1 -1
18 1 -1 -1
19 1 -1 -1
20 0 -1 -1
21 0 -1 -1
22 1 -1 -1
23 1 -1 -1
24 1 -1 -1
```

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 64 MiB

Pontozás: A tesztek 40%-ában a csomópontok száma $N \leq 500$