

Modul

Egy programrendszer N darab, önállóan lefordítható modult tartalmaz. Minden modulról tudjuk, hogy ki a szerzője, valamint, hogy mely más modulokat használ közvetlenül (ezekre mindenképpen szükség van a lefordításukhoz). A modulokat és a szerzőket is sorszámmal azonosítjuk.

Készíts programot, amely megadja:

- egy M modul lefordításához mely további modulok lefordítására van szükség (nem csak a közvetlenül használtak kellenek),
- egy M modul valamely eljárása paraméterei megváltozása miatt mely szerzőket kell felszólítani valamely saját moduljuk megvizsgálására, hogy a modult továbbra is jól használják,
- egy olyan szerzőt, aki nem használ mások által írt modult!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a modulok száma ($1 \leq N \leq 2000$), a szerzők száma ($1 \leq S \leq 100$), az M modulsorszám ($1 \leq M \leq N$) és a feltételek száma ($1 \leq F \leq 20\,000$) van. A második sorban N szám van: az i -edik szám az i -edik modul szerzőjének sorszáma. A további F sor mindegyikében két modulsorszám szerepel ($1 \leq i \neq j \leq N$), ami azt jelenti, hogy az i -edik modul fordításához szükség van a j -edik modutra.

Kimenet

A *standard kimenet* első sor első száma a lefordítandó modulok száma, a többi szám pedig a lefordítandó modulok sorszáma legyen! A második sor első száma az értesítendő szerzők száma, a továbbiak pedig az értesítendő szerzők sorszámai legyenek! A harmadik sorba egy mások által írt modulokat nem használó szerző sorszámát kell írni, ha van megoldás, -1 -et, ha nincs megoldás! Több megoldás esetén bármelyik kiírható.

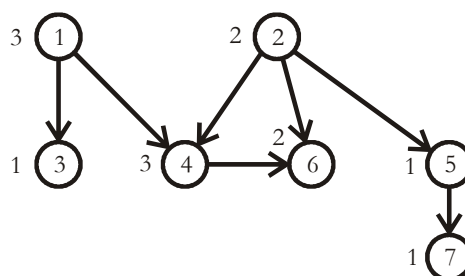
Példa

Bemenet

```
7 3 4 7
3 2 1 3 1 2 1
1 3
1 4
2 4
2 5
2 6
4 6
5 7
```

Kimenet

```
1 6
1 2
1
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB