

Építkezési terv

Egy nagyszabású építkezés terve N munkaelem elvégzését írja elő. Minden munkaelem pontosan egy nap alatt végezhető el, és egy napon csak egy munkaelemet lehet végezni. A terv azt is tartalmazza, hogy az egyes munkaelemek legkorábban melyik napon végezhető el, figyelembe véve a szükséges alapanyagok legyártását. Továbbá, bizonyos munkaelem csak akkor végezhető el, ha más munkaelemet már elvégeztek. Ezt nevezik megelőzési előírásnak.

Írj programot, amely kiszámítja, hogy legkevesebb hány nap alatt lehet elvégezni az építkezést, és meg is ad egy ütemezést!

Bemenet

A standard bemenet első sorában a munkaelemek száma ($1 \leq N \leq 10\,000$) és a megelőzési előírások száma ($1 \leq M \leq 100\,000$) van. A második sor pontosan N egész számot tartalmaz, egy-egy szóközzel elválasztva, az i -edik szám az i -edik munkaelem kezdési határideje. A további M sor mindegyike két munkaelem sorszámot tartalmaz ($1 \leq A \neq B \leq N$) egy szóközzel elválasztva, egy megelőzési előírást, ami azt jelenti, hogy az első számú munkaelemet előbb kell elvégezni, mint a második számút.

Kimenet

A standard kimenet első sora azt a legkisebb számot tartalmazza, ahány nap alatt az összes munkaelemet el lehet végezni, betartva a feltételeket! A második sor pontosan N egész számot tartalmazzon, egy-egy szóközzel elválasztva! A sorban az i -edik szám annak a napnak a száma legyen, amelyik napon az i -edik munkaelemet elvégzik! Több megoldás esetén bármelyik megadható.

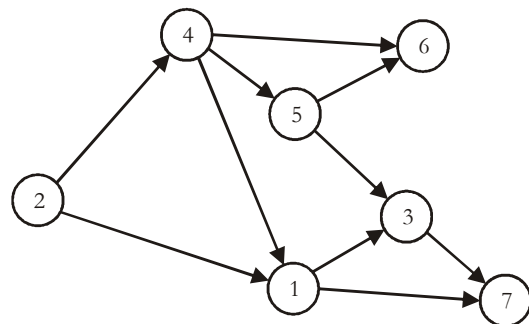
Példa

Bemenet

```
7 10
5 6 3 8 2 1 4
2 1
4 1
4 5
4 6
2 4
5 3
5 6
3 7
1 3
1 7
```

Kimenet

```
13
11 6 12 8 9 10 13
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás: A tesztek 30%-ában a $N \leq 100$