

Titkos küldemény

Egy titkos társaság úgy épül fel, hogy mindenki csak a közvetlen főnökét, valamint közvetlen beosztottjait ismeri. A fő főnök az 1-es sorszámú. A társaság egy A tagja küldeményt küldött egy másik tagnak, de csak azt tudjuk, hogy a küldemény az ismeretségek szerint pontosan K különböző tagon keresztül érkezett meg és a küldemény mindenkinél legfeljebb egyszer járt. Küldeményt küldeni mindenki csak a közvetlen főnökén vagy közvetlen beosztottján keresztül tud.

Készíts programot, amely megadja, hogy hányan lehettek a küldemény címzettjei, valamint azt az L értéket, amire maximális számú címzett lehet, ha a küldemény L-szer megy közvetlen főnöknek, K+1-L-szer pedig közvetlen beosztottnak!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a tagok száma ($1 \leq N \leq 100\,000$), a főnökök száma ($1 \leq M < N$), az A tag sorszáma ($1 \leq A \leq N$) és a K érték ($0 \leq K \leq N-2$) van. A további M sorban, soronként egy-egy főnök sorszáma ($1 \leq i \leq N$), az i sorszámú főnök közvetlen beosztottjai száma, ($1 \leq B_i \leq 10$) majd a B_i közvetlen beosztottja sorszámai vannak ($2 \leq S_{i,j} \leq N$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a küldemény lehetséges címzettjei számát kell írni! A második sorba az az L érték kerüljön, amire maximális számú címzett lehet, ha a küldemény L-szer megy közvetlen főnöknek K+1-L-szer pedig közvetlen beosztottnak ($0 \leq L \leq K+1$)! Több megoldás esetén a legnagyobb ilyen L értéket kell kiírni!

Példa

Bemenet

```
11 5 8 2
1 2 2 3
3 3 4 5 6
4 2 7 8
8 2 9 10
7 1 11
```

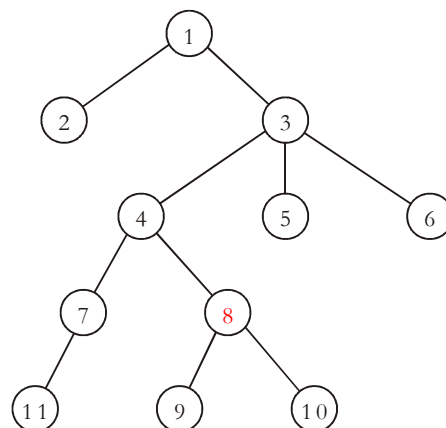
Magyarázat:

A címzettek: 1,5,6,11.

2 főnöknek küldés esetén az 5,6 lehet a címzett.

Kimenet

```
4
2
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB