

Pletyka

Az ország N programozó versenyzője közt egy pletyka terjed az idei válogató egy izgalmas feladatáról. Az első napon adott K diák, akik ismerik a pletykát. A diákok között pontosan M barátság van, ezek mindig kétirányúak. Ha egy versenyző ismeri a pletykát az x . nap, akkor az $x+1$. nap már az összes barátja is ismerni fogja. Azonban a diákok nagyon feledékenyek, ezért ha senki sem emlékezteti őket, akkor elfelejtik a pletykát. Másként megfogalmazva: az $x+1$. nap egy diák pontosan akkor ismeri a pletykát, ha van olyan barátja, aki az x . nap ismerte.

Adjuk meg, hogy maximum hány diák ismeri egyszerre a pletykát és ez melyik nap fordul elő először! Legyen ez a P . nap! Add meg minden napra 1-től P -ig, hogy aznap hányan ismerték a pletykát!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a versenyzők száma ($1 \leq N \leq 10^5$), a barátságok száma ($1 \leq M \leq 2 \cdot 10^5$) és az első napon a pletykát ismerők száma ($1 \leq K \leq N$) van. A következő sorban a pletykát az első nap ismerő K diák sorszáma szerepel ($1 \leq E_i \leq N$). A következő M sor mindegyikében két barát sorszáma van ($1 \leq A_i \neq B_i \leq N$).

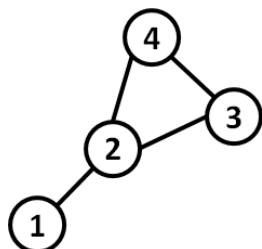
Kimenet

A *standard kimenet* első sorába azt a maximális számot kell írni, ahányan egy nap ismerhetik a pletykát! A második sorba pedig az első ilyen nap P sorszáma kerüljön! A kimenet utolsó sorába írj P db számot, az i . szám jelentse azt, hogy hányan ismerték a pletykát az i . napon!

Példa

Bemenet

```
4 4 1
1
1 2
2 3
2 4
3 4
```



Kimenet

```
4
5
1 1 3 3 4
```

Magyarázat:

1. nap: 1. diák
2. nap: 2. diák
3. nap: 1., 3., 4. diák
4. nap: 2., 3., 4. diák
5. nap: mindenki

Korlátok

Időlimit: 0.12 mp.

Memórialimit: 32 MB

Pontozás

A pontok 50%-a kapható, ha a kimenet első sora helyes.