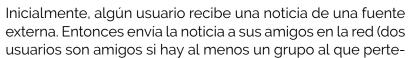
## iLas noticias vuelan!

En una red social hay una serie de usuarios que se comunican entre ellos dentro de una serie de grupos de amigos. Queremos analizar el proceso de distribución de noticias entre estos usuarios.





nezcan ambos). Los amigos envían a su vez esa noticia a sus amigos y el proceso continua así hasta que no exista una pareja de amigos tal que uno de ellos conozca la noticia y el otro no.

Para cada usuario de la red, queremos saber cuántos usuarios terminarían conociendo la noticia si inicialmente solamente ese usuario la conocía.

#### **Entrada**

La entrada está formada por una serie de casos, cada uno de los cuales ocupa varías líneas.

En la primera línea de cada caso aparecen dos números: el número N de usuarios de la red y el número M de grupos (1  $\leq$  N, M  $\leq$  100.000). A continuación aparecen M líneas describiendo esos grupos. Para cada grupo, la descripción comienza con el número de usuarios del grupo (entre 0 y N) seguido de los identificadores de esos usuarios (todos distintos), números entre 1 y N. La suma de los tamaños de todos los grupos no es mayor que 500.000.

#### Salida

Para cada caso se escribirá una línea con *N* números. El número *i*-ésimo indicará el número de usuarios que terminarían conociendo la noticia si el usuario *i* fuera quien comenzara a distribuirla.

### Entrada de ejemplo

```
7 5
3 2 5 4
0
2 1 2
1 1
2 6 7
4 2
1 1
1 3
```

# Salida de ejemplo

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