

La magia del chisme

(tiempo límite: 3 segundos)

En cualquier comunidad todo el mundo conoce a muchas personas y, dicho sea de paso, a casi todas les gusta el chisme. Cuando alguien tiene un dato “caliente” que contar, generalmente lo hace ese mismo día dentro de su círculo de amigos cercanos. Al día siguiente, esos amigos se lo cuentan a sus amigos. En el tercer día, los amigos de los amigos se lo cuentan a su vez a sus amigos, y así sucesivamente.

Sabiendo que este fenómeno es inevitable, ¿no sería interesante determinar cuál es el máximo “radio de chismorreos”? es decir la cantidad de personas que en un solo día escuchan el chisme por primera vez. De hecho, también sería interesante saber en qué día exactamente es que ocurre ese máximo.

Entrada

La entrada comienza con un valor entero positivo en una única línea, no mayor a 2500 y que consiste en la cantidad P de personas en la comunidad. Dicha línea es seguida de P líneas especificando la lista de amigos de cada persona (Las personas se identifican consecutivamente desde 0 hasta $P-1$). Dichas listas comienzan con un valor entero N que corresponde a la cantidad de amigos ($0 \leq N \leq 15$), luego un espacio en blanco y luego las N identificaciones separadas entre sí por un espacio en blanco.

Posteriormente hay una línea con un valor entero positivo, no mayor a 50, y que consiste en la cantidad T de casos de prueba. Dicha línea es seguida de T líneas especificando la identificación de la persona que es la fuente original del chisme

Salida

La salida consiste en T líneas, una por cada caso de prueba comenzando con el mensaje “Caso i: ” (sin las comillas). Si ninguna persona, excepto la fuente original, escucha el chisme, Dicho mensaje debe contener un 0. En caso contrario debe contener dos enteros positivos separados por un espacio en blanco: el máximo radio de chismorreos y el día correspondiente respectivamente. En caso de empate se debe mostrar el menor día.

Ejemplo de entrada

```
5
1 1
2 2 3
1 4
1 4
0
2
0
4
```

Ejemplo de salida

```
Caso 1: 2 1
```

Caso 2: 0