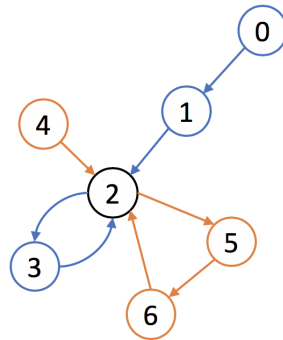




Agosto: HH y el Bosón

Tal vez no habéis oído hablar sobre HH aún, pero es un gran científico y cree haber descubierto cómo hacer que varios bosones de Higgs choquen usando una red de tubos al vacío por donde los bosones se moverán.

Cada bosón comienza su camino por una serie de k_i tubos hasta un punto p en donde seguirá por otros c_i tubos que forman un ciclo (que comienza y termina en p). El punto p es el único punto en común entre todos los bosones y es en donde ocurrirá la colisión de los bosones. HH tiene la teoría de que todos los c_i deben ser números coprimos y se ha asegurado de que sea así. Todos los tubos tienen exactamente la misma longitud y los bosones van exactamente a la misma velocidad. Si cada tubo se recorre en una unidad de tiempo, HH necesita saber en cuantas unidades de tiempo chocarán los bosones.



En la figura hay dos bosones (azul y naranja). El bosón azul tiene la trayectoria 0,1,2,3,2,3,2, ... y el bosón rojo sigue la trayectoria 4,2,5,6,2,5,6, Es obvio que después de 4 unidades de tiempo los bosones estarán ambos en el punto p (En este caso $p = 2$) y habrá una colisión.

Entrada

La entrada contiene varios casos de prueba. Cada caso de prueba comienza con una línea conteniendo un entero N (número de bosones). La entrada termina con un caso $N = 0$.

Las siguientes N líneas contienen la descripción del camino que seguirá cada bosón. Esta línea comienza con el número K de tubos en el camino seguido por los índices de los puntos extremos del tubo (T_i). Recuerda que el camino termina en un ciclo, y por lo tanto todos los caminos terminan en el punto P . Para ahorrar espacio, este punto P no está en la entrada.

Salida

Por cada caso de entrada debe haber una línea en la salida con el número de unidades de tiempo T que tardarán los bosones en colisionar en el punto p , módulo 1000000007.

Entrada de ejemplo

```
2
3 0 1 2
4 3 1 4 5
2
3 0 1 2
5 3 4 1 6 5
3
8 0 1 2 3 4 5 6 7
6 8 2 9 10 11 12
10 13 14 15 2 16 17 18 19 20 21
0
```

Salida de ejemplo

```
1
5
206
```

Límites

- $2 \leq N \leq 8$
- $1 \leq K_i \leq 100$
- $1 \leq C_i \leq 30$
- $1 \leq T_i \leq 1000$
- Tiempo: 1 segundos