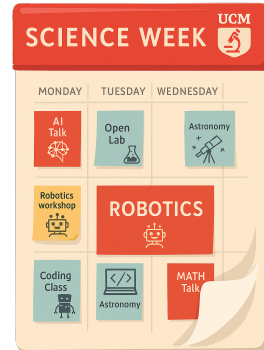


Planificación de conferencias

En la *Universidad de Conocimientos Magníficos*, la semana de la ciencia es uno de los eventos más esperados del año. Cientos de investigadores, estudiantes y curiosos llenan los pasillos para asistir a conferencias sobre los temas más diversos: desde inteligencia artificial y energías renovables hasta filosofía de la ciencia y arqueología digital. Durante varios días, el campus se convierte en un hervidero de ideas, debates y descubrimientos compartidos.

Sin embargo, detrás del entusiasmo del público hay un enorme trabajo de organización. Cada conferencia tiene una hora de inicio y una de fin que no se pueden modificar, y las salas disponibles son limitadas. Si dos conferencias se solapan en el tiempo, no pueden celebrarse en la misma sala. El éxito del evento depende de que todas encuentren un espacio adecuado, sin conflictos de horario.

Tu misión es ayudar al comité organizador a planificar el uso de las salas de forma impecable. Para ello, deberás determinar cuántas salas se necesitan como mínimo para acomodar todas las conferencias y, además, proporcionar una asignación válida que indique en qué sala se celebra cada una. En otras palabras, tendrás que diseñar una planificación eficiente que permita que cada charla tenga su lugar y su momento, sin solapamientos y con el menor uso posible de recursos.



Entrada

La entrada contiene varios casos de prueba. Cada caso comienza con una línea con el número N de conferencias ($1 \leq N \leq 250.000$). A continuación vienen N líneas, cada una con dos números que representan la hora de comienzo y de finalización de una de las conferencias (la hora de comienzo siempre es estrictamente menor que la de finalización). Estos tiempos son números enteros entre 0 y 10^9 .

La entrada terminará con un caso sin conferencias ($N = 0$), que no debe procesarse.

Salida

Para cada caso de prueba se escribirá una planificación posible que use el mínimo número de salas, de forma que no se solapen conferencias dentro de una misma sala. El formato es el siguiente:

- Una línea con un entero R : el número mínimo de salas necesarias.
- Una línea con N enteros $r_1 r_2 \dots r_N$ ($1 \leq r_i \leq R$), donde r_i es el identificador de la sala asignada a la conferencia i (las conferencias se numeran de 1 a N por el orden en que aparecen en la entrada).

Se puede suponer que la Universidad de Conocimientos Magníficos siempre contará con suficientes salas disponibles.

Entrada de ejemplo

```
3
1 5
3 10
6 12
2
5 10
1 5
3
1 5
2 6
3 7
0
```

Salida de ejemplo

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