

:

El archivo **CITA.OUT** podría contener:

```
14
7 5
7 6

2 2 4
```

Puntuación

- Parte 1: 20 puntos
- Parte 2:
 - Todas las soluciones correctas: 50 puntos
 - Una o más soluciones, todas ellas correctas, pero no todas las posibles: 30 puntos
- Parte 3: 30 puntos

Concertando una cita

Descripción del problema

Un conjunto numeroso de amigos esta planeando una cita que los reúna a todos ellos. En un primer contacto, han acordado una fecha para la cita, y cada uno de ellos ha dicho donde estará ese día, y cual es el momento más temprano en que puede salir para asistir a la cita.

A fin de estar más tiempo juntos, han decidido privilegiar el encontrarse lo más temprano posible, antes que en un lugar determinado.

El objetivo del problema es determinar ese momento más temprano en que pueden reunirse, y él o los lugares en que puede tener la cita.

En previsión de que ese momento sea demasiado tardío como resultado de que alguien esté muy lejos del resto o se desocupe muy tarde, también están considerando determinar a quién o quiénes habría que excluir de la cita para poder adelantarla.

Restricciones y Comentarios

- La ciudad en la que viven tiene la clásica forma de damero con calles este oeste y calles norte sur.
- Los amigos se desplazan caminando, y en cada unidad de tiempo pueden avanzar una unidad en cualquier sentido en dirección horizontal (hacia el este o hacia el oeste) o vertical (hacia el norte o hacia el sur), pero no diagonal.
- El tablero tiene como máximo 2.000 casilleros en dirección vertical y 2.000 en dirección horizontal.
- La cita debe ocurrir en una esquina, es decir en una intersección de calles.
- Las posiciones, tanto iniciales de los amigos, como del o los puntos de la cita se especifican por sus coordenadas horizontales y verticales **(x,y)**, que son números naturales (**1 ≤ x,y ≤ 2.000**)
- El tiempo **t**, tanto de salida temprana de cada amigo como de cita, se especifica con números naturales (**1 ≤ t ≤ 5.000**)
- La cantidad de amigos, **n**, es **2 ≤ n ≤ 5.000**
- Cada uno de los elementos de la salida requerida recibirá puntos parciales
- Es posible que haya múltiples puntos de cita posibles en un mismo tiempo. Se requiere indicarlos todos, pero recibirá puntos parciales si

indica uno o más, todos ellos válidos, aunque no sean todos.

- Para adelantar la cita lo que se pide es indicar la menor cantidad de amigos que hay que excluir, y quienes podrían ser. Entendemos por cita solo a aquella que incluya al menos dos amigos, si no diremos que no es posible adelantar la cita.

Datos de entrada

Se recibe un archivo **CITA.IN** del directorio actual, que contiene:

- Una línea con el número **n** de amigos
- Una sucesión de líneas, una para cada amigo, con tres números que representan las coordenadas **x** e **y** del punto de partida de ese amigo, y el momento de salida más temprana, **t**

Datos de salida

El programa **CITA.EXE** debe generar el archivo **CITA.OUT**, en el directorio actual, conteniendo:

- Parte 1: Una línea conteniendo el momento más temprano posible de reunión
- Parte 2: Una o un conjunto de líneas con los puntos posibles de reunión, cada una de ellas en una línea con sus dos coordenadas **x** e **y**, seguidas de una línea en blanco.
- Parte 3: Una línea conteniendo cual es el mínimo número de amigos que habría que excluir para poder adelantar la cita y, a continuación en la misma línea, quienes podrían ser, indicando los números de los amigos a excluir numerándolos a partir de 1 de acuerdo al orden en que fueron ingresados. Si no es posible adelantar la cita excluyendo amigos, indicar cero en la cantidad de amigos en esta línea. Si hay más de una solución, dar solo una.

Ejemplo

Si **CITA.IN** contiene:

```
5
1 1 3
4 6 10
8 3 2
11 13 2
13 1 3
```