

CINE

Descripción del problema

Los grupos de amigos que van juntos al cine generalmente quieren sentarse juntos, en asientos consecutivos de una misma fila.

A veces esto no es posible, aún habiendo suficientes butacas disponibles, porque la manera en que se han sentado los grupos que entraron antes no deja butacas contiguas suficientes.

Un viejo acomodador de cine desempleado decide ofrecer, a cambio de la expectativa de una propina, el servicio de reubicar grupos de amigos ya sentados, con el fin de que los que acaban de arribar puedan sentarse juntos.

A fin de no resulta demasiado molesto, decide ponerse como objetivo el reubicar la menor cantidad posible de grupos de amigos.

Finalmente, le indica a los recién llegados donde sentarse.

Para ayudar al acomodador en su tarea se debe escribir un programa CINE en C, C++ o Pascal que determine la reubicación a realizar.

Datos de entrada:

Se recibe por la entrada estándar:

- Primera línea: Cuatro números enteros **M**, **N**, **K**, **G**, separados por un blanco y que denotan respectivamente:

- **M** es la cantidad de filas del cine, $1 \leq M \leq 10$

- **N** es la cantidad de butacas por fila, $1 \leq N \leq 20$

- **K** es la cantidad de amigos que forman el grupo que acaba de llegar, $1 \leq K \leq N$

- **G** es la cantidad de grupos de amigos que ya están sentados en el cine, $0 \leq G \leq 50$

- **G** líneas indicando dónde está sentado cada grupo, denotadas por tres números **X_i**, **Y_i**, **C_i**, separados por un blanco, con el siguiente significado:

- **X_i** es la fila donde está sentado el grupo **i**.

- **Y_i** es la butaca de número más bajo ocupada por un integrante del grupo **i**

- **C_i** es la cantidad de amigos en el grupo **i**, $1 \leq C_i \leq N$

Datos de salida:

El programa debe generar una línea con la cantidad mínima **R** de reubicaciones necesarias, o la palabra "IMPOSIBLE" si no es posible ubicar juntos a los amigos recién llegados.

Si la reubicación es posible, a continuación deberá listar **R** líneas conteniendo cada una cuatro números, que representan una posible solución, indicando para cada grupo a mover su posición inicial y su posición final.

A continuación, si la reubicación es posible, indicar en otra línea la fila y butaca de número más bajo ocupada por el grupo recién llegado.

Notas:

Las butacas de una fila se numeran consecutivamente de izquierda a derecha, comenzando con el número 1.

La manera en que el acomodador reubica es indicándole a cada grupo cual será su nueva ubicación, aunque momentáneamente esta pudiera estar total o parcialmente ocupada por otro grupo que también va a reubicarse.

A efectos de este problema, una persona que va sola al cine es considerada un grupo de tamaño 1.

R puede ser cero, si no se requiere mover a ningún grupo para poder sentar a los recién llegados.

Cuando hay múltiples soluciones con mínima cantidad de movimientos, basta indicar una cualquiera.

Ejemplo:

En el caso de que la entrada fuera:

3 5 5 4

1 1 4

2 1 1

2 3 1

3 2 3

La salida podría ser:

2

2 1 1 5

2 3 3 1

2 1