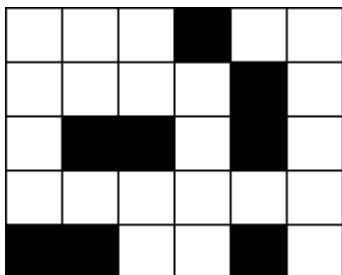


Robots buscadores de agua.

Para la búsqueda de agua subterránea en la región de la CIIC se van a utilizar unos curiosos robots los cuales se pueden mover solamente hacia el Sur (\downarrow) o hacia el Este (\rightarrow), y solamente por caminos donde no circule otro robot pues esto provocaría errores en la recopilación de la información de los mismos. En el terreno hay obstáculos por los cuales los robots no pueden pasar.

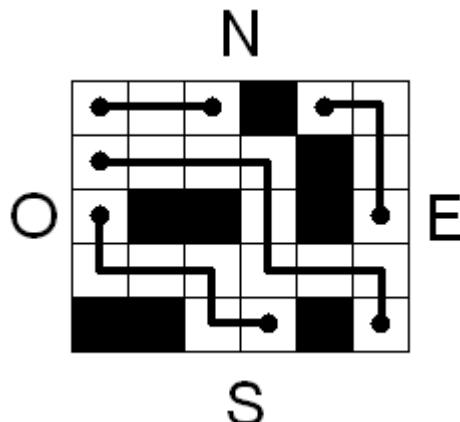
La siguiente figura es una vista superior de un posible terreno donde las zonas en negro serían los obstáculos por los cuales a los robots les sería imposible caminar.



Los robots fueron fabricados con una moderna tecnología y poseen la capacidad de ser tele-transportados hacia cualquier lugar del terreno para comenzar su trabajo de exploración, una vez terminada su tarea son tele-transportados fuera del mismo.

El problema consiste en encontrar la menor cantidad posible de robots que es necesario utilizar de tal manera que todo el terreno quede correctamente explorado y por supuesto no existan dificultades con las mediciones hechas por ellos.

Esta sería una solución para el ejemplo anterior de terreno.



Tarea

Hacer un programa que:

- lea desde el fichero de entrada **ROBOTS.ENT** las dimensiones del terreno a explorar y la ubicación de los obstáculos en el mismo,
- calcule el número mínimo de robots necesarios para explorar todo el terreno,
- escriba hacia el fichero de salida **ROBOTS.SAL** el número mínimo encontrado.

Entrada

El archivo de entrada **ROBOTS.ENT** contiene:

Línea 1: M, N: dos enteros separados entre si por un espacio en blanco, los cuales representan respectivamente la cantidad de filas y columnas de la región rectangular a explorar.

Líneas 2..M+1: en cada línea se colocará un valor de P, el cual representa la cantidad de obstáculos en esa línea, a continuación se colocarán P enteros separados entre si por un espacio en blanco, los cuales en orden ascendente indican el número de la columna donde aparece un obstáculo.



IX COMPETENCIA IBEROAMERICANA DE INFORMÁTICA
POR CORRESPONDENCIA
CIIC '07

Salida

El archivo de entrada **ROBOTS.SAL** contiene un solo entero, la mínima cantidad de robots que son necesarios utilizar.

Ejemplo de Entrada y Salida

ROBOTS.ENT ROBOTS.SAL

5 6
1 4
1 5
3 2 3 5
0
3 1 2 5

4

Restricciones

$1 \leq M, N \leq 10\,000$.
 $1 \leq P \leq N$.