

## Problema de las reinas de ajedrez

*Contribución de Jorge Arroyuelo*

### Descripción del problema

El problema de las **N-Reinas** de ajedrez consiste encontrar una distribución de  $N$  reinas sobre un tablero de ajedrez de  $N \times N$  escaques o casillas, de manera tal que éstas no se ataquen entre sí. Por la forma en que las reinas pueden desplazarse sobre el tablero, lo anterior significa que no puede encontrarse más de una en la misma fila, columna o diagonal. Este es un problema muy antiguo, ya que fue propuesto para  $N=8$  (tamaño de un tablero de ajedrez) en el año 1848, y aún hoy sigue siendo un problema muy interesante de estudio e investigación.

Unos matemáticos en una localidad distante encontraron soluciones para algunos tamaños de este problema y remitieron una por correo. Lamentablemente la transmisión perdió algunas líneas del archivo.

Se te pide que escribas un programa **completar.cpp**, **completar.pas** o **completar.c** que dadas las posiciones de  $M$  reinas proponga posiciones para las restantes de modo tal que se tenga una solución correcta para el problema de las reinas sobre un tablero de tamaño  $N$ .

### Datos de entrada

Se recibe un archivo **completar.in** con el siguiente formato:

- Una línea con un número  $N$  ( $4 \leq N \leq 100.000$ ), que indica las dimensiones del tablero y un número  $M$  que indica la cantidad de reinas de posición conocida, ambos separados por un espacio.
- $M$  líneas con dos números, que indican las posiciones (fila y columna) de las reinas rescatadas del archivo dañado. Las numeraciones de filas y columnas comienzan en 1.

### Datos de salida

Se debe generar un archivo **completar.out** conteniendo:

- $N - M$  líneas, cada una con dos números separados por espacio que indican la posición de una reina adicional de modo tal que junto con las  $M$  recibidas constituyan una solución válida.

Nota: La diferencia  $N - M$  no supera a 50.

### Ejemplo

Si la entrada **completar.in** fuera:

8	6
1	5
5	8
8	2
2	7
6	6
3	1

La salida **completar.out** podría ser:

4	3
7	4