

¡Caballos!

Final OIE 2010 (2010)

P81316_es

¡Los caballos inundan el tablero de ajedrez! Hemos dejado a k de ellos repartidos por un tablero rectangular de tamaño $n \times m$, y te pedimos que calcules, para cada casilla del tablero, de cuántos modos es posible mover cualquiera de los k caballos para llegar a la casilla en exactamente t saltos. (Suponemos que sabes que el caballo es una ficha que hace saltos en forma de L, avanzando dos casillas en una dirección cualquiera y otra en una dirección perpendicular a la anterior. Si tienes cualquier duda, ¡pregunta!).

Por ejemplo, en el tablero siguiente,

				X
C ₁				
			C ₂	

el caballo marcado como C_1 puede llegar a X en 3 saltos de exactamente 3 modos (dos de ellos, por cierto, ocupando la casilla donde está C_2 antes de llegar a X). En cambio, el caballo C_2 puede llegar a X en 3 saltos de 6 modos distintos (de los 6, en 4 de ellos hace un salto que luego deshace, y a continuación salta a X ; de los 6, en 2 de ellos pasa por X antes de acabar en X : eso está permitido). Por lo tanto, hay 9 modos de llegar a la casilla X .

Te pedimos que calcules el número total de modos de llegar a *cada una* de las casillas del tablero en t saltos.

Entrada

Cada entrada empieza con el número $0 < c \leq 20$ de casos. Cada caso se da en una línea, con los números $n, m \geq 3, k > 0$ y $t \geq 0$ separados por espacios, y k líneas con las coordenadas iniciales de los k caballos: dos números entre 1 y n (fila) y entre 1 y m (columna). Se te garantiza que las dimensiones del tablero n y m no serán mayores de 100, y que t será menor de 100. El número k de caballos será inferior a 10000. Además, podría pasar que varios caballos ocuparan la misma casilla inicial: en tal caso, usar cada uno de ellos contabilizaría como un modo distinto de llegar a la casilla objetivo.

Salida

Para cada caso, escribe n filas de m números cada una, separados por comas, con el número de modos de llegar a la casilla correspondiente. Se entiende que el primer número de la primera fila corresponde a la casilla $(1, 1)$, y que el último número de la última fila corresponde a la casilla (n, m) . Si el número que debieras escribir es mayor que 10^8 , escribe $>1e8$. Escribe tres guiones --- después de cada caso de pruebas.

Puntuación

Hay 10 entradas. Tu programa recibirá 10 puntos por cada entrada resuelta. Las dimensiones n, m de la entrada i -ésima no serán mayores de 3, 4, 5, 7, 10, 20, 30, 50, 70, 100. Además,

el número k será 1 en las primeras 3 entradas, menor que 10 en las siguientes 3 entradas, y menor que 10000 en las restantes 4 entradas. Además, el número t será menor que 3, 4, 5, 7 y 10 en las primeras 5 entradas, y menor que 100 en las restantes 5.

Ejemplo de entrada 1

```
5
3 3 1 0
1 1
3 3 1 1
1 1
3 3 1 2
1 1
3 3 1 3
1 1
3 3 1 1
2 2
```

Ejemplo de salida 1

```
1, 0, 0
0, 0, 0
0, 0, 0
----
0, 0, 0
0, 0, 1
0, 1, 0
----
2, 0, 1
0, 0, 0
1, 0, 0
----
0, 1, 0
1, 0, 3
0, 3, 0
----
0, 0, 0
0, 0, 0
0, 0, 0
----
```

Ejemplo de entrada 2

```
2
4 5 2 3
2 1
3 4
4 5 3 3
2 1
3 4
3 4
```

Ejemplo de salida 2

```
5, 0, 16, 0, 9
0, 11, 0, 5, 0
5, 0, 14, 0, 6
0, 14, 0, 8, 0
----
8, 0, 24, 0, 15
0, 18, 0, 7, 0
8, 0, 19, 0, 10
0, 22, 0, 12, 0
----
```

Ejemplo de entrada 3

```
3
3 7 1 17
1 1
3 7 1 18
1 1
3 7 1 19
1 1
```

Ejemplo de salida 3

```
0, 30966528, 0, 40933440, 0, 31041912, 0
25452160, 0, 38868872, 0, 38498680, 0, 25712512
0, 30971272, 0, 40939968, 0, 31046400, 0
----
69840144, 0, >1e8, 0, >1e8, 0, 69545080
0, 81873408, 0, >1e8, 0, 81873408, 0
69835400, 0, >1e8, 0, >1e8, 0, 69540592
----
0, >1e8, 0, >1e8, 0, >1e8, 0
>1e8, 0, >1e8, 0, >1e8, 0, >1e8
0, >1e8, 0, >1e8, 0, >1e8, 0
----
```

Prueba: Final OIE-10

Autor: Omer Giménez

Información del problema

Autor : Omer Giménez

Generación : 2024-05-03 00:09:10

© *Jutge.org*, 2006–2024.

<https://jutge.org>