

El chocolate de Spider-Karel

Historia

Karel Parker ha regresado de una agotadora noche de luchar contra el crimen y ha decidido servirse chocolate en una taza. Parker está tan cansado, que no sabe qué tanto se llenará su taza.

Problema

Ayuda a Karel Parker a saber qué tan llena terminará su taza de chocolate. El mundo representa la taza; hay una columna de zumbadores que representa el chocolate que está rellenando la taza (el chocolate siempre está pegado a la pared del norte). Dibuja cómo queda el chocolate en la taza cuando acaba de servirse.

Ejemplos

Entrada

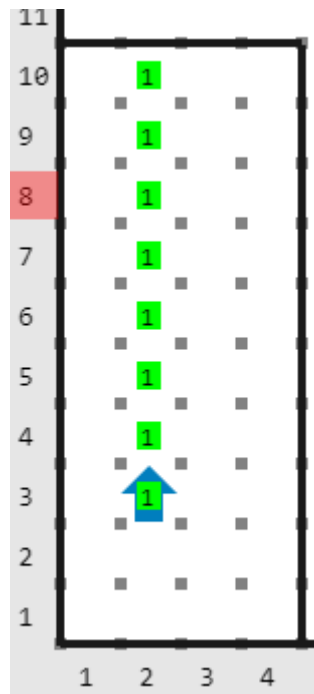


Figure 1: Entrada1

Salida

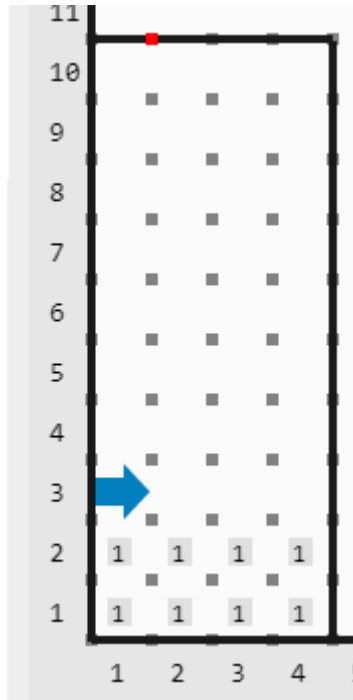


Figure 2: Salida1

Consideraciones

- Karel inicia hasta abajo de la columna de zumbadores viendo al norte
- Karel no tiene zumbadores en la mochila.
- Solo hay montones de un zumbador en la columna de chocolate.
- Se te asegura que siempre hay suficiente chocolate para dejar los niveles de la taza completos.
- No importa la posición ni orientación final de karel.

Telaraña arcoíris

Historia

Karel Parker quiere decorar su casa, y ha decidido hacerlo con una telaraña arcoíris.

Problema

Karel Parker quiere tejer un arcoíris que cubra toda su casa. Karel sabe que los arcoíris se conforman de diversos arcos, cada uno de menor color que el anterior. Karel quiere que el arcoíris cubra de esquina a esquina su casa (ver caso de ejemplo).

Ejemplos

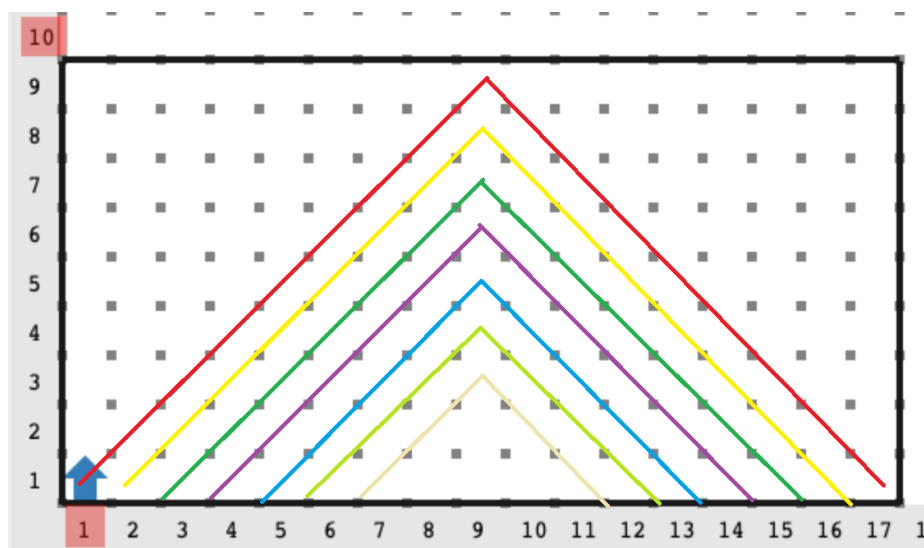


Figure 1: Ejemplo

Entrada

Salida

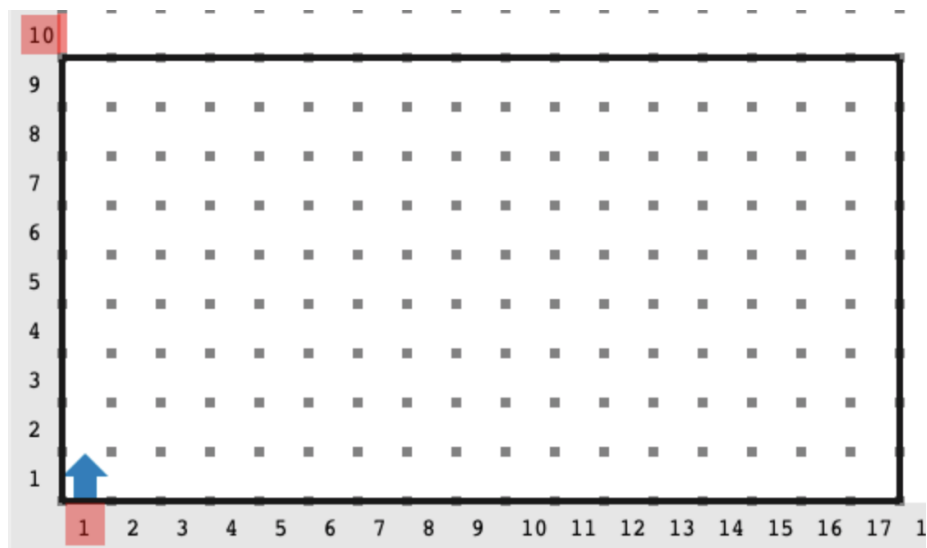


Figure 2: Entrada1

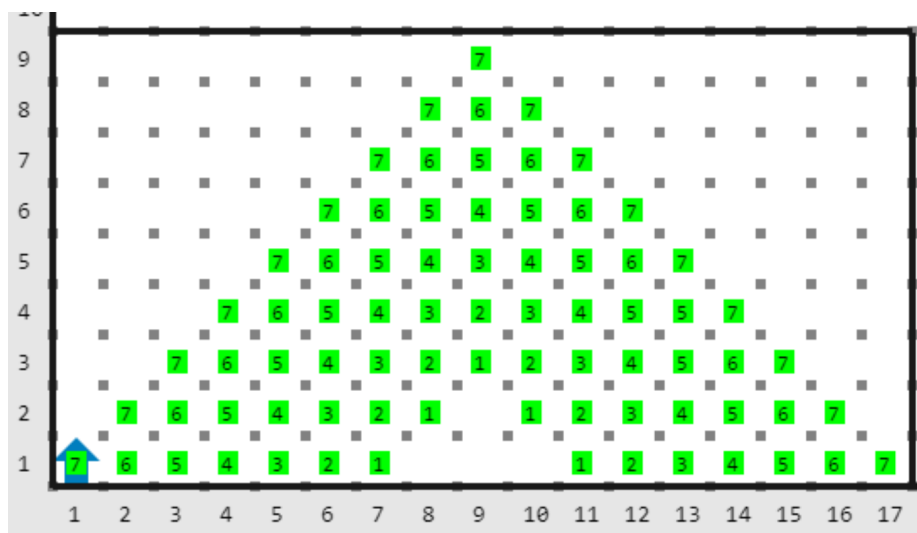


Figure 3: Salida1

Consideraciones

- Karel inicia en la casilla (1,1) viendo al norte.
- Karel tiene infinitos zumbadores en la mochila.
- No hay paredes internas en el mundo.
- El mundo es exactamente lo suficientemente grande para contener el arcoíris.
- Se evalúan todos los zumbadores del mundo.
- La altura del mundo será de máximo 99.

El castigo de los casilleros

Historia

Karel Morales fue castigado en la escuela por faltar a una clase (estaba salvando a un cachorrito, pero eso es un secreto) y su castigo es asegurarse de que al final de la tarde, las puertas de todos los casilleros estén cerradas.

Después de que todos salen de clases a medio día, todos los casilleros están cerrados. Desafortunadamente hay muchos alumnos hiperactivos que se pasean por la escuela por la tarde y les gusta cambiar el estado de los casilleros (es decir, si está cerrado lo abren y si está abierto lo cierran).

El pasillo con casilleros es un cuarto rectangular de largo n y alto 1. En la primera casilla del pasillo está la puerta de entrada, y las siguientes $n - 1$ casillas tienen un casillero cada una.

El primer alumno inquieto de la tarde siempre avanza una casilla, cambia un casillero, avanza otra casilla, cambia otro casillero, y así sucesivamente hasta llegar al lado contrario.

El segundo alumno inquieto también recorre todo el pasillo pero de 2 en 2: avanza 2 casillas, cambia un casillero, avanza 2 casillas, cambia otro casillero, y así sucesivamente hasta llegar al lado contrario.

El tercer alumno de 3 en 3, el cuarto de 4 en 4, y así hasta $n - 1$.

Karel dedujo que si al inicio de la tarde abre los casilleros que normalmente quedan abiertos al final, entonces ese día al final de la tarde todos los casilleros estarán cerrados y no necesitará presentarse en caso de que esté combatiendo el crimen.

Problema

Karel Morales quiere saber qué casilleros quedan abiertos al final de un día normal.

Deberás indicar esos lugares colocando un zumbador en ellos, dejando el resto del mundo sin zumbadores.

Ejemplos

Entrada

Salida

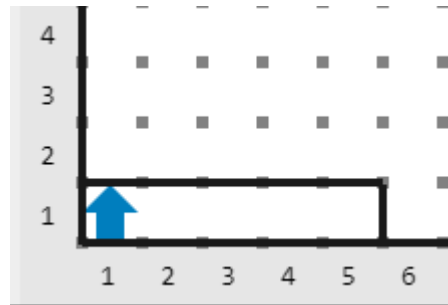


Figure 1: Entrada

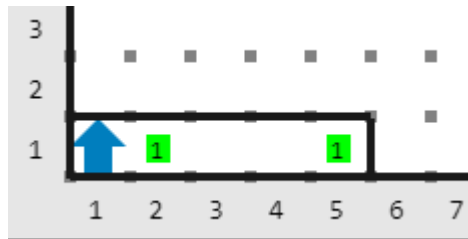


Figure 2: Salida

Consideraciones

- Karel inicia en $(1, 1)$ orientado al norte
- Karel tiene n zumbadores en la mochila.
- El mundo es un cuarto de una sola fila y n columnas sin muros interiores.
- El valor de n estará entre 1 y 5000
- Karel no puede avanzar más de 5000 veces.
- Para un conjunto de casos de prueba con valor de 50 puntos, el valor de n será menor o igual que 50

Sipder-Karel y el edificio en llamas

Historia

Karel Parker ha sido engañado por su archienemigo el duende Muevederecha para que entrara a un edificio ardiendo. Ahora Karel Parker está atrapado en el piso más alto del edificio.

Problema

¡Ayuda a Karel Parker a escapar del edificio ardiendo! Karel Parker sabe que si se mueve demasiado, el edificio va a colapsar, por lo tanto quiere saber la menor cantidad de pasos horizontales que debe tomar para llegar al primer piso (fila 1). Karel Parker está en la fila más alta del edificio. Karel tiene que dejar la respuesta en la casilla (1,1).

Ejemplos

Entrada

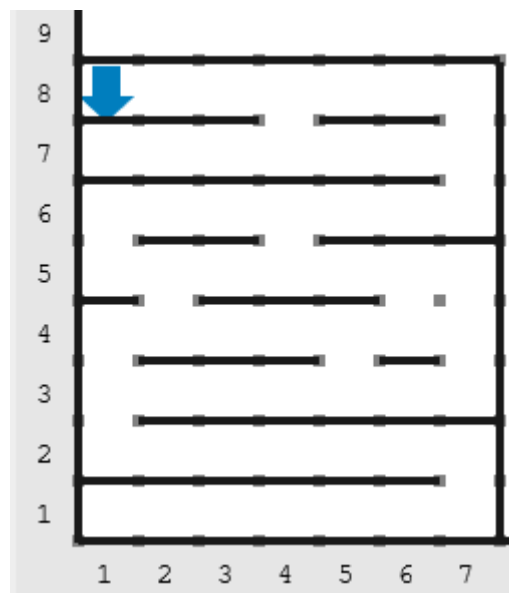


Figure 1: Entrada1

Salida

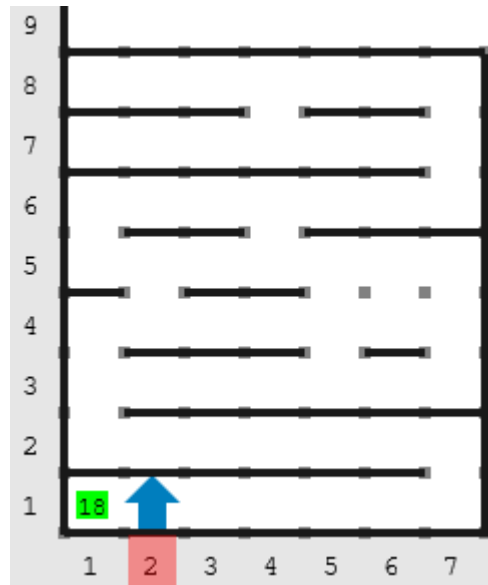


Figure 2: Salida1

Consideraciones

- Karel inicia en la fila más alta del edificio, desconoces su orientación.
- Karel tiene infinitos zumbadores en la mochila.
- Solo hay paredes horizontales y las que delimitan el edificio.
- Se garantiza que Karel siempre puede llegar a la coordenada (1,1).
- Se evalúa el número de zumbadores que haya en la posición (1,1). Nota: No cuánto te tardas en llegar a la casilla (1,1), sino cuánto te tardas en llegar a cualquier casilla de la primera fila.
- No hay beepers en el mundo.
- No importa la posición ni orientación final de Karel.