

Prueba de Lógica GrainChain

Distribucion de bombillos

Un electricista muy cuidadoso está tratando de iluminar al más bajo costo posible las habitaciones de sus clientes. Las habitaciones que él ilumina, siempre son habitaciones en forma de matriz (Ver figura 1). Como los bombillos son muy costosos, él trata de iluminar toda la habitación utilizando la menor cantidad de los mismos.

Los bombillos sólo tiene alcance de iluminar la habitación de forma horizontal y de forma vertical (Ver figura 2 y figura 3).

Lo único malo es que las habitaciones pueden tener paredes dentro de ellas, en cuyo caso, se interrumpiría el alcance de la luz de un bombillo determinado (Ver figura 4).

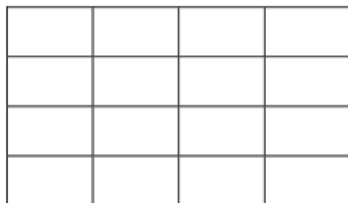


Figura 1. Una habitación 4 x 4

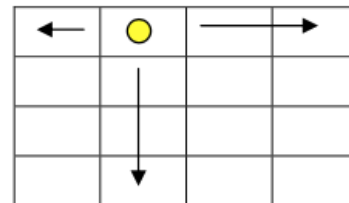


Figura 2. La forma como ilumina un bombillo

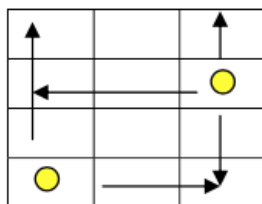


Figura 3. Otra forma como ilumina un bombillo

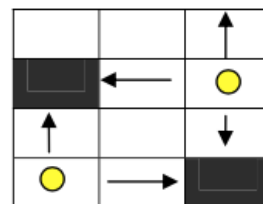


Figura 4. Paredes en la habitación

Usted debe realizar un programa en cualquier lenguaje de programacion, que muestre un menú para las siguientes opciones:

1.- Cargar habitación: en esta opción el programa deberá cargar un archivo txt que contenga la matriz de uno y ceros que representa la habitación, donde los 0 representan la zona de la habitación que está sin pared y los 1 las zonas en donde existe pared.

2.- Mostrar colocación de Bombillos Óptimos: En esta opción el programa deberá mostrar la solución de la menor cantidad de bombillos que usted pudo colocar para iluminar toda la habitación. La forma de mostrarlo por pantalla queda a su imaginación, pero se debe ver claramente donde están las paredes y donde se colocaron los bombillos.

Al regresar el examen deberás indicar qué plataforma se usó para crearlo y instrucciones claras de cómo ejecutarlo, es importante tomar en consideración que el código será probado evaluando diferentes matrices, por lo que se debe indicar como cambiar la matriz dentro del código.

A continuación se muestra un ejemplo de matriz a evaluar

0	0	0	1	0	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	1	0	1	1	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0