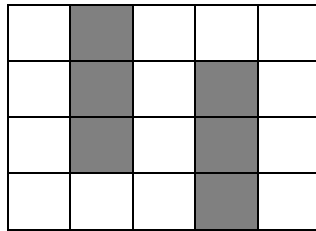


Escape del laberinto

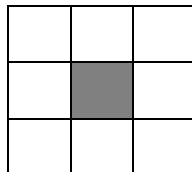
(tiempo límite: 1 segundo)

Una forma simple de codificar un laberinto es mediante una matriz donde cada celda puede estar libre o bloqueada. Supongamos que siempre se comienza desde la celda superior izquierda y la salida se encuentra en la celda inferior derecha. Si solo es posible moverse de a una celda adyacente a la vez (los únicos movimientos posibles son arriba, abajo, izquierda, y derecha), y obviamente las celdas bloqueadas impiden moverse a ellas, ¿cuál es la cantidad mínima de pasos para escapar de un determinado laberinto?

En el siguiente laberinto por ejemplo hay un único camino “mínimo”, el cual implica 13 pasos.



Mientras que en el siguiente hay dos que implican 4 pasos.



Entrada

La entrada comienza con una línea que contiene un valor entero positivo C ($1 \leq C \leq 5$) que corresponde a la cantidad de casos de prueba. Cada caso de prueba comienza con una línea que contiene dos valores enteros positivos separados entre sí por un espacio en blanco m ($2 \leq m \leq 4$) y n ($2 \leq n \leq 5$). Para cada caso continúan m líneas, cada una con n caracteres separados entre sí por un espacio en blanco. Un '.' Significa una celda libre, mientras que un '#' significa una celda bloqueada. El inicio y fin de cada laberinto siempre serán celdas libres.

Salida

La salida debe tener C líneas, cada una con la cantidad mínima de pasos para salir del laberinto correspondiente o -1 si no hay escapatoria posible.

Ejemplo de entrada

```
4 5
. # . . .
. # . # .
. # . # .
. . . # .
4 4
. . . #
# . . .
. . # #
. . . .
3 3
. . .
# # #
. . .
```

Ejemplo de salida

13

6

-1