

Al-Garín

Contribución de Facundo Gutiérrez

Descripción del problema

Al-Garín es un joven provinciano que sueña con triunfar en la gran ciudad. Pero para ello, primero debe escapar de un grupo de malhechores que lo está persiguiendo. Se encuentra atrapado en un mercado que puede ser representado como una grilla de $m \times n$, repleto de joyas y de aún más malhechores.

Nuestro protagonista está situado en alguna posición **de la primera columna** de la grilla y, para lograr escapar, debe llegar **hasta la última columna** (puede llegar a cualquier posición de la columna).

Al-Garín siempre corre en dirección a su escape (de izquierda a derecha), y puede modificar su dirección sutilmente para lograr su objetivo. Más precisamente, si denotamos (i, j) a la celda de la grilla que se ubica en la fila i (de arriba hacia abajo) y columna j (de izquierda a derecha), entonces cuando Al-Garín se encuentra en la posición (i, j) , en un movimiento puede pasar a cualquiera de las casillas:

- $(i, j + 1)$
- $(i + 1, j + 1)$
- $(i - 1, j + 1)$

Su objetivo es escaparse de los malhechores (llegando a alguna posición de la última columna) y además **acaparar la mayor cantidad de joyas posible**. Por lo tanto, Al-Garín recolecta rápidamente cualquier joya que se cruza en su camino.

Pero existe un inconveniente adicional: si en algún momento de su recorrido Al-Garín se encuentra con un malhechor, la única forma que tiene de escapar es deshaciéndose de **todas** las joyas que tenga en su poder en ese momento, para así poder continuar con el escape (tirando joyas en el mercado, se genera un tumulto de gente que le permite escapar).

Al-Garín comienza el recorrido sin joyas. Si nuestro querido personaje no posee ninguna joya al encontrarse con un malhechor, es encerrado en un calabozo y no logra escapar (aun si este encuentro ocurre justo en la última columna).

Debes escribir un programa **algarin.cpp** o **algarin.pas** para ayudar a Al-Garín.

Datos de entrada

- Primera línea: Dos enteros con m y n ($2 \leq m, n \leq 1000$), el tamaño de la grilla.
- Luego m líneas, cada una con n caracteres, uno por casilla, que indican:
 - M : Casilla con un malhechor.
 - A : Casilla inicial de Al-Garín. Siempre está en la primera columna, y hay una única casilla de este tipo.
 - . : Casilla vacía.
 - J : Casilla con una joya.

Datos de salida

- En caso de poder escapar, escribir una línea con un único entero: la mayor cantidad de joyas que se puede acaparar.
- En caso de no poder evitar ser encerrado en el calabozo, una línea con la cadena "SIN SALIDA" (sin comillas).

Ejemplo

Para la entrada:

```
5 5
...JJ
A.MJJ
..JMJ
..JJM
..JJM
```

Se debe escribir:

```
3
```

Subtareas

Las subtareas especifican casos disjuntos.

- **20 puntos:**

$m, n \leq 10$

Sin malhechores

- **20 puntos:**

Sin malhechores

- **20 puntos:**

Hay como máximo un malhechor

- **40 puntos:**

Sin restricciones adicionales