Pintando Laberinto

Anni-Frid es una chica muy creativa, le encanta pintar, componer música y programar. Su última creación es un juego educativo que consiste en pintar posiciones de un laberinto. Los niveles se van volviendo cada vez más difíciles y hoy te toca jugarlo.

Cada laberinto se representa como una matriz de caracteres, compuesta por n filas y m columnas. Cada celda de la matriz puede ser un espacio vacío (`'.'`) o una pared (`'#'`). Hay un personaje que se mueve por el laberinto y pinta los espacios vacios. El personaje puede moverse a celdas adyacentes (arriba, abajo, izquierda y derecha) que no sean paredes. No puede salir del laberinto pero puede pintar celdas que ya han sido pintadas. La celda inicial del personaje es representada por una letra `'A'` en la matriz, y las celdas pintadas serás representadas por la misma letra `'A'`.

El objetivo del juego es pintar la mayor cantidad de celdas posibles. Anni-Frid sabe cuál es la cantidad máxima de celdas que se pueden pintar por cada nivel, y asigna un puntaje según el porcentaje correcto de celdas que el jugador pintó (ver ejemplos para más detalles).

Ahora es tu turno de jugar. Dado un laberinto de n filas y m columnas, debes imprimir el mismo laberinto con la mayor cantidad de celdas que puedas pintar.

Como última regla, si el laberinto que imprimas es distinto al que se da como entrada, o tiene casillas pintadas que son imposibles de alcanzar, se puntuará el nivel con 0.

Entrada

La primera línea de la entrada consiste de dos números enteros n y m, indicando la cantidad de filas y columnas que tiene el laberinto.

Las siguientes n líneas consisten de m caracteres, cada uno puede ser `'.'` (un espacio vacío), `'#'` (una pared), o `'A'` (posicion inicial del jugador). Solamente habrá una celda `'A'` en todo el laberinto.

Salida

Se debe imprimir un laberinto de n filas y m columnas, este laberinto debe tener exactamente la misma configuración de paredes que el de la entrada, y puede tener más celdas `'A'`, indicando los espacios vacios que se pintaron.

Límites

- $1 \leq n, m \leq 50$

Subtareas

1. En 10% de los niveles, $n = 1$.
2. En 20% de los niveles, hay exactamente un espacio vacío `'.'` en todo el laberinto.
3. En 30% de los niveles, $1 \leq n, m \leq 10$.
4. El resto de los niveles no tiene restricciones adicionales.

El puntaje total para este problema será el promedio de los puntajes obtenidos en cada nivel.

Ejemplos

Entrada	Salida	Puntaje
5 5 .##.. .###. ###.A ##### ...##	.##AA .###A ###AA ##### ...##	100%
5 5 .##.. .###. ###.A ##### ...##	.##.A .###A ###.A ##### ...##	60%
5 5 .##.. .###. ###.A ##### ...##	###AA ####A ###AA ##### ...##	0%
5 5 .##.. .###. ###.A ##### ...##	.##AA .###A ###AA ##### AA.##	0%

Todos los casos de ejemplo reciben el mismo laberinto. El primer ejemplo muestra la solución óptima, en la cual es posible pintar 5 celdas en total (4 espacios vacíos y la celda en la que inicia el jugador). Ya que se pintaron todos los espacios vacíos posibles, el puntaje obtenido es del 100%.

El segundo ejemplo solo pinta 3 celdas de las 5 posibles, por lo que obtiene un puntaje de 60%.

El tercer ejemplo pinta todos los espacios vacíos posibles, pero la respuesta no tiene la misma configuración de paredes que el laberinto original (hay dos paredes extre en la esquina superior izquierda), por lo que el puntaje es de 0%.

El cuarto ejemplo también pinta todos los espacios vacíos posibles, pero también marca como pintadas dos casillas que son imposibles de alcanzar, por lo que el puntaje es de 0%.