Buhsan y X

Tiempo: 2000 ms • Memoria: 4096 KB • Dificultad: **DIFÍCIL (70)**

Buhsan está estudiando los movimientos de un agente llamado X dentro de una cuadrícula. La cuadrícula es un rectángulo de tamaño $n \times m$ y está formada por los siguientes caracteres:

'' '': celda libre
''#'': obstáculo
''I'': posición inicial de X
''F'': posición final

X comienza en la celda marcada con I y realiza exactamente k movimientos. En cada movimiento, X puede desplazarse a una de las cuatro celdas adyacentes (arriba, abajo, izquierda o derecha) que se encuentren dentro de la cuadrícula y no contengan un obstáculo.

X elegirá en cada paso uno de los posibles movimientos válidos, y todos ellos tendrán la misma probabilidad de ser elegidos.

Entrada

La primera línea contiene un entero k ($1 \leq k \leq 100$). A continuación se proporcionan las líneas que describen la cuadrícula, todas de la misma longitud.

Salida

Imprime un único número real que represente la probabilidad (en porcentaje) de que X termine en la celda F tras k movimientos, con exactamente dos decimales.

Ejemplos

Ejemplo 1

ENTRADA	SALIDA
5 ##### # I# # # # F # #####	22.22

Ejemplo 2

ENTRADA	SALIDA
100 ### #I# # # #F# ###	50.00

Ejemplo 3

ENTRADA	SALIDA
99 ### #I# # # #F# ###	0.00