

# Буддагийн тагш

Индиана Джонс Буддагийн тагш хадгалагдаж байгаа сүмд иржээ. Түүнд  $N \times N$  хэмжээтэй  $M$  давхар бүхий сүмийн барилгын зураг байгаа. Джонс Буддагийн тагшинд хүрэхийн тулд хамгийн цөөндөө хэдэн ханыг тэслэх ёстойг олох програм бич.

## Input

Оролтын эхний мөрөнд  $M, N$  тоонууд өгөгдөнө ( $1 \leq M, N \leq 20$ ). Дараагийн мөрүүдэд сүмийн  $M$  давхарын зураг  $N \times N$  хэмжээтэй хүснэгт хэлбэрээр өгөгдөнө. Энд '.' (цэг) нь хоосон орон зай, харин '#' нь ханыг дүрслэнэ. Джонсын байрлалыг 'I', Буддагийн тагшны байрлалыг 'G' үсгээр тэмдэглэсэн. Давхруудын зургуудын хооронд хоосон зай байрлана.

## Output

Хамгийн цөөндөө хэдэн ханыг тэслэх шаардлагатайг гаргана.

## Example

Input:

3 4

####

...#

####

###I

.###

##..

###.

####

G###

###.

###.

###.

Output:

2