

## Problem Dungeons

Input file        stdin  
Output file      stdout

*Dungeon Crawl: Paper Soup* тільки-но стала найпопулярнішою грою і тепер ви теж хочете спробувати. Гра проходить на прямокутному полі, що складається з  $N$  рядків та  $M$  стовпчиків, де кожна клітинка може бути одного з наступних типів:

- пуста клітинка '.';
- стіна '#';
- клітинка з монеткою 'o';
- замінована клітинка 'X';
- початкова клітинка 'S'.

Гарантується, що кожна клітинка на периметрі(перший й останній рядок, а також перший й останній стовпчик) є стіною. Поле міститиме одну або більше стартових клітин. Коли гра розпочнеться, гравець знаходитиметься в одній з початкових клітин, позначених як 'S'. Гра проходить у системі підземель з пониженою видимістю, тому гравець не бачитиме всієї карти, а лише квадратик  $3 \times 3$  з центром в клітині, де зараз він знаходиться. Також, початкові та заміновані клітини він бачитиме як пусті (вони невидимі).

Кожного ходу гравець може перейти лише до сусідньої клітинки на Північ, Південь, Захід чи Схід. Гравець не може перейти у клітинку зі стіною. Він забирає монету, якщо потрапляє в клітину з нею (монета зникає). Якщо ж він потрапляє у заміновану клітину, підземелля руйнується через потужний вибух, гравець втрачає всі монети, й гра закінчується.

Але є й хороші новини, можна отримати карту підземелля, переглянувши багато онлайн гайдів. Та дізнатися в якій саме з початкових клітин ви почнете вам не вдасться. Якою є максимальна кількість монет, яку ви зможете зібрати, знову ж, не знаючи в якій з початкових клітин ви знаходитесь на початку гри?

### Input data

Перший рядок вхідних даних містить два  $N$  та  $M$ , кількість рядків й стовпчиків на полі відповідно. В наступних  $N$ , по  $M$  символів в кожному, описується карта підземелля, використовуючи позначення описані вище.

### Output data

Вихідні дані мають містити одне число — максимальну кількість монет, яку може зібрати гравець, не знаючи початкової позиції.

### Restrictions

- Нехай  $S$  це кількість початкових клітинок.
- $N \leq 400$ ,  $M \leq 400$ ,  $S \leq 60$ .

#	Points	Restrictions
1	3	$S = 1$ . Нема замінованих клітин. Стіни є лише на периметрі.
2	7	$N = 3$
3	12	$S = 1$
4	23	$S = 2$
5	41	$1 \leq N, M \leq 250, 1 \leq S \leq 12$
6	14	Без додаткових обмежень

## Examples

Input file	Output file
<pre>3 7 ##### #Soooo# #####</pre>	4
<pre>3 8 ##### #SoXooS# #####</pre>	1
<pre>7 18 ##### #.....# #...SX.....o.# #...X..X.....o.# #...XS.....o.# #.....# #####</pre>	0
<pre>7 18 ##### #...#.....# #...SX.....o.# #...X..X.....o.# #...XS.....o.# #.....#.....# #####</pre>	6
<pre>7 18 ##### #.....X..S....oo# ##### #...S.X.....o.# #####X##### #o.....S...X.....# #####</pre>	1

## Explanations

**Example 1** Є лише одна початкова клітинка, отже гравець точно знає, в якій клітинці він починає. В цьому прикладі він може безпечно зібрати всі монетки, що є в підземеллі.

**Example 2** Є дві початкові позиції. Гравець може однозначно визначити, в якій з клітинок він знаходиться, виходячи з того, що він бачить на початку гри. (@ — позиція гравця):

```
###   ###  
#@o   o@#  
###   ###
```

Якщо гравець почне в тій початковій клітині, що лівіше він може зібрати максимум 1 монету. Почавши в іншій початковій клітині, він міг би зібрати максимум 2. Отже, в гіршому випадку гравець збере 1 монету.

**Example 3** Незалежно від початкової позиції, в гіршому випадку гравець потрапить у заміновану клітинку й програє. На початку гравець бачитиме:

```
...  
.@.  
...
```

**Example 4** З огляду на розміщення стін, що бачить гравець (стіна в лівому верхньому кутку чи в правому нижньому), він може однозначно визначити, в якій клітині він почав й безпечно зібрати всі 6 монет. Вид на початку гри буде одним з двох наступних:

```
#..   ...  
.@.   .@.  
...   ..#
```

**Example 5** Гравець йде на 2 клітинки в ліво. Якщо він бачить монету, то він на четвертому рядку й може її безпечно отримати.

В іншому випадку, гравець все ще не знає, знаходиться він на другому чи на шостому рядку, тому рухається на 4 клітин в право.

Якщо гравець бачить пусту клітинку (заміновану клітинку він бачить як пусту) в правому верхньому кутку — він в шостому рядку й рухатиметься в ліво, щоб забрати монетку.

Якщо ж ні — він в другому рядку, одже рухаючись в право він може безпечно забрати обидві монетки.

В гіршому випадку, гравець зможе зібрати 1 монетку.

Неважко помітити, що йти праворуч на початку гри — небезпечно, адже гравець може натрапити на заміновану клітинку, перш ніж отримає яку-небудь інформацію про своє місце знаходження.