

Задача Dungeons

Вход `stdin`
Изход `stdout`

Dungeon Crawl: Paper Soup току-що се превърна в най-популярната игра и вие ще я пробвате. Играта се провежда на правоъгълно поле, което се състои от N реда и M колони, където всяка клетка има една от следните стойности:

- празна клетка `'.'`;
- стена `'#'`;
- клетка с монетна `'o'`;
- клетка с експлодираща мина `'X'`;
- начална клетка `'S'`.

Гарантирано е, че първите и последните редове и колони съдържат само стени (обърнете внимание, че играчът не може да минава през стени). Полето има една или повече начални клетки. Когато играта започва, играчът ще се намира в една от началните клетки, означени с `'S'`. Понеже се играе на тъмно, при намалена видимост, играчът не вижда цялата карта, а само квадрат 3×3 с център в неговата текуща клетка. Също така за играча мините и началните клетки изглеждат като празни (те са невидими).

С един ход играчът може да отиде в съседна клетка на север, юг, изток или запад. Ако той влезе в клетка с монета, я взима. Ако той влезе в клетка с експлодираща мина, тъмницата рухва, играчът губи всички монети, които е събрал и играта свършва.

Добрата новина е, че вие сте получили картата на тъмницата след много ровене в интернет. Въпреки това не знаете коя ще бъде вашата начална позиция – но е сигурно, че ще започнете в една от началните клетки. Ако играете оптимално, какъв е най-големият брой монети, които със сигурност може да вземете (без да знаете на коя стартова позиция започвате)?

Вход

На първия ред на входа са дадени N и M , броят редове и броят колони на картата, където ще се състои играта. Следващите N реда описват картата, като на всеки ред са дадени M символа, използвайки представянето, описано по-горе.

Изход

Изведете единствено число, максималният брой монети, които можете да вземете на съответната карта, без да знаете началната позиция.

Ограничения

- Нека S е броят на възможните начални клетки на картата.
- $N \leq 400$, $M \leq 400$, $S \leq 60$.

#	Точки	Ограничения
1	3	$S = 1$. Няма мини. Няма стени, освен първите и последните редове, и колони.
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	Няма допълнителни ограничения

Примери

Вход	Изход
3 7 ##### #Soooo# #####	4
3 8 ##### #SoXooS# #####	1
7 18 ##### #.....# #.o...SX.....o.# #.o...X..X.....o.# #.o.....XS.....o.# #.....# #####	0
7 18 ##### #...#.....# #.o...SX.....o.# #.o...X..X.....o.# #.o.....XS.....o.# #.....#.....# #####	6
7 18 ##### #.....X..S....oo# ##### #..o..S.X.....o.# #####X##### #o.....S...X.....# #####	1

Обяснения

Пример 1 Има само една начална позиция, следователно знаем позицията, в която играчът започва. В този случай играчът може да събере всички монети в тъмницата.

Пример 2 Има две начални позиции и играчът може да разбере къде се намира, според това което вижда в началото (@ е началната позиция на играча):

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

Максималният брой монети, които могат да бъдат взети, ако играчът започва от лявата начална позиция, е 1, докато от дясната начална позиция е 2. Следователно, в най-лошия случай може да вземе 1 монета.

Пример 3 Без значение от началната позиция, в най-лошия случай играчът ще стъпи на мина и ще загуби. Първоначалната зона, която играчът вижда, е:

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

Пример 4 Според позицията на стената (горе вляво или долу вдясно) играчът може да разбере стартовите позиции и безопасно да вземе всичките 6 монети. Гледката в началото на играта ще бъде една от тези 2:

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

Пример 5 Играчът се движи 2 полета наляво. Ако види монета, то той е на втория ред, значи ще вземе една монета.

В противен случай, играчът все още не знае, дали е на горния или долния ред, затова ще се премести 4 позиции надясно. Ако играчът види празно в горната дясна клетка (клетките с мини се показват като празни клетки), то тогава той е на третия ред и ще ходи наляво да вземе монетата.

Ако не види празна клетка горе вдясно, то той ще се придвижи надясно, за да вземе 2-те монети, понеже той е на първия ред. Следователно минималният брой монети, които могат да бъдат взети, е 1.

Може да забележим, че първоначално ходенето надясно е опасно, тъй като играчът може да стъпи на мината в средния ред, преди да получи някаква информация от съседните клетки.