

Aufgabe Dungeons

Eingabe `stdin`
Ausgabe `stdout`

Das Computerspiel *Dungeon Crawl: Paper Soup* ist momentan extrem populär und du möchtest es ausprobieren. Das Spiel findet auf einem rechteckigen Spielfeld statt, welches aus N Zeilen und M Spalten besteht. Jedes Feld hat einen der folgenden Feldtypen:

- leeres Feld ‘.’;
- Wand ‘#’;
- Münze ‘o’;
- Sprengmine ‘X’;
- Startfeld ‘S’.

Es ist garantiert, dass jeweils die erste und letzte Zeile und Spalte des Spielfeldes ausschliesslich aus Wänden bestehen (merke, dass sich die Spielerin nicht auf ein Wand-Feld bewegen kann). Auf dem Spielfeld gibt es mindestens ein Startfeld und wenn das Spiel startet, wird die Spielerin auf einem dieser Startfelder positioniert. Im nebligen Kerkersystem, in welchem das Spiel stattfindet, hat die Spielerin nur begrenzte Sicht. Bloss ein 3×3 Feld, in dessen Mitte sich die Spielerin befindet, ist sichtbar. Ausserdem sehen für die Spielerin Minen und Startfelder aus wie ein leeres Feld (Minen und Startfelder sind unsichtbar).

In jedem Schritt kann sich die Spielerin auf ein benachbartes Feld bewegen, welches sich im Norden, Osten, Süden oder Westen des aktuellen Feldes befindet. Falls auf dem Feld eine Münze liegt, sammelt die Spielerin sie ein und sie verschwindet danach. Tritt die Spielerin jedoch auf eine Mine, bricht das Kerkersystem zusammen, die Spielerin verliert alle gesammelten Münzen und das Spiel endet.

Als erfahrener Gamer hast du schon erkannt, dass das Spiel ziemlich knifflig sein kann und dich entsprechend gewappnet – indem du im Internet die Karte des Kerkersystems für das aktuelle Level nachgeschaut hast. Du weisst allerdings nicht, auf welchem Feld du startest – wobei es natürlich garantiert ist, dass du auf einem der Startfelder beginnst. Um deine Freunde zu beeindrucken, willst du natürlich so viele Münzen sammeln, wie möglich. Was ist die maximale Anzahl Münzen, die du garantiert auf der gegebenen Karte einsammeln kannst, wobei du nicht weisst, auf welchem der Startfelder du beginnst?

Eingabe

Die erste Zeile besteht aus N und M , der Anzahl Zeilen und Spalten des Spielfelds. Die nächsten N Zeilen enthalten je M Zeichen und repräsentieren das Spielfeld mit den jeweiligen Zeichen, die weiter oben für die entsprechenden Feldtypen angegeben sind.

Ausgabe

Die Ausgabe besteht aus einer einzigen Zahl, der maximalen Anzahl Münzen die du auf der gegebenen Karte eingesammeln kannst, ohne das Startfeld zu wissen.

Limits

- Sei S die Anzahl der Startfelder auf dem Spielfeld.
- $N \leq 400$, $M \leq 400$, $S \leq 60$.

#	Punkte	Limits
1	3	$S = 1$. Es hat keine Minen. Abgesehen von der ersten und letzten Zeile und Spalte hat es auch keine Wände.
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	Keine weiteren Einschränkungen

Beispiele

Eingabe	Ausgabe
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

Erläuterungen

Beispiel 1 Es gibt nur ein einziges Startfeld, womit wir wissen, dass die Spielerin auf dessen Position beginnt. In diesem Beispiel kann die Spielerin alle Münzen im Kerkersystem einsammeln.

Beispiel 2 Es gibt zwei Startfelder. Mithilfe der Felder, welche die Spielerin von Beginn an sehen kann, kann sie herausfinden, auf welchem Startfeld das Spiel begonnen hat. (In den folgenden Darstellungen markiert @ das Feld, auf der die Spielerin das Spiel beginnt):

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

Die maximale Anzahl Münzen, welche die Spielerin einsammeln kann, falls sie auf dem linken Startfeld beginnt, ist 1 und falls sie auf dem rechten Startfeld beginnt, 2. Somit endet sie im schlechtesten Fall mit 1 Münze.

Beispiel 3 Unabhängig vom Startfeld, tritt die Spielerin im schlechtesten Fall auf eine Mine und verliert. Die Spielerin sieht zu Beginn die folgenden Felder:

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

Beispiel 4 Mithilfe der Position der Wand (oben links oder unten rechts) kann die Spielerin herausfinden auf welchem Startfeld sie begonnen hat und kann alle 6 Münzen ohne Risiko einsammeln. Die Spielerin sieht zu Beginn einer der beiden folgenden Ausschnitte:

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

Beispiel 5 Die Spielerin geht 2 Schritte nach Links. Falls sie eine Münze sieht, weiss sie, dass das Startfeld auf dem sie begonnen hat, in der vierten Zeile ist und kann zugleich die einzige erreichbare Münze aufgesammeln.

Ansonsten weiss die Spielerin nicht, ob sie in der zweiten oder sechsten Zeile begonnen hat. Sie geht 4 Schritte nach rechts. Falls im oberen rechten Feld der sichtbaren Felder ein leeres Feld erscheint (Minen erscheinen als leere Felder), befindet sie sich in der sechsten Zeile und geht ganz nach links die Münze einsammeln.

Falls es kein leeres Feld oben rechts hat, weiss die Spielerin, dass sie in der zweiten Zeile ist und geht weiter nach rechts um die 2 Münzen einzusammeln.

Im schlechtesten aller Fälle, schafft es die Spielerin nur 1 Münze einzusammeln.

Wir können beobachten, dass es gefährlich für die Spielerin wäre, zuerst nach rechts zu gehen, da sie auf die Mine in der vierten Zeile treten könnte, bevor sie die herumliegenden Felder ausreichend erkundet hat, um zu wissen, wo sie begonnen hat.