

## Խնդիր Dungeons

Input file        stdin  
Output file      stdout

*Dungeon Crawl: Paper Soup* -ը դարձել է ամենահանրահայտ խաղը, և դուք ուզում եք այն փորձել: Խաղը տեղի է ունենում  $N$  տողից և  $M$  սյունից բաղկացած ուղղանկյունաձև դաշտում, որի վանդակները կարող են լինել հետևյալ տիպի.

- դատարկ վանդակ ‘.’;
- պատ ‘#’;
- մետաղադրամով վանդակ ‘o’;
- պայթուցիկ ականով վանդակ ‘x’;
- սկզբնական վանդակ ‘S’.

Երաշխավորվում է, որ առաջին ու վերջին տողերը և առաջին ու վերջին սյուները միայն պատեր են պարունակում (նկատի ունեցեք, որ խաղացողը պատերի վրայով չի կարող գնալ): Դաշտում կարող են լինել մեկ կամ մի քանի սկզբնական վանդակներ: Երբ խաղը սկսվում է, խաղացողը կանգնում է սկզբնական վանդակներից մեկում, որը նշված է ‘S’-ով: Քանի որ խաղը տեղի է ունենում սահմանափակ տեսանելիության ստորերկրյա համակարգում, խաղացողը չի կարող տեսնել ամբողջ քարտեզը, տեսնում է միայն  $3 \times 3$  քառակուսի, որի կենտրոնը իր ընթացիկ վանդակն է: Բացի այդ, խաղացողի համար ականները և սկզբնական վանդակները երևում են որպես դատարկ վանդակներ (նրանք անտեսանելի են):

Ամեն քայլին խաղացողը կարող է գնալ կից վանդակ հյուսիս, հարավ, արևելք կամ արևմուտք ուղղություններով: Երբ նա մտնում է մետաղադրամով վանդակ, մետաղադրամը վերցվում է և անհետանում: Երբ նա մտնում է պայթուցիկ ականով վանդակ, ստորգետնյա համակարգը ոչնչանում է, խաղացողը կորցնում է հավաքած բոլոր մետաղադրամները, և խաղն ավարտվում է:

Բայց լավ լուրեր կան՝ դուք օնլայն փնտրումներ անելով ձեռք եք բերել ստորգետնյա համակարգի քարտեզը: Մական չգիտեք, թե որն է լինելու ձեր սկզբնական դիրքը, թեկուզ երաշխավորված է, որ դա կարող է լինել քարտեզի սկզբնական վանդակներից մեկը: Եթե դուք խաղաք լավագույն կերպով, առավելագույնը քանի՞ մետաղադրամ երաշխավորված կարող եք ունենալ (կրկին, առանց իմանալու, թե որտեղից եք սկսելու):

## Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված են  $N$  և  $M$  թվերը՝ քարտեզի տողերի և սյուների քանակները: Հաջորդ  $N$  տողերը պարունակում են քարտեզը, յուրաքանչյուր տողում կա  $M$  սիմվոլ, որոնց նշանակությունը գրված է վերևում:

## Ելքային տվյալներ

Ելքում պետք է արտածել մեկ թիվ՝ մետաղադրամների մաքսիմալ քանակը, որ կարելի է ձեռք բերել տրված քարտեզի հիման վրա առանց իմանալու սկզբնական դիրքը:

## Սահմանափակումներ

- $S$ -ով նշանակենք քարտեզում սկզբնական դիրքերի քանակը:
- $N \leq 400$ ,  $M \leq 400$ ,  $S \leq 60$ .

#	Միավոր	Սահմանափակումներ
1	3	$S = 1$ . Ականներ չկան: Բացի առաջին և վերջին տողերի և սյուների, ուրիշ պատկերումներ չկան:
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	Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան

## Օրինակներ

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

## Բացատրություններ

**Օրինակ 1** Կա միայն մեկ սկզբնական դիրք, հետևաբար, գիտենք, թե խաղացողը որ դիրքից է սկսելու: Այս դեպքում խաղացողը կարող է համակարգում առկա բոլոր մետաղադրամները հավաքել:

**Օրինակ 2** Կա երկու սկզբնական դիրք, և խաղացողը կարող է եզրակացնել, թե որտեղ են նրանք գտնվում՝ ելնելով այն ամենից, ինչ տեսնում է սկզբից (©-ը խաղացողի դիրքն է):

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

Եթե խաղացողը սկսի ձախ դիրքից, կհավաքի 1 մետաղադրամ, իսկ եթե սկսի աջ սկզբնական դիրքից, կհավաքի 2 մետաղադրամ: Հետևաբար, վատագույն դեպքում նա կունենա 1 մետաղադրամ:

**Օրինակ 3** Անկախ սկզբնական սիմվոլից, վատագույն դեպքում խաղացողը մտնելու է ականով վանդակ և պարտվելու է: Սկզբում խաղացողը տեսնում է հետևյալ հատվածը.

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

**Օրինակ 4** Օգտագործելով պատի դիրքը (աջ վերևի կամ ձախ ներքևի) խաղացողը կարող է պարզել մեկնարկային դիրքը և ապահով կերպով հավաքել 6 մետաղադրամ: Խաղի սկզբում խաղացողը կարող է տեսնել հետևյալ 2 պատկերներից մեկը.

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

**Օրինակ 5** Խաղացողը շարժվում է 2 վանդակ ձախ: Եթե տեսնում է մետաղադրամ, ուրեմն նա գտնվում է չորրորդ տողում և կարող է վերցնել մեկ մետաղադրամ:

Հակառակ դեպքում, խաղացողը չգիտի, թե ինքը որ տողում է, երկրորդ, թե վեցերորդ, դրա համար նա անում է 4 քայլ դեպի աջ: Եթե խաղացողը իրենից վերև աջ տեսնի դատարկ վանդակ (սկանով վանդակը նրա համար դատարկ վանդակ է), ուրեմն ինքը գտնվում է վեցերորդ տողում, կգնա և կվերցնի միակ մետաղադրամը:

Եթե վերևի աջում չտեսնի դատարկ վանդակ, ուրեմն խաղացողը երկրորդ տողում է, կշարժվի աջ և կհավաքի երկու մետաղադրամ: Հետևաբար, մետաղադրամների միմյանք քանակը, որ կարելի է հավաքել 1 է:

Կարող ենք նկատել, որ առաջինը աջ գնալը վտանգավոր է, քանի որ խաղացողը կարող է միջին շարքից ականի վրա ոտք դնել՝ մոտակա վանդակներից որևէ տեղեկություն ստանալուց առաջ: