

Naloga Dungeons

Vhod `stdin`
Izhod `stdout`

Česanje Ječ: *Papirna Mineštra* je postala najbolj popularna igra in ravnokar jo boš preizkusil/a. Igra se odvija na pravokotnem polju, ki se sestoji iz N vrstic in M stolpcev, kjer je vsaka izmed celic enega izmed naslednjih tipov:

- prazna celica '.';
- stena '#';
- celica s kovancem 'o';
- celica z eksplozivno mino 'X';
- začetna celica 'S'.

Zagotovljeno je, da prva in zadnja vrstica in stolpec vsebujeta zgolj stene (igralec se ne more premikati skozi). Polje vsebuje eno ali več začetnih celic. Ko se igra prične, je igralec postavljen na eno izmed začetnih polj. Ker se igra odvija v ječi, je vidljivost omejena, igralec ne vidi celotne mape, vendar le kvadrat velikosti 3×3 s središčem na trenutni poziciji igralca. Velja še, da igralec začetne celice in celice z eksplozivnimi minami vidi kot prazne celice (so nevidne).

Z vsako potezo se igralec lahko prestavi na sosednjo celico proti jugu, severu, vzhodu ali zahodu. Če stopi na celico s kovancem, ga pobere in nadaljuje. Če stopi na celico z eksplozivno mino, se ječa podre, igralec izgubi vse kovance in igra se zaključí.

Na srečo je na voljo mapa ječe, vendar ni znano, na kateri izmed začetnih celic se igra prične (zagotovo se prične na eni izmed začetnih). Če igraš optimalno, kolikšno je največje možno število kovancev, ki ga zagotovo lahko izpleniš (ponovno, nevedoč kje igro pričneš)?

Vhod

V prvi vrstici vhoda sta N in M , števili vrstic in stolpcev mape, na kateri se igra odvija. Naslednjih N vrstic vsebuje mapo, kjer je v vsaki vrstici M znakov, z uporabo predstavitve, opisane zgoraj.

Izhod

Izhod vsebuje le eno število, največje možno število kovancev, ki jih je možno pobrati na podani mapi, ne vedoč na katerem začetnem polju se igra prične.

Omejitve

- Naj bo S število možnih začetnih celic na mapi.
- $N \leq 400$, $M \leq 400$, $S \leq 60$.

#	Točke	Omejitve
1	3	$S = 1$. Ni min. Stene so le v prvi in zadnji vrstici oz. stolpcu.
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	Ni drugih omejitev.

Primeri

Vhod	Izhod
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

Explanations

1. primer Obstaja le ena začetna celica, zato natanko vemo kje na mapi se igra prične. V tem primeru lahko igralec pobere vse kovance.

2. primer Obstajata dve začetni celici in igralec lahko razbere kje se nahaja, na osnovi tega kar vidi že na začetku (@ je pozicija igralca):

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

Če igralec prične igro na levem začetnem polju, je največje število pobranih kovancev 1, dočim če igro prične na desnem polju, pobere 2 kovanca. Zatorej lahko v najslabšem možnem primeru pobere 1 kovanec.

3. primer Ne glede na začetno pozicijo bo v najslabšem možnem primeru igralec stopil na mino in izgubil. Področje, kot ga igralec vidi na začetku, je:

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

4. primer Glede na pozicijo stene (zgoraj levo ali spodaj desno) lahko igralec ugotovi na kateri izmed začetnih celic se nahaja in varno pobere vseh 6 kovancev. Začetno vidno področje bo eno izmed teh dveh:

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

5. primer Igralec se premakne 2 celici proti levi. Če vidi kovanec, ve da se nahaja v četrti vrstici in pobere ta kovanec.

Sicer, igralec še ne ve ali se nahaja v drugi ali šesti vrstici, zato se premakne 4 celice proti desni. Če vidi prazno polje v zgornji desni celici (mine se vidi kot prazna polja), potem se nahaja v šesti vrstici in se bo premaknil desno, da pobere kovanec.

Če ne vidi prazne celice zgoraj desno, potem se igralec premakne desno, da pobere 2 kovanca, ker se nahaja v drugi vrstici. Najmanjše število kovancev, ki jih lahko zbere, je 1.

Lahko opazimo, da se je sprva nevarno premikati desno, saj lahko igralec stopi na mino v srednji vrstici, še preden izve karkoli koristnega iz okoliških celic.