

Nautilus

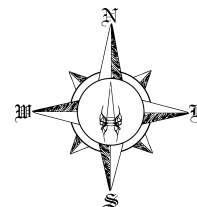
1 sek / 10 sek

256 MB

Nautilus on allveelaev, mis seilab ümber maailma ja püüab oma asukohta salajas hoida.

Kujutame ookeani $R \times C$ ruudustikuna, kus “#” märgib saari ja “.” vett. Näiteks:

```
...##....  
..#.##..#  
..#....##  
.##...#..  
....#....
```



Igal minutil tekitab Nautilus raadiosignaali, mis võib reeta tema sõidusuuna: põhja (“N”), itta (“E”), lõunasse (“S”) või läände (“W”).

Vytautasel on radar, mis püüab neid signaale. Viimase M minuti jooksul on see radar kogunud M signaali, näiteks: “WS?EE??”. Mõnda signaali ei õnnestunud dekodeerida, need on tähistatud märgiga “?”.

Vytautas ei tea, kust Nautilus oma teekonda alustas, ja tahab kasutada ookeani kaarti, et tuvastada laeva võimalikud asukohad. Arvestades, et Nautilus püsib alati veeruutes, aita Vytautasel leida nende ruutude arv, milles Nautilus võib praegu asuda.

Sisend. Esimesel real on täisarvud R , C ja M .

Järgmisel R real on ookeani kaart: $R \times C$ ruudustik märkidest “#” ja “.”.

Viimasel real on Vytautase radari kogutud signaalide kirjeldus: sõne pikkusega M , mis koosneb märkidest {N, E, S, W, ?}.

Väljund. Ainsale reale väljastada üks täisarv: Nautiluse võimalike praeguste asukohtade arv.

Näide. Sisend	Väljund
5 9 7	22
...##....	
..#.##..#	
..#....##	
.##...#..#.... WS?EE??	

Hindamine. Testigruppides kehtivad järgmised tingimused:

1. (29 punkti) $1 \leq R, C, M \leq 100$; sisendis ei ole “?” märke.
2. (37 punkti) $1 \leq R, C, M \leq 100$.
3. (34 punkti) $1 \leq R, C \leq 500$; $1 \leq M \leq 5000$.