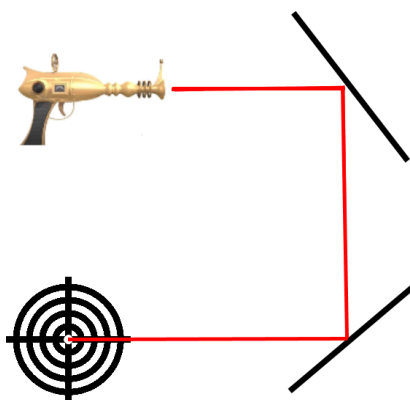


# Laser (laser)

U prostoriji za vršenje eksperimenata se nalazi laser, ogledala i meta. Znate u kojem je pravcu okrenut laser i znate da će eksperiment biti uspješan samo ako laser upuca svoju metu. Svaki put kada zraka lasera udari u ogledalo, ogledalo promjeni pravac lasera. Ogledala su konstruisana tako da je s lakoćom moguće mijenjati njihovu orijentaciju u prostoru (ogledalo  $\backslash$  je moguće promijeniti u  $/$  i obrnuto).



Vaš zadatak je da, za datu postavku sobe za predstavljene u formi matrice  $n \cdot m$  ispitajte slijedeće:

Da li zraka može doći do mete sa zadanom postavkom. U slučaju da je to moguće, program treba da ispiše „nije potrebno vrsiti izmjene“ (bez navodnika).

Ako promijenimo orijentaciju jednog ogledala, da li je onda moguće da laser udari svoju metu. U tom slučaju, potrebno je ispisati koordinatu ogledala koje je potrebno zarotirati (koordinate su numerisane na način da je gornja lijeva ćelija matrice na koordinati (1, 1)). Također, zagarantovano je da će postojati jedno i samo jedno rješenje.

Inače, ispisati „nemoguće“ (bez navodnika).

Početni smjer laserske zrake je određen sljedećim brojevima:

- 0, ako je smjer prema gore;
- 1, ako je smjer udesno;
- 2, ako je smjer prema dolje;
- 3, ako je smjer ulijevo.

## Format ulaza i izlaza

Program treba da koristi standardni ulaz i izlaz. Prva linija ulaza sadrži dva cijela broja,  $n$  i  $m$  koji predstavljaju dimenzije prostorije. Druga linija sadrži cijeli broj  $d$  koji označava smjer u kojem je

laser ispućan, a slijedećih  $n$  redova sadrže podatke o prostoriji u formi matrice  $n \cdot m$  koja se sastoji od slijedećih karaktera:

- 'S', lokacija lasera;
- 'E', lokacija mete;
- '\ ' i '/' koji predstavljaju ogledala koji preusmjeravaju lasersku zraku;
- '.', prazno polje kroz koje zraka ne mijenja pravac.

Program na standardni izlaz u jednoj liniji treba da ispiše dva cijela broja odvojena razmakom koji predstavljaju koordinate ogledala koje je potrebno zarotirati ili odgovarajuću poruku. Na kraju ispisa treba biti upotrebljen i prelazak u novi red.

## Primjeri

### Primjer br. 1

Ulaz:	Izlaz:
6 6 3 / . . . . S . . . . . \ . . . . \ . . . . . / . . . . / E . . . . .	nije potrebno vrsiti izmjene

*Objašnjenje: Laser je ispaljen iz ćelije (1, 6) označene sa 'S' na lijevu stranu. Potom, ide do ćelije (1, 1) gdje mijenja pravac kretanja i nastavlja put prema dolje. Dalje će se odbiti od ogledala na ćeliji (3, 1) i kretat će se udesno. Dalje udara u ogledalo (3, 6), itd. Sve dok ne dođe do ćelije označene sa 'E'. Dakle, nije bilo potrebno mijenjati orijentaciju nijednog ogledala.*

### Primjer br. 2

Ulaz:	Izlaz:
6 6 3 / . . . . S . . . . . / . . . . \ . . . . . / . . . . / E . . . . .	3 1

*Objašnjenje: Da bi laser stigao do svoje mete, potrebno je izmjeniti orijentaciju ogledala na lokaciji (3, 1).*

**Primjer br. 3**

<i>Ulaz:</i>	<i>Izlaz:</i>
6 6 3 / . . . . S . . . . . / . . . . \ . . . . . \ . . . . / E . . . . .	nemoguce

**Ograničenja**

U 25% testnih slučajeva,  $n \leq 15$ ,  $m \leq 15$  i od programa se očekuje da ispiše samo odgovarajuće poruke „nemoguce“ ili „nije potrebno vrsiti izmjene“. U sljedećih 25% testnih slučajeva,  $n \leq 50$  i  $m \leq 50$ . Za preostalih 50% testnih slučajeva,  $n \leq 200$  i  $m \leq 200$ .

Vremenska i memorijska ograničenja su dostupna na sistemu za ocjenjivanje.