

Ivan radi u rudniku. Dogodila se nesreća i rudnik se zapalio. Rudnik je rešetka koja se sastoji od $R \times C$ polja u kojima se može nalaziti:

- # - zid
- . – slobodan kvadratić
- J – Ivanova početna pozicija
- F – vatra

Vatra se u svakoj sekundi širi na polja koja su vertikalno i horizontalno susjedna poljima gdje se ona nalazi. Ivan se može u svakoj sekundi pomaknuti na neko slobodno polje gore, dolje, lijevo ili desno. Kažemo da se Ivan spasio ako je došao do polja koje se nalazi na rubu rešetke.

Ulazni podaci

U prvom retku nalaze se dva prirodna broja R i $C \leq 1000$. U sljedećih R redaka nalazi se C znakova (svi će znakovi biti neki od četiri ranije nabrojana). 'J' će se pojaviti samo jednom.

Izlazni podaci

Potrebno je ispisati najraniji trenutak u kojem se Ivan može spasiti ili 'NEMOGUCE' ukoliko Ivan ne može pobjeći.

Test primjeri

ULAZ:

```
4 4
####
#JF#
#..#
#..#
```

IZLAZ:

```
3
```

ULAZ:

```
3 3
###
#J.
#.F
```

IZLAZ:

```
NEMOGUCE
```

ULAZ:

```
1 1
J
```

IZLAZ:

```
0
```