

Zdravko je bačen u mračnu tamnicu. U tamnici je osim njega samo velika otrovna guja. Zdravko je opremljen svjetiljkom i tlocrtom tamnice. Tlocrt tamnice je pravokutnog oblika, a sve sobe su kvadratne. Guja se dobro snalazi u tamnici pa joj alati nisu potrebni.

Zdravko i guja se simultano kreću tako da **istovremeno** naprave po jedan **potez**. Potez je ili ostajanje u istoj sobi ili pomicanje u susjednu sobu (susjedne sobe su u horizontalnom i vertikalnom smjeru, dakle ima ih najviše četiri). Međusobno se ne čuju ni ne vide, iako oboje znaju svoju početnu poziciju u tamnici i početnu poziciju protivnika. Nađu li se u nekom trenutku u istoj sobi, Zdravko će napasti guju i svladati je svojom **nadljudskom snagom**.

Iako se čini da bi ova potraga mogla trajati beskonačno, guja je plašljiva pa ne želi riskirati susret sa Zdravkom. Izračunajte koliko najviše poteza guja može napraviti tako da bude **potpuno sigurna da je Zdravko ne može uloviti** dok radi te poteze.

Ulazni podaci

Ulaz sadrži dva prirodna broja R i S, broj redaka i stupaca tamnice ($1 \leq R, S \leq 500$). Slijedi konfiguracija tamnice, gdje '.' označava praznu sobu, 'X' sobu u koju se ne može ući, 'Z' sobu u kojoj je na početku Zdravko, a 'G' sobu u kojoj je na početku guja.

Izlazni podaci

Najveći broj poteza koji može napraviti guja takav da bude potpuno sigurna dok radi te poteze. Taj broj će biti konačan tj. test primjeri će biti takvi da će Zdravko uvijek moći doći do guje.

Primjeri test podataka

| | |
|--------------|--------------|
| ulaz | ulaz |
| 4 4 | 4 5 |
| Z..G | Z.... |
| ..X. | XXXX. |
| | |
| .X.X | XXGXX |
| izlaz | izlaz |
| 4 | 9 |

Pojašnjenje prvog test primjera: guji je najbolje zaletjeti se u sobu u četvrtom retku i trećem stupcu, jer je na tom putu Zdravko nikako ne može presresti. Međutim, svaki sljedeći gujin potez bio bi riskantan, jer je Zdravko može ili čekati pred sobom ili ući u sobu za njom.