

Bludisko

Je dané bludisko. Pohybovať sa môže po voľných poličkách v 4 smeroch. Máte zistiť dĺžku optimálnej cesty medzi dvomi označenými poličkami.

Vstup

Na prvom riadku sú dve čísla r a s ($1 \leq r, s \leq 1000$).

Nasleduje r riadkov, v každom s symbolov. Bodka označuje voľné poličko, mriežka označuje stenu (neprechodné poličko), písmenká S a F označujú poličká, cestu medzi ktorými máte nájsť. Garantuje sa, že na vstupe je práve jedno S a F .

Výstup

Výstup má obsahovať jediné číslo: dĺžku najkratšej cesty medzi označenými poličkami. Ak cesta neexistuje, tak vypíšete -1 .

Príklad

vstup

```
5 5
..S.#
###..
.F#..
.###.
.....
```

výstup

```
11
```