



## Напитки

След всеки състезателен ден на JBOI 2012, състезателите, треньорите и организаторите могат да посетят плажа и да се отдадат на почивка и забавления. Дарко е един от организаторите на JBOI 2012 и неговата задача е да снабдява плажуващите с напитки.

За да може да пренесе напитките до плажа максимално бързо, Дарко ви моли за помощ. Той трябва да определи най-добрия маршрут от хотел Пела до плажа, който преминава през всички места, на които се намират пакетите с напитки. На правоъгълна карта с  $R$  реда и  $C$  колони са изобразени началната позиция (хотел Пела), позициите на всички пакети с напитки и позицията на плажа:

```
####.##.#.#
#S..#.D#.#.
.#.....#...
.D.....B.#
....D...###
```

Началната позиция е означена с 'S', плажът е означен с 'B', а местата, на които се намират пакетите с напитки са означени с 'D'. Дарко може да преминава през всички позиции, които не са оградени (оградите са означени с '#', а свободните места с '.').

Напишете програма, която пресмята и извежда минималното количество стъпки, които Дарко трябва да извърши, за да стигне от началната позиция до плажа, преминавайки през всички места, на които се намират пакетите с напитки. На всяка стъпка Дарко може да премине към позиция, която е съседна на неговата текуща позиция по хоризонтала или вертикала. Дарко не може да преминава през позиция, която не е показана на картата, с други думи – той не може да излиза от картата, дори ако в квадратчетата по ръба на картата няма ограда.

## Вход

Първият ред на входа съдържа две цели числа  $R$  и  $C$  ( $5 \leq R, C \leq 100$ ) -  $R$  е броя редове на картата, а  $C$  е броя колони.

Всеки от следващите  $R$  реда съдържа  $C$  символа  $M_{ij}$  ('.', '#', 'S', 'D' или 'B'). Тези символи описват картата. На нея ще има точно един символ 'S', точно един символ 'B' и **най-много 3 пакета с напитки** (символи 'D'). Винаги ще има поне един пакет с напитки.

## Изход

Вашата програма трябва да извежда точно едно цяло число – намереното минимално количество стъпки. Ако отнасянето на всички напитки до плажа е невъзможно, програмата трябва да извежда -1.



---

## Ограничения

Time limit: 1 second

Memory limit: 64 megabytes

## Оценяване

В тестове, гарантиращи поне 30% от максималните точки за задачата ще има точно един пакет с напитки.

В тестове, гарантиращи поне 30% от максималните точки за задачата ще има точно два пакета с напитки.

### Пример 1

ВХОД	ИЗХОД
5 6 #S.### #...## .#...## D..B#. ##.#..	9

### Пример 2

ВХОД	ИЗХОД
5 6 #S.### #...## D#...## DB...D ##.#.#	15