

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг
София, 10 - 12 март 2023 г.
Група АВ, 9 - 12 клас

Задача АВ4. Път

Дадена ви е таблица от $N \times M$ клетки, някои от които са запълнени и не може да се влиза в тях. В началото Вие се намирате в горния ляв ъгъл и трябва да стигнете до долния десен ъгъл. Във всеки момент, съответстващ на цяло число $t \geq 1$ можете да правите един от следните ходове:

- Оставате в същата клетка
- Премествате се с t клетки нагоре, надолу, наляво или надясно. Не можете да скочите в запълнена клетка или извън таблицата, но можете да прескачате запълнени клетки.

Намерете минималния брой ходове, с които можете да стигнете до долния десен ъгъл или изведете -1 ако тази цел е непостижима.

Вход:

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели числа N и M – съответно броя редове и броя колони на таблицата. Всеки от следващите N реда съдържа низ от M на брой символа - '#' представлява запълнена клетка, а '.' означава че клетката е празна.

Изход:

На стандартния изход програмата трябва да изведе минималния момент t , в който можете да стигнете до противоположния ъгъл или -1 ако няма валиден път до там.

Ограничения:

$$1 \leq N \times M \leq 10^6$$

$$1 \leq N, M \leq 10^6$$

$$N \neq 1 \text{ или } M \neq 1$$

Клетките в горния ляв и долния десен ъгъл са празни

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	M	NM
1	15	≤ 5000	≤ 5000	≤ 5000
2	10	$= 1$	$\leq 10^6$	$\leq 10^6$
3	25	≤ 2000	≤ 2000	$\leq 2.5 \times 10^5$

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг
София, 10 - 12 март 2023 г.
Група АВ, 9 - 12 клас

4	40	$\leq 2.5 \times 10^5$	$\leq 2.5 \times 10^5$	$\leq 2.5 \times 10^5$
5	10	$\leq 10^6$	$\leq 10^6$	$\leq 10^6$

Точките за дадена подзадача се получават, когато преминат успешно всички тестове за нея.

Примери:

Вход	Изход	Обяснение
1 6 ..#...	4	В момент 1 скачаме от клетка (1, 1) в клетка (1, 2). В момент 4 скачаме от клетка (1, 2) в клетка (1, 6).