



Jasiu ma starą planszę o wymiarach  $N \times M$ , na której znajdują się zwykłe pola, oraz pola podziurawione, na których nie można stawać. Jasiu na początku wybiera dwa dowolne niepodziurawione pola i jedno z nich oznacza jako startowe, a drugie jako końcowe. Następnie chłopiec stawia pionek na polu startowym i chce się nim przesunąć na pole końcowe. Dozwolone ruchy to przesunięcie pionka na jedno z czterech sąsiednich pól (lewo, góra, prawo, dół). Dodatkowo, Jasiu może wykonywać ruchy

**specjalne**, polegające na przesunięciu pionka o dwa pola w dowolny z czterech kierunków. Podczas ruchu **specjalnego** pionek może przejść przez dziurawe pole, ale przed i po tym ruchu pionek musi stać na niepodziurawionym polu. Pionek nie może zejść z planszy. Jasiu chciałby przejść z pola startowego do końcowego, wykonując jak najmniej ruchów **specjalnych**. Pomóż mu w tym zadaniu.

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $N$  i  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 2 \cdot 10^3$ ) oznaczające wymiary planszy. W drugim wierszu znajdują się cztery liczby całkowite  $X_s, Y_s, X_k$  i  $Y_k$  ( $1 \leq Y_s, Y_k \leq N, 1 \leq X_s, X_k \leq M$ ), oznaczające pole startowe i końcowe. Pole startowe znajduje się w wierszu  $X_s$  i kolumnie  $Y_s$ , a pole końcowe w wierszu  $X_k$  i kolumnie  $Y_s$ . Możesz założyć, że pola startowe i końcowe nie są dziurawe. W każdym z kolejnych  $N$  wierszy znajduje się ciąg  $M$  znaków  $.$  i/lub  $\#$ . Jeśli w danym miejscu znajduje się  $.$  oznacza to, że to pole nie jest dziurawe. Jeśli znajduje się tam  $\#$ , to znaczy, że to pole jest dziurawe.

## Wyjście

Na standardowe wyjście, wypisz jedną liczbę całkowitą, oznaczającą minimalną liczbę ruchów **specjalnych** jakie musi wykonać Jasiu, aby przejść z pola startowego do pola końcowego, lub  $-1$ , gdy jest to niemożliwe.

## Przykłady

<p><b>Wejście:</b></p> <pre>5 11 2 11 4 2 ####.#.#### #.#.#.#... #.#.#.#.## #.#.#.#...# ####.#.####</pre> <p><b>Wyjście:</b></p> <pre>3</pre>	<p><b>Wejście:</b></p> <pre>3 4 2 2 2 4 #### #.#. ####</pre> <p><b>Wyjście:</b></p> <pre>1</pre>	<p><b>Wejście:</b></p> <pre>2 2 1 1 2 2 .# #.</pre> <p><b>Wyjście:</b></p> <pre>-1</pre>
---	--	--