

J – Jechać Kostkę

WWI 2024 – ACM
23 sierpnia 2024

Kod zadania: j
Limit czasu: 2 s
Limit pamięci: 64 MiB



Kostka to gra, która toczy się na dwuwymiarowej prostokątnej planszy z kwadratowymi polami. Na każdym polu widnieje liczba naturalna. W grze chodzi o to, żeby dojść z pola początkowego do pola końcowego, przestrzegając pewnych zasad:

1. Po pierwsze poruszasz się sześcianem (ała kostka do gry), tocząc nim. Czyli obracasz sześcian wzdłuż jednej z krawędzi dolnej ściany, aż stabilnie spocznie na którymś z sąsiednich pól (definiujemy to jako ruch na to pole). Sześcian ma na każdej ścianie jedną liczbę naturalną.
2. Po drugie nie można wykonać ruchu na dane pole, jeśli ściana, która będzie się z nim stykać (czyli będzie ścianą dolną sześcianu po obrocie), i liczba na tym polu są względnie pierwsze (ich NWD wynosi 1).
3. Po trzecie nie można wyjść za planszę.

Twoim zadaniem jest skończyć grę, wykonując jak najmniejszą liczbę ruchów (dojść z pola początkowego do końcowego).

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się sześć liczb naturalnych z zakresu $[1, 1000]$. Są to liczby, znajdujące się na sześcianie. Po kolei: przednia, tylna, lewa, prawa, górna i dolna ściana. Dolna ściana to ta, która będzie stykać się z polem startowym. Natomiast przednia ściana to ta, która skierowana jest w stronę góry planszy (czyli pól o mniejszych numerach wierszy). Pole w lewym górnym rogu planszy ma numer wiersza i numer kolumny 1. W następnej linii wejścia są dwie liczby: n i m ($1 \leq n, m \leq 400$). Oznaczają one odpowiednio liczbę wierszy i liczbę kolumn na planszy. W następnym wierszu znajdują się dwie liczby całkowite x i y ($1 \leq x \leq n$; $1 \leq y \leq m$) oznaczające współrzędne pola startowego. W kolejnym wierszu w identycznym formacie znajduje się opis pola końcowego. Ostatnie n wierszy zawiera po m liczb - jest to opis planszy - każda liczba będzie wynosić co najwyżej 10^{18} .

Wyjście

Na wyjściu powinna być jedna liczba, będąca minimalną liczbą ruchów, jakie trzeba wykonać, żeby skończyć grę. Jeśli nie można skończyć gry (nie można dojść do pola końcowego), wtedy należy wypisać -1.

Przykład

Wejście dla testu j0:

```
11 5 13 3 7 2
3 4
1 1
1 3
2 3 2 1
1 5 77 11
1 1 7 13
```

Wyjście dla testu j0:

8

Wyjaśnienie do przykładu: Odpowiedzią jest 8, Sześcian przetacza się przez następujące pola (wiersz, kolumna):

1. (1, 1)
2. (1, 2)



3. (2, 2)
4. (2, 3)
5. (2, 4)
6. (3, 4)
7. (3, 3)
8. (2, 3)
9. (1, 3)

