

Utcák behajtani tilos táblákkal

Egy modern nagyváros úthálózata egy négyzetrácsal írható le, ahol N jelöli a négyzetrács sorainak számát (azaz a kelet-nyugati irányú utak számát, az ilyen utakat alulról felfelé sorszámozzuk), M pedig az oszlopokét (azaz az észak-déli utakét, az ilyen utakat balról jobbra sorszámozzuk). El szeretnénk jutni a város egyik kereszteződéséből egy másik kereszteződésbe. Az egyes kereszteződésekből kivezető néhány út elejére behajtani tilos táblákat helyeztünk el, arra értelemszerűen nem lehet haladni. Útközben a várost nem hagyhatjuk el (bár erről szóló jelzőtáblák nincsenek).

Készíts programot, amely a táblák figyelembevételével megadja a legrövidebb útvonalat, amelyeken áthaladva eljuthatunk az indulási helyről a célba!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a sorok és oszlopok száma ($1 \leq N, M \leq 200$), valamint a táblák száma ($1 \leq T \leq 10000$) van egy-egy szóközzel elválasztva. A következő T sorban soronként egy-egy tábla leírása található. A táblaleírás formája: $sor_1 \ oszlop_1 \ sor_2 \ oszlop_2$, ahol a sor_i és az $oszlop_i$ két szomszédos csomópont koordinátáit adja meg ($1 \leq sor_i \leq N$, $1 \leq oszlop_i \leq M$). Jelentése: a $(sor_1, oszlop_1)$ -ből a $(sor_2, oszlop_2)$ -be vezető útra behajtani tilos tábla van. Az utolsó sorban a két kereszteződés sor és oszlopindexe van, egy-egy szóközzel elválasztva, az első az induló hely, a második a cél.

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a két pont közötti legrövidebb út hosszát kell írni! A második sorba egy legrövidebb út leírását kell írni, ahol minden lépést a haladás iránya, azaz az E, K, D vagy N betű azonosít. Ha nincs ilyen út, akkor az első és egyetlen sorba -1 -et kell kiírni!

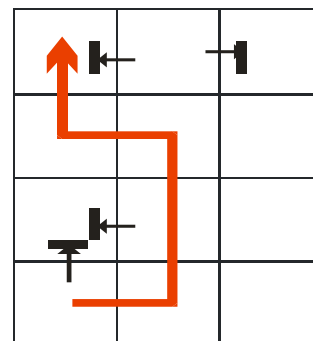
Példa

Bemenet

```
4 3 4
1 1 2 1
2 2 2 1
4 2 4 1
4 2 4 3
1 1 4 1
```

Kimenet

```
5
KEENE
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB