

Térkép

Egy térképen különböző országokat ábrázolunk. Minden egyes ponthoz megadjuk, hogy melyik országhoz tartozik. (Az országokat sorszámukkal azonosítjuk, a területük összefüggő. Az országok száma legfeljebb 100.) Útnak nevezzük szomszédos helyek sorozatát, ami egyik helyről egy másikra vezet. (Mindig 4 szomszédot vizsgálunk, átlósan nem léphetünk.) Egyes szomszédos országok (legfeljebb 100 pár) megállapodtak egymással, hogy a határukon semmiféle útlevél-ellenőrzést nem végeznek, így ott gyorsabb a határátlépés.

Készíts programot, amely két hely koordinátái alapján megadja, hogy

- minimum hány országot kell érinteni, ha egyik helyről el akarunk jutni a másikra;
- minimum hány útlevél-ellenőrzéses határt kell átlépni, ha egyik helyről el akarunk jutni a másikra!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a térkép sorainak N és oszlopainak M száma ($1 \leq N, M \leq 100$), valamint az útlevél-ellenőrzést megszüntető ország-párok száma van ($0 \leq SZ \leq 100$). A következő N sor mindegyike M egész számot tartalmaz, egy-egy szóközzel elválasztva, annak az országnak a sorszámát, amelyhez az adott pont tartozik. A következő SZ sor mindegyike 2 számot tartalmaz, olyan országok sorszámát, ahol a határt át lehet lépni útlevél-ellenőrzés nélkül. Az utolsó sorban 4 egész szám van, a kezdő- és a célhely sor, illetve oszlopkoordinátája ($1 \leq KSOR \leq N$, $1 \leq KOSZLOP \leq M$, $1 \leq VSOR \leq N$, $1 \leq VOSZLOP \leq M$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába azon országok számát kell írni, ahányon minimum át kell haladni, hogy a kezdőpontból a végpontba jussunk, a másodikba pedig azon útlevél-ellenőrzéses határátlépések számát, amelyeken a minimum át kell haladni!

Példa

Bemenet	Kimenet
5 6 1	2
1 1 1 1 1 1	0
1 1 2 2 1 1	
1 1 2 3 3 1	
1 1 2 3 3 1	
1 1 2 3 1 1	
1 3	
1 2 5 4	

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB