

## Városok

Egy térképet egy  $N \times M$ -es mátrixban ábrázolunk. A városokat a mátrixban a 2-es számjegy, az utakat pedig az 1-es számjegy jelzi. A többi ponthoz tartozó érték 0. Az utak minden pontból a 4 szomszédos pont irányában folytatódhatnak, azaz átlósan lépni nem lehet. Egy város több 2-es értékű pontból is állhat, de két város sehol sem érintkezhet egymással, azaz nincs szomszédos pontjuk.

Készíts programot, amely két város esetén megadja a városok területét (hány 2-es értékű pontból áll), valamint két a közöttük vezető legrövidebb út hosszát az alábbi háromféle módon:

- a legrövidebb út az az út, ami a legkevesebb várost érint a kiindulásin kívül; a hossza pedig az érintett városok száma
- a legrövidebb út az az út, ami legkevesebb, egyik városhoz sem tartozó (1-es értékű) közbűlő ponton halad át, a hossza pedig ezen pontok száma
- a legrövidebb út az az út, amin a leggyorsabban el lehet érni a másik városba, feltételezve, hogy városban feleakkora a sebesség, mint a városok közötti utakon, azaz az 1-essel jelölt pontot 1, a 2-essel jelölt pontot pedig 2 időegység alatt lehet elhagyni; s a hossza az út megtételéhez szükséges idő.

## Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a térkép mérete van ( $1 \leq N, M \leq 200$ ). A további  $N$  sor mindegyike pontosan  $M$  számjegyet tartalmaz (csak 0, 1 vagy 2 lehet) szóközők nélkül, a térkép egyes sorai leírását. Az utolsó sor két város indexeit tartalmazza ( $1 \leq X, U \leq N, 1 \leq Y, V \leq M$ ), s a feladat az  $(X, Y)$ -ből  $(U, V)$ -be vezető legrövidebb út megtalálása.

## Kimenet

A *standard kimenet* összesen négy sort tartalmazzon! Az első sorba az  $(X, Y)$ , illetve az  $(U, V)$  pontot tartalmazó város területét kell írni! A következő három sorban egyetlen szám szerepeljen: a feladatban szereplő három megfogalmazásbeli legrövidebb út hossza! Ha nincs út a két város között, akkor  $-1$ -et kell írni mindhárom sorba!

## Példa

Bemenet	Kimenet
9 10	3 5
2200000000	2
0200000000	8
0110000000	22
0010000000	
0011200000	
0001220000	
0000211122	
0000000122	
0000000112	
1 1 9 1	

## Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB