

Anyagmozgató robot

Egy raktárban robotot üzemeltetnek anyagmozgatásra. A robot csak kijelölt pályákon mozoghat. A pályák rácsos szerkezetet alkotnak, a szomszédos pályák távolsága 1 méter. A raktár téglalap alakú, mérete $N \times M$ méter. A szélső robotpályák a raktár falától 1 méter távolságra vannak. A robot alakja kör, aminek átmérője 1.6 méter. A robot középpontjával van a pályán és mindig csak egy rácspontban állhat meg. A raktárban a robot mozgását akadályok gátolják, ezek mindegyike egy négyzetet foglal el. A robot a következő utasításokat tudja végrehajtani, mindegyiket 1 másodperc alatt.

- Előre: a pillanatnyi irányításnak megfelelően 1 métert halad előre,
- Fordul balra: irányítását 90° -al balra fordítja,
- Fordul jobbra: irányítását 90° -al jobbra fordítja.

Készíts programot, amely kiszámítja, hogy egy adott pontból egy adott másik pontba a robot hány másodperc alatt tud eljutni a leggyorsabban!

Bemenet

A *standard bemenet* első sora a raktár méretét tartalmazza ($1 \leq N, M \leq 1000$). A második sorban az (x_1, y_1) indulási pont, valamint az (x_2, y_2) célpont koordinátái vannak. A további N sor mindegyike M számot tartalmaz, 1-et, ha az adott négyzet akadály, 0 egyébként. Egy akadályt az általa elfoglalt négyzet bal felső sarkának koordinátaival adunk meg. Sor-oszlop koordináta-rendszert használunk, a bal felső négyzet koordinátái $(0, 0)$, a jobb alsóé pedig $(N-1, M-1)$. A robot kezdetben a felső sor felé néz, célba érkezve irányítása tetszőleges lehet.

Kimenet

A *standard kimenet* egyetlen számot tartalmazzon, azt, hogy a robot leggyorsabban hány másodperc alatt tud eljutni az indulási pontból a célpontba! A -1 értéket kell kiírni, ha az akadályok miatt nem tud eljutni a célpontba a robot!

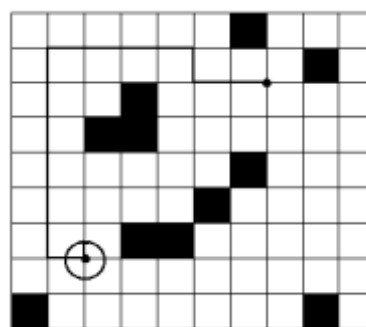
Példa

Bemenet

```
9 10
7 2 2 7
0 0 0 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 1 0 0 0 0 0
0 0 0 1 1 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 1 1 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 0 0 0 0 0 0 0 1 0
```

Kimenet

19



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 64 MB