

Bábuk ütközése 3

Egy játéktáblán a 0. időegységben L bábu van. Mindegyiket elindítjuk valamerre. Egy időegység alatt mindegyik a neki megfelelő irányba mozdul el, a tábla szélén mozgás irányukat az ellenkezőre változtatják. Lehetséges, hogy előbb-utóbb két bábu összeütközik: ugyanarra a helyre lépnének vagy átlépnének egymáson.

Készíts programot, amely megadja, hogy K időegységen belül mikor ütközik legelőször két bábu!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a játéktábla sorai és oszlopoi száma ($1 \leq N, M \leq 100$), a bábuk száma ($1 \leq L \leq 10$) és az időtartam ($1 \leq K \leq 100\,000$) van. A következő L sor egy-egy bábu leírását tartalmazza: a kezdő helyét ($1 \leq S_i \leq N, 1 \leq O_i \leq M$) és a mozgás irányát ($X_i \in \{F, L, J, B\}$ – fel, le, jobbra, balra).

Kimenet

A *standard kimenet* egyetlen sorból álljon, mely megadja az első ütközés időpontját! Ha K időegységen belül nincs ütközés, akkor -1-et kell kiírni!

Példa

Bemenet

```
7 10 3 100
4 3 J
2 6 F
4 8 B
```

Kimenet

3

					↑				
		→					←		

Korlátok

Időlimit: 0.5 mp.

Memórialimit: 32 MB