

Gyűjtő robot

Egy négyzetrácsos hálózat mezőin elhelyezett tárgyakat egy robotnak kell összegyűjtenie. A robot a bal felső sarokból indul, amelynek $(1, 1)$ a koordinátája, és a jobb alsó sarokba kell érkeznie, amely az (N, N) koordinátájú mező. A robot elemi parancsok sorozatából álló programot tud végrehajtani. Három elemi robotparancs van:

1. J : jobbra lép a szomszédos mezőre ((sor,oszlop)-ról (sor,oszlop+1)-re),
2. L : lefelé lép a szomszédos mezőre ((sor,oszlop)-ról (sor+1,oszlop)-ra),
3. F : felfelé lép a szomszédos mezőre ((sor,oszlop)-ról (sor-1, oszlop)-ra).

A robot nem tud visszafordulni, azaz a programban L után közvetlenül nem állhat F, és F után közvetlenül nem állhat L. Minden oszlopban található tárgy.

Készíts programot, amely – feltételezve, hogy a feladat biztosan megoldható – kiszámít egy minimális útvonalat!

Bemenet

A *standard bemenet* első sora a négyzetrácsos hálózat méretét ($1 \leq N \leq 1000$) és a mezőkön található tárgyak számát ($1 \leq K \leq 100\,000$) tartalmazza. A további K sor mindegyikében két egész szám van: egy olyan mező koordinátái, ahol tárgy van elhelyezve ($1 \leq \text{SOR} \leq N, 1 \leq \text{OSZLOP} \leq N$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sora a lehetséges legkevesebb lépés M számát tartalmazza, amellyel a robot összegyűjtheti a tárgyakat! A második sor egy olyan robotprogramot írjon le, amelynek végrehajtásával a robot elvégzi a munkát! A sor pontosan M betűből álljon, ahol minden betű egy lehetséges robotparancs jele (J, L vagy F) lehet! A betűk között nem lehet szóköz!

Példa

Bemenet	Kimenet
5 10	16
5 1	L L L L J F F F F J L L J L J L
2 2	
3 3	
4 4	
4 5	
3 4	
5 2	
1 2	
3 2	
4 2	

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás: A tesztek 40%-ában $N \leq 101$ és $K \leq 300$. Helyes első sorral a pontok 40%-a szereshető meg.