

## 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.