

Gladijatori

U starome Rimu postojala su dva tabora gladijatora – „dobri“ i „loši“ momci. Iako unutar tabora nije bilo službenog sukoba, mnogi gladijatori iz suprotstavljenih tabora bili su međusobno veliki rivali. Poznat nam je broj gladijatora i njihova međusobna rivalstva, ali ne i jesu li bili „dobri“ ili „loši“ momci. Potrebno je napisati program koji će, ukoliko je to moguće, neke gladijatore svrstati u „dobre“ momke, a preostale u „loše“, tako da sva rivalstva budu između jednog „dobrog“ i jednog „lošeg“ momka.

ULAZNI PODACI

U prvom se retku nalaze prirodni brojevi N ($1 \leq N \leq 100\,000$) i M ($1 \leq M \leq 1\,000\,000$), broj gladijatora i broj rivalstava. Gladijatori su označeni brojevima od 1 do N . U svakom od slijedećih M redaka nalaze se po dva prirodna broja, A i B , ($1 \leq A, B \leq N$). Svaki par brojeva označava da je postojalo rivalstvo između gladijatora A i gladijatora B . Naravno, gladijator nemože biti rival samom sebi.

IZLAZNI PODACI

Ako je moguće razvrstati gladijatore u „dobre“ i „loše“ tako da ne postoji rivalstvo između dva „dobra“ niti između dva „loša“, potrebno je ispisati bilo koji raspored „dobrih“ momaka. Brojeve ispisujete u jednom retku, a možete ih ispisati u bilo kojem redoslijedu.

Ako gladijatore nije moguće razvrstati na gore opisani način, potrebno je ispisati „-1“ (bez navodnika).

TEST PRIMJERI

ULAZ : 5 6 1 2 1 4 2 3 2 5 3 4 4 5	ULAZ : 5 7 2 1 4 1 3 2 5 2 4 3 5 4 5 1
IZLAZ : 1 3 5	IZLAZ : -1

Pojašnjenje 1. primjera: Redoslijed brojeva „1 3 5“ nije bitan – možete ih ispisati bilo kako (recimo „5 1 3“). Također, točna rješenja su i „2 4“ (bez navodnika) te „4 2“.

Pojašnjenje 2. primjera: U ovom primjeru gladijatore nije moguće rasporediti tako da između bilo koja dva gladijatora iz iste skupine ne postoji rivalstvo.

Mravi

Po tankoj i dugačkoj napetoj žici gmižu mravi zanemarivih dimenzija. Mravi se cijelo vrijeme kreću konstantnom brzinom od 1 mm/s. Kada neki mrav dođe do neke prepreke (drugog mrava ili nekog kraja žice), odbije se od nje tj. promijeni smjer i nastavi se kretati u tom smjeru i dalje istom brzinom.

Zadan je početni raspored mrava na žici i za svakog od njih inicijalni smjer kretanja (lijevo ili desno). Mravi, kao što su poredani u početnom rasporedu, označeni su brojevima od 1 do N, slijeva na desno. Niti jedna dva mrava se na početku ne nalaze na istoj poziciji. Napišite program koji će odrediti raspored mrava na žici nakon nekog zadanog vremena.

ULAZNI PODACI

U prvom retku se nalaze dva cijela broja D i V , $2 \leq D \leq 200,000$, $1 \leq V \leq 1,000,000$, duljina žice (u milimetrima) i zadano vrijeme (u sekundama).

U drugom retku se nalazi cijeli broj N , $1 \leq N \leq 70,000$, broj mrava. Taj broj je također manji i od zadane duljine žice.

U svakom od sljedećih N redaka se nalazi početna pozicija i inicijalni smjer svakog mrava, redom od mrava označenog brojem 1 do mrava označenog brojem N .

To su cijeli broj i znak, međusobno odvojeni jednim razmakom, udaljenost mrava od lijevog kraja žice (u milimetrima) i inicijalni smjer svakog mrava. Inicijalni smjer je označen slovom 'L' (lijevo) ili 'D' (desno).

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini redak treba ispisati završne pozicije (tj. udaljenost od lijevog kraja žice, u milimetrima) svih mrava, redom od mrava označenog brojem 1 do mrava označenog brojem N .

TEST PRIMJERI

ULAZ : 3 5 1 1 D	ULAZ : 5 5 2 2 D 4 L	ULAZ : 8 10 5 1 L 3 L 4 D 6 L 7 D
IZLAZ : 0	IZLAZ : 1 3	IZLAZ : 1 2 4 7 7