



ZADATAK	NAFTA	VALUTA	IZOMORFA	SUTOMI
ulazni podaci	standardni ulaz			
izlazni podaci	standardni izlaz			
vremensko ograničenje	1 sec	1 sec	2 sec	1 sec
memorijsko ograničenje	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB
broj bodova	100	100	100	100
	400			



Nafta je energent koji pokreće naš trenutni svijet. Njena cijena se često mijenja i svaka promjena povlači za sobom puno drugih promjena. Pa tako, svaki put kada se promjeni cijena nafte, jedan vlasnik jedne male lokalne benzinske postaje treba **istaknuti novu cijenu** na vidljivom mjestu.

Cijena nafte je ovisno o volji naftnih bogataša nekad prirodan, a nekad realan broj. Vlasnik naše postaje ima **retro displej s 11 mjesta** na koja stavlja drvene pločice. Na tim pločicama može biti napisana **neka znamenka ili decimalna točka** i nije nužno da na svakom mjestu bude pločica.

Naš vlasnik želi postaviti novu cijenu tako da na što manje mjesta na displeju promijeni postojeće stanje. U tri slučaja kažemo da se promijenilo stanje na određenom mjestu:

- ako skinemo trenutnu pločicu s tog mjesta i to mjesto ostavimo prazno;
- ako skinemo trenutnu i postavimo novu pločicu na to mjesto;
- ako postavimo novu pločicu na mjesto koje je do tada bilo prazno.

Stara cijena i nova cijena uvijek moraju biti **desno poravnate** na displeju i između znakova ne smije biti praznih mjesta.

Napiši program koji će za **zadanu trenutnu** cijenu ispisati koliko je **najmanje mjesta moralo promijeniti** svoje stanje da bi se na displeju prikazala nova cijena.

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalazi se stara cijena nafte koja može biti **ili** prirodan broj **CN1** ($0 \leq \text{CN1} < 10000000$) **ili** realan broj **CR1** ($0 < \text{CR1} \leq 99999.99999$). Realan broj u zapisu **ima** decimalnu točku i najviše 5 decimala.

U drugom retku ulaza nalazi se nova cijena nafte koja može biti **ili** prirodan broj **CN2** ($0 \leq \text{CN2} < 10000000$) **ili** realan broj **CR2** ($0 < \text{CR2} \leq 99999.99999$). Realan broj u zapisu **ima** decimalnu točku i najviše 5 decimala.

Cijene **neće imati** nepotrebnih nula u zapisu broja tj. neće imati vodeće nule u prirodnom te prateće nule u decimalnom dijelu broja.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak izlaza treba ispisati traženi prirodan broj iz uvjeta zadatka.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
567 537	23487 481	234.276 1286
izlaz	izlaz	izlaz
1	3	5

Pojašnjenje drugog test primjera: Vlasnik je morao pločicu na zadnjem mjestu s oznakom 7 zamijeniti onom na kojoj piše 1, pločice 8 i 4 su ostale na svojim mjestima, a pločice 3 i 2 su skinute s displeja.



Petra mnogo putuje. Za svaku zemlju koju posjeti zapamti ime službene valute i odnos vrijednosti s nekom drugom poznatom valutom. Kada se vrati doma, u svoju teku zapisuje pravila oblika " $A \Leftrightarrow k B$ ", gdje je k neki nenegativan realan broj, što se čita kao "za jednu jedinicu valute A mogu dobiti k jedinica valute B ".

Petra je primjetila da bez dodatnog putovanja može nadopisati neka istinita pravila i tako upotpuniti svoju teku. Na primjer, uz pravila {"EUR \Leftrightarrow 7 CRO", "CRO \Leftrightarrow 40 HUF"} možemo dodati i pravilo {"EUR \Leftrightarrow 280 HUF"}.

Vaš problem je da za zadana početna pravila pokušate odgonetnuti odnose između dodatno zadanih parova valuta.

Početna pravila će biti takva da neće postojati nedozvoljenih situacija. Odnosno, iz početnih pravila neće biti moguće dobiti pravilo oblika {"X \Leftrightarrow k X"}, gdje je k različito od 1, a X je neka valuta.

Na primjer, **neće postojati** situacija oblika {"EUR \Leftrightarrow 7 CRO", "CRO \Leftrightarrow 40 HUF", "EUR \Leftrightarrow 28 HUF"} s obzirom da za taj primjer možemo dobiti nedozvoljeno pravilo {"HUF \Leftrightarrow 10 HUF"}.

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalaze se tri prirodna broja N ($1 \leq N \leq 300$), M ($1 \leq M \leq 45000$) i Q ($1 \leq Q \leq 45000$), broj valuta, broj početnih pravila te broj dodatno zadanih parova. Valute u test podacima kasnije označavamo prirodnim brojem manjim ili jednakim od N .

U sljedećih M redaka nalaze se po tri broja od kojih je prvi i treći prirodan, a drugi realan. Brojevi A_i ($1 \leq A_i \leq N$), k_i ($0 \leq k_i$) i B_i ($1 \leq B_i \leq N$), čine jedno pravilo – jedinična vrijednost valute s oznakom A_i ekvivalentna je k_i jediničnih vrijednosti valute s oznakom B_i .

U sljedećih Q redaka nalaze se po dva prirodna broja P_i ($1 \leq P_i \leq N$), R_i ($1 \leq R_i \leq N$), koji predstavljaju valute za koje je potrebno odrediti međusobni odnos.

Ulazni podaci biti će takvi da bilo koji odnos između valuta koji je moguće odrediti iz ulaznih podataka **nikada neće** nadmašiti 1000000.

IZLAZNI PODACI

U svaki od Q redaka izlaza potrebno je ispisati jedan realan broj koji predstavlja odnos između valuta P_i i R_i ili -1 ako odnos nije moguće odrediti iz početnih pravila.

Dopušteno odstupanje od točne vrijednosti za svaki ispisani broj iznosi 0.000001.



PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
3 2 1	4 2 3
1 2 2	1 7 2
2 2 3	2 40 3
1 3	1 3
izlaz	3 2
4	1 4
	izlaz
	280
	0.025
	-1

Pojašnjenje prvog test primjera:

Za jednu "1" možemo dobiti dvije "2". Za jednu "2" možemo dobiti dvije "3". Kombinirajući ova dva pravila lako vidimo da za jednu "1" možemo dobiti 4 "3".

Pojašnjenje drugog test primjera:

U ovom primjeru imamo 3 upita. Prvi upit je primjer iz zadatka za (1: EUR, 2: CRO, 3: HUF). U drugom upitu, broj kuna (CRO) koji se može dobiti za jednu forintu (HUF) dobiven je okretanjem pravila 2. U trećem upitu se pitamo za valutu o kojoj ne znamo ništa, tj. ne postoji niti jedno pravilo koje je spominje, stoga je odgovor -1.



Josipa ima dva društva s kojima uči. Nekada vikendom uči s jednim društvom, a nekada uči s drugim društvom. Između dvije osobe u jednom društvu ona pomno pamti **poveznicu** ako su te dvije osobe nekada zajedno uspjele riješiti bitan teorem.

Učeci tako naizmjenice s jednim i drugim društvom primjetila je da možda može svaku osobu iz prvog društva preimenovati u neku osobu iz drugog društva tako da **sve poveznice i dalje ostanu istinite i potpune**.

Kako bi to provjerila Josipa radi sljedeći pokus. Na papir crta dijagram prvog društva tako da u krugove ucrtava imena ljudi, a poveznice označava crtama između dotičnih krugova. Nakon toga, Josipa **briše sva imena** i pokušava u krugove unijeti imena ljudi iz drugog društva, ali tako da sve poveznice između ljudi drugog društva budu istinite! Drugim riječima, nakon unosa novih imena provjerava dobiva li upravo dijagram drugog društva. Ako ustvrdi da je moguće napraviti ovakvo sparivanje imena, ona proglašava da su društva **izomorfna** i pozvati će cijelo prvo i drugo društvo da uče dva dana neprestano.

Pomozite Josipi da provjeri jesu li njena dva društva **izomorfna**.

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalaze se dva prirodna broja **N** ($1 \leq N \leq 10$) i **V** ($1 \leq V \leq 45$) koji označavaju redom broj ljudi i broj poveznica u pojedinom društvu. Primjetite da oba društva imaju jednake brojeve **N** i **V** i ne učitavaju se dvaput.

U sljedećih **V** linija nalaze se po dva različita imena odvojena razmakom koji predstavljaju poveznice ljudi u prvom društvu. Ime će biti predstavljeno nepraznim nizom od najviše 10 znakova malih slova engleske abecede.

U sljedećih **V** linija nalaze se ponovno po dva različita imena odvojena razmakom koji predstavljaju poveznice ljudi u drugom društvu.

Za svaki blok od **V** linija vrijedi da se u njemu neće pojaviti više od **N** različitih imena. U svakom bloku neki par imena će se pojaviti najviše jednom. Redoslijed imena u liniji nije bitan. Moguće je da se isto ime pojavi i u prvom i u drugom društvu, uz napomenu da se u tom slučaju ne radi o istoj osobi.

IZLAZNI PODACI

Ukoliko društva nisu izomorfna u jedinu liniju izlaza ispišite niz znakova **"ne"**, a u suprotnom ispišite **"da"**. Znakove navoda nije potrebno ispisivati.



PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 3 2 frano ivana ivana sime sime petar maja sime izlaz da	ulaz 4 2 a b c d e g g h izlaz ne
--	--

Pojašnjenje prvog test primjera: Moguće je napraviti sparivanje imena (frano : maja, ivana : sime, sime : petar) tako da su dijagrami oba društva istovjetni. Napomenimo i da ovo nije jedino valjano sparivanje.

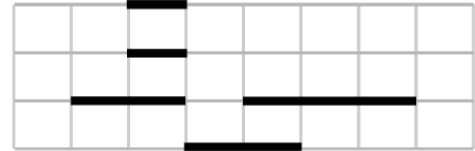
Pojašnjenje drugog test primjera: U drugom društvu osoba "g" ima dva prijatelja, "e" i "h". Budući da u prvom društvu niti jedna osoba nema dva prijatelja, lako je vidjeti da ova društva neće moći zadovoljiti uvjet izomorfizma.



Super Tomi je računalna igrice u kojoj glavni junak živi u 2D ravnini u kojoj djeluje **gravitacija prema dolje** (uz standardno označavanje koordinatnih osi).

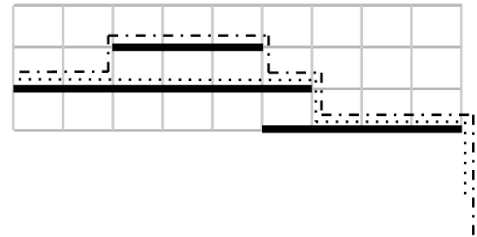
Mapa je sastavljena od dasaka **paralelnim s x-osi** koje počinju i završavaju na **cjelobrojnim** koordinatama. Daske se ne preklapaju niti u jednoj točki. Igra počinje s junakom na lijevom kraju daske čija je početna točka **najlijevija na mapi**. Ako ima više dasaka čije su početne točke najlijevije, početna je ona najviša od njih.

S neke daske junak može preći na drugu dasku **skokom** ako je ciljna daska točno za jedan iznad trenutne, njen lijevi kraj je poravnat s junakovom trenutnom pozicijom i junak se ne nalazi na lijevom kraju trenutne daske.



S neke daske junak **pada** ako se nalazi na samom desnom kraju daske. Junak **pada** prema dolje dok god se ne sudari s prvom daskom koja sadrži junakovu x koordinatu koja tada postaje njegova trenutna daska. Ako nema takve daske, junak pada van mape. Smatramo da daske sadrže svoje krajnje točke.

Igra postaje teža ako se slučajno u tipkovnici zaglavi tipka za desno i jedinu kontrolu koju imamo nad junakom je odluka kada ćemo skočiti, dok on sumanuto juri prema pozitivnijim x koordinatama. Očigledno će svaki ovakav pokušaj igre završiti padom van mape, no putanja junaka do smrti ovisi o igraču i nekada je moguće umrijeti na više načina! **Putanju definiramo kao odsječke dasaka koje je junak prešao tijekom jedne igre.**



Potrebno je izračunati broj različitih putanja koje je moguće ostvariti.

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalazi se prirodan broj N , broj dasaka. U sljedećih N redaka nalaze se po tri prirodna broja (x_1, x_2, y_i) koji opisuju svaku dasku pri čemu i -ta daska počinje na koordinati (x_1, y_i) , a završava na koordinati (x_2, y_i) .

IZLAZNI PODACI

U jedini redak izlaza potrebno je ispisati broj načina iz teksta zadatka **modulo 1 000 000 007**.

BODOVANJE

Test primjeri su podijeljeni u 3 bloka.

U prvom bloku, vrijednom **50% bodova**, svi brojevi će biti manji ili jednaki od 1000 i sve daske će biti iste duljine.

U drugom bloku, vrijednom **30% bodova**, svi brojevi će biti manji ili jednaki od 1000.

U trećem bloku, vrijednom **20% bodova**, svi brojevi će biti manji ili jednaki od 100 000.



PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 3 1 7 2 3 6 3 6 10 1 izlaz 2	ulaz 5 3 5 1 1 3 2 4 7 2 2 3 3 2 3 4 izlaz 4
---	--

Pojašnjenje prvog test primjera: Primjer sa slike iz zadatka. Jedna putanja prolazi segmente $\{(1, 7, 2), (7, 10, 1)\}$, dok druga putanja prolazi preko $\{(1, 3, 2), (3, 6, 3), (7, 10, 1)\}$. Trojka $(1, 7, 3)$ označava da je junak prolazio od točke $(1, 3)$ do točke $(7, 3)$, odnosno da je prošao cijelu početnu dasku.

Pojašnjenje drugog test primjera: Putanje su: $\{(1, 3, 2), (3, 5, 1)\}$, $\{(1, 3, 2), (3, 4, 1), (4, 7, 2)\}$, $\{(1, 2, 2), (2, 3, 3), (3, 5, 1)\}$, $\{(1, 2, 2), (2, 3, 3), (3, 4, 1), (4, 7, 2)\}$.