



## Game (Oýun)

Тармачалары (загадка) gowy görýän Jian-Jia atly bir ýaş oňlan bar. Oňa soralan wagty ol göni jogap bermek ýerine oýun oýnap aýlawly jogap bermäni gowy görýär. Jian-Jia, Mei-Yu atly dostuna duş gelip oňa Taýwanyň uçuş torlary (network, сеть) barada gürrüň berdi. Taýwanda  $n$  sany şäher bar ( $0, \dots, n-1$  aralygynda nomerlenen), we olaryň käbirleri bir-biri bilen tor arkaly baglanandyr. Her bir uçuş iki şäheri baglaýar we iki taraplaýynam uçup bolýar.

Mei-Yu, Jian-Jiana haýsydam bolsa iki şäher arasynda uçar bilen gidip bolup bolmajagyny sorayär (göni ýa-da aýlawly (beýleki şäherleriň üsti bilen) ). Jian-Jia soragy göni jogaplamak ýerine oýun oýnamagy teklipl etdi. Mei-Yu oňa şu şekilde sorag sorap bilýär: “ $x$  bilen  $y$  birbiri bilen göni uçuş bilen baglananmy?”, Jian-Jia bolsa soralan soraga badyna (çalt) jogap berer. Mei-Yu bütün şäher jübütleri (bir-birine bagly şäherler) barada, jemi  $r = n(n-1)/2$  sorag sorar. Mei-Yu oýuny şu ýagdaýda ýeňýär: soralan ilkinji  $i$  sany soragyň ( $i < r$  bolmaly) netijesinde alnan jogaplara görä her bir şäheriň arasynda göni ýa-da aýlawly uçma mümkinçiligiň bardygyny ýa-da ýokdygyny bilende. Beýleki ýagdaýda, ýagny hemme  $r$  soragy sorasa, Jian-Jia ýeňýär.

Jian-Jia üçin oýunyň has gyzykly bolmasy üçin, olar şunda ylalaşdylar: Jian-Jia hakyky Taýwan toruny ýatdan çykaryp oýunyň dowamynda özüçe täze tor döredip biler. Tory, Mei-Yunyň öňki soraglaryna berýän jogaplary bilen täze tory döretýär. Siziň işiňiz (maksadyňyz) Jian-Jiana oýuny ýeňmegine kömek etmek. Onuň soraglara nädip jogap bermelidigine kömek ediň.

## Mysallar

Biz oýunyň düzgünlerini üç mysal bilen düşündireris. Her mysalda  $n=4$  sany şäher we  $r=6$  sany sorag we jogap tapgyrlary bar.

Birinji mysalda (aşakdaky tablisa seret), Jian-Jian utulýar; sebäbi, 4-nji tapgyrdan soň Mei-Yu bütün şäherleriň arasynda uçup bolýandygyny bilýär (Jian-Jianyň 5 we 6-njy soraglara näme jogap berjegi möhüm däl).

tapgyr	sorag	jogap
1	0, 1	hawa
2	3, 0	hawa
3	1, 2	ýok
4	0, 2	hawa
-----	-----	-----
5	3, 1	ýok
6	2, 3	ýok

Indiki mysalda bolsa, Jian-Jianyň 4, 5 we 6 belgili soraglara näme jogap berjegine garamazdan, Mei-Yu eýýäm 3-nji tapgyryň netijesinde 0 we 1 nomerli şäherleriň arasynda uçup bolmajagyny subut edýär. Şeýlelikde, Jian-Jia ýene utulýar.

tapgyr	sorag	jogap
1	0, 3	ýok
2	2, 0	ýok
3	0, 1	ýok
-----	-----	-----
4	1, 2	hawa
5	1, 3	hawa
6	2, 3	hawa

Soňky mysalda bolsa, Mei-Yu hemme 6 soragy soraman şäherleriň arasynda uçup bolup bolmajagyny kesgitlep bilenok, şeýlelikde Jian-Jia oýuny utýar. Aýratynlykda, Jian-Jia iň soňky soraga "hawa" diýip (aşakdaky tablisa seret) jogap bereni üçin, islendik şäher jübütleri arasynda uçmak mümkin. Emma, Jian-Jia iň soňky soraga "ýok" diýip jogap beren bolsady, hemme şäher jübütleri arasynda uçmak mümkinçiligi bolmazdy.

tapgyr	sorag	jogap
1	0, 3	ýok
2	1, 0	hawa
3	0, 2	ýok
4	3, 1	hawa
5	1, 2	ýok
6	2, 3	hawa

## Ýumuş

Jian-Jianyň oýuny utmasy üçin programma ýazyň. Ýatdan çykarmaň, Mei-Yu we Jian-Jia bir-biriniň strategiýasyny bilenoklar. Mei-Yu islendik tertipde şäher jübütleri barada sorag sorap bilýär, we Jian-Jia indiki geljek soragy bilmän badyna jogap bermeli. Siz aşakdaky iki funksiýany ýazmaly.

- `initialize(n)` -- biz ilki bilen `initialize` (`initialize`=başlatmak diýmek) funksiýasyny çagyrarys. `n` parametri şäherleriň sanydyr.
- `hasEdge(u, v)` -- ondan soň biz `hasEdge` (`hasEdge`=kenar barmy diýmek) funksiýasyny ( $r = n(n-1)/2$ ) gezek çagyrarys. Bu çagyryşlar Mei-Yunyň soraglarydyr (funksiýa sorag tertibine görä çagyrylar). Siz (ýazjak programmaňyz) `u` we `v` şäherleri arasynda göni uçuşyň bardygyny ýa-da ýokdygyny jogaplamaly. Aýratynlykda, eger göni uçuş bar bolsa gaýtarylýan ululyk 1, ýok bolsa-da gaýtarylýan ululyk 0 bolmaly.

## Ýumuşjyklar (ýumuşyň içindäki ýumuş)

Her ýumuşjyk birnäçe oýundan ybarat. Ýumuşjyklaryňyz diňe Jian-Jianyň bütin oýunlary ýeňen ýagdaýynda bal alar.

subtask (ýumuşjyk)	bal	n
1	19	$n = 4$
2	27	$4 \leq n \leq 80$
3	58	$4 \leq n \leq 1500$

## Ýerine ýetirmegiň detallary (aýratynlyklary)

Siz diňe ýekeje "game.c", "game.cpp" ýa-da "game.pas" atly faýl ugradyp bilýäňiz. Bu faýl programmaýyklary aşakda görkezilişi ýaly ýerine ýetirýär.

### C/C++ programmalary

```
void initialize(int n);
int hasEdge(int u, int v);
```

### Pascal programmalary

```
procedure initialize(n: longint);
function hasEdge(u, v: longint): longint;
```

### Mysaly greýder (bahalandyryjy)

Mysaly bahalandyryjy girişi aşakdaky formatda (görnüşde) okaýar:

- 1-nji setir: n
- soňky r sany setir: her setirde iki sany bitin san bar (u we v). Bu sanlar u we v şäherleri barada soralyandygyny görkezýär.