

Нийгмийн инженерчлэл

Бодлогын нэр	Нийгмийн инженерчлэл
Оролтын файл	Интерактив бодлого
Гаралтын файл	Интерактив бодлого
Хугацааны хязгаарлалт	5 секунд
Санах ойн хязгаарлалт	256 мегабайт

Нийгмийн сүлжээ нь n орой болон m ирмэг бүхий чиглэлгүй граф байна. Энд орой бүр нь хүн байх ба хоёр хүний хувьд тэдгээрийн хооронд ирмэг байвал тэр хоёр хоорондоо найз байна. Мария энэ нийгмийн сүлжээний гишүүн юм. Тэр өөрийн найзуудаа төрөл бүрийн зүйл хийхийг уриалах дуртай. Энэ нь тэр эхлээд ямар нэг энгийн даалгаврыг гүйцэтгээд дараа нь найзуудынхаа нэгийг ижил зүйл хийхийг уриална гэсэн үг юм. Уг найз нь цааш өөрийн найзуудын нэгийг уриалах ба тэр нь цааш өөрийн найзуудын нэгийг уриалах гэх мэтээр үргэлжилнэ. Нэг хүнийг хэд хэдэн удаа уриалж болох боловч эрэмбэлэгдээгүй хос найз бүр уриалганд дээд тал нь нэг л удаа оролцох боломжтой (A нь B -г уриалсан бол A болон B -гийн аль нь ч нөгөөгөө дахин уриалахгүй). Өөрөөр хэлбэл уриалга нь граф дээрх, нэг ирмэгийг нэгээс олон удаа хэрэглэдэггүй аялал байна. Өөрийнх нь ээлж ирэхэд найз нарынхаа хэнийг ч уриалж чадахгүй бол тэр хүн хожигдоно. Уриалгыг үргэлж Мария эхлүүлдэг ба тэр одоог болтол цөөхөн уриалга дээр л хожигдсон байгаа. Үлдсэн $n - 1$ хүмүүс Мариаг дараагийн уриалга дээр хожигдуулахын тулд хамтран ажиллахаар шийдсэн ба тэдний ажлыг зохион байгуулах нь таны даалгавар юм.

Хэрэгжүүлэлт

Та дараах функцийг хэрэгжүүлнэ:

```
void SocialEngineering(int n, int m, vector<pair<int,int>> edges);
```

Уг функц нь энэ тоглоомыг n орой, m ирмэг бүхий граф дээр тоглоно. Энэ функцийг шалгагч нэг удаа дуудна. `edges` жагсаалт нь яг m ширхэг (u, v) хосыг агуулах ба хос бүр нь u орой болон v оройн хооронд ирмэг байгааг илэрхийлнэ. Оройнуудыг 1-ээс n хүртлэх тоонуудаар дугаарлана. Мария үргэлж 1-р орой байна. Таны функц доорх функцуудыг дуудаж болно:

```
int GetMove();
```

Уг функцийг Мариагийн ээлж болох бүрт дуудах хэрэгтэй ба жишээ нь тоглоомын эхэнд

дуудна. Хэрэв энэ функцийг Мариягийн ээлж болоогүй байхад дуудвал `Wrong Answer` гэсэн хариу авна. Энэ функц нь доорх утгуудын аль нэгийг буцааж болно.

- v бүхэл тоо, энд $2 \leq v \leq n$ байна. Энэ нь Мария v индекстэй хүнийг уриалж байна гэсэн үг юм. Энэ нь үргэлж зөвшөөрөгдсөн нүүдэл байна.
- 0, хэрэв Мария тоглолтондоо бууж өгсөн бол. Мариад зөвшөөрөгдсөн нүүдэл байхгүй бол тэр үргэлж бууж өгдөг. Ийм зүйл болсон бол таны програм `SocialEngineering` функцийг төгсгөх ба таны үр дүн `Accepted` байх болно.

```
void MakeMove(int v);
```

Уг функцийг Мариягийн ээлж биш үед дуудах хэрэгтэй. Энэ нь одоо ээлж нь болсон хүн v -р хүнийг уриалж байна гэсэн үг юм. Хэрэв энэ нь зөвшөөрөгдөөгүй нүүдэл эсвэл дуудалт хийх үед Мариягийн ээлж байсан бол таны үр дүн `Wrong Answer` байх болно.

Хэрэв Мария тоглолтын эхэнд хожлын стратегитай байсан бол таны програм `SocialEngineering` функцийг `GetMove()` функцийн эхний дуудалтаас өмнө төгсгөнө. Үүний дараа таны үр дүн `Accepted` байх болно.

Хязгаарлалт

- $2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$.
- $1 \leq m \leq 4 \cdot 10^5$.
- Уг граф нь холбоост граф байна. Эрэмбэлэгдээгүй хос орой бүр дээд тал нь нэг удаа ирмэг байдлаар гарч ирэх ба ирмэг бүр хоёр ялгаатай оройг холбоно.

Дэд бодлого

Мариа хожлын стратегитай үедээ хожлын нүүдлүүдийг хийх байдлаар үргэлж төгс байдлаар тоглоно. Хэрэв түүнд хожлын стратеги байхгүй бол тэр төрөл бүрийн ухаалаг аргаар таны програмыг урхинд оруулахыг хичээх болно. 3-р дэд бодлогоос бусад тохиолдолд зөвшөөрөгдөх нүүдэлгүй бол тэр зөвхөн бууж өгнө.

1. (15 оноо) $n, m \leq 10$.
2. (15 оноо) Мариагаас бусад хүн бүр дээд тал нь 2 найзтай.
3. (20 оноо) Мариад хожих стратеги байхгүй бол шууд бууж өгнө.
4. (25 оноо) $n, m \leq 100$.
5. (25 оноо) Ямар нэг хязгаарлалт байхгүй.

Жишээ харилцаа

Таны үйлдэл	Шалгагчийн үйлдэл	Тайлбар
-	<code>SocialEngineering(5, 6, {{1,4}, {1,5}, {2,4}, {2,5}, {2,3}, {3,5}})</code>	<code>SocialEngineering</code> -ийг 5 орой, 6 ирмэг бүхий граф дээр дуудсан.
<code>GetMove()</code>	Returns 4	Мария 4-р хүнийг уриална.
<code>MakeMove(2)</code>	-	4-р хүн 2-р хүнийг уриална.
<code>MakeMove(5)</code>	-	2-р хүн 5-р хүнийг уриална.
<code>MakeMove(1)</code>	-	5-р хүн Марияг уриална.
<code>GetMove()</code>	Returns 0	Марияд зөвшөөрөгдсөн нүүдэл байхгүй тул тэр бууж өгнө.
Returns	-	Та тоглоомд ялсан ба <code>SocialEngineering</code> -г төгсгөнө.

Таны үйлдэл	Шалгагчийн үйлдэл	Тайлбар
-	<code>SocialEngineering(2, 1, {{1,2}})</code>	<code>SocialEngineering</code> -ийг 2 орой, 1 ирмэг бүхий граф дээр дуудсан.
Returns	-	Мария энэ граф дээр хожлын стратегитай байгаа тул та бууж өгөхийн тулд <code>GetMove()</code> -г ганц ч дуудалгүйгээр функцээ төгсгөх хэрэгтэй.

Жишээ шалгагч

`SocialEngineering.zip` гэсэн бодлогын хавсралтанд байгаа өгөгдсөн жишээ шалгагч `grader.cpp` нь оролтыг стандарт оролтоос доорх хэлбэрээр уншина:

- Эхний мөрөнд графын оройн тоо n болон ирмэгийн тоо m^* өгөгдөнө.
- Дараагийн m мөр нь u ба v гэсэн хоёр бүхэл тоог агуулна. Энэ нь u ба v -гийн хооронд ирмэг байгааг илэрхийлнэ.

Жишээ шалгагч нь оролтыг уншаад, хэрэглэгчийн бодолт доторх `SocialEngineering` функцийг дуудна. Уг жишээ шалгагч нь Мариягийн хожлын стратегийг хэрэгжүүлэхгүй ба зөвхөн жишээ харилцаанд зориулагдан өгөгдсөн гэдгийг анхаарна уу.

Жишээ шалгагчийг өөрийн бодолттой цуг хөрвүүлэхийн тулд та дараах командыг терминал дээр ажиллуулж болно:

```
g++ -std=gnu++11 -O2 -o solution grader.cpp solution.cpp
```

энд `solution.cpp` нь таны CMS руу илгээх бодолт юм. Програмаа хавсралтанд өгөгдсөн оролт дээр ажиллуулахын тулд доорх командыг терминал дээр ажиллуулна:

```
./solution < input.txt
```