



## Найз

Бид  $0, \dots, n - 1$  хүртэл дугаарлагдсан  $n$  хүнээр нөхөрлөлийн сүлжээ байгуулна. Сүлжээнд байгаа зарим хос хүмүүс найзууд байна. Хэрэв  $x$  хүн  $y$  хүний найз болбол  $y$  мөн  $x$ -ийн найз болно.

Хүмүүс уг сүлжээнд  $0$ -ээс  $n - 1$  хүртэл дугаарлагдсан  $n$  ширхэг үетэйгээр хүмүүс нэмэгдэнэ.  $i$ -р хүн  $i$ -р үед нэмэгдэнэ.  $0$ -р үед,  $0$ -р хүн сүлжээний цорын ганц хүн нь болж нэмэгдэнэ. Дараагийн  $n - 1$  үе болгонд, сүлжээнд аль хэдийн байгаа аль нэг хүн болох эзэн нь ганц хүнийг сүлжээнд нэмнэ. ( $0 < i < n$ ) байх  $i$ -р үед, тухайн үеийн эзэн орж ирж буй  $i$ -р хүнийг дараах гурван протоколын аль нэгээр сүлжээнд нэмдэг:

- *IAmYourFriend* нь  $i$ -р хүнийг зөвхөн эзний найз л болгодог.
- *MyFriendsAreYourFriends* нь  $i$ -р хүнийг тухайн үед дэх эзний найз бүрийн найз болгодог. Гэхдээ уг протокол  $i$ -р хүнийг эзний найз болгохгүй гэдгийг анхаар.
- *WeAreYourFriends* нь  $i$ -р хүнийг эзний найз, мөн тухайн үед дэх эзний найз бүрийн найз болгоно.

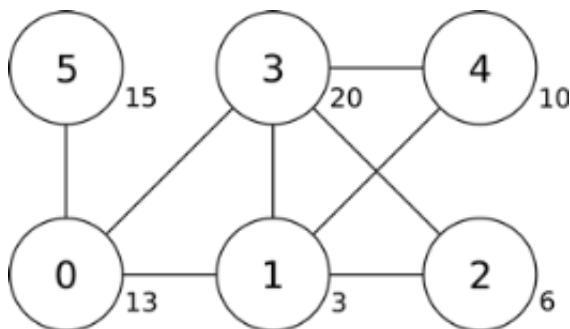
Сүлжээг байгуулсны дараа судалгаа авах зорилгоор сүлжээнээс хэсэг бүлэг хүмүүсийг түүвэр болгон сонгон авах болов. Найзууд ерөнхийдөө ойрхон сонирхолтой байдаг болохоор уг түүвэр нь бие биетэйгээ найз байх ямар ч хос хүмүүсийг агуулах ёсгүй. Хүн болгон эерэг бүхэл тоогоор илэрхийлэгдэх судалгааны итгэмжлэлтэй бөгөөд бид нийт итгэмжлэл нь хамгийн их байх түүврийг олохыг хүссэн.

## Жишээ

үе	эзэн	протокол	нэмэгдсэн найзын харилцаа
1	0	"IAmYourFriend"	(1, 0)
2	0	"MyFriendsAreYourFriends"	(2, 1)
3	1	"WeAreYourFriends"	(3, 1), (3, 0), (3, 2)
4	2	"MyFriendsAreYourFriends"	(4, 1), (4, 3)
5	0	"IAmYourFriend"	(5, 0)

Эхлээд сүлжээ зөвхөн  $0$ -р хүнийг агуулна.  $1$ -р үеийн эзэн ( $0$ -р хүн), шинэ  $1$ -р хүнийг "IAmYourFriend" протоколоор нэмэн гэд хоорондоо найзууд болсон.  $2$ -р үеийн эзэн (дахиад  $0$ -р хүн)  $2$ -р хүнийг "MyFriendsAreYourFriends"-р нэмэхэд  $1$ -р хүн (эзний цорын ганц найз)  $2$ -р хүний цорын ганц найз болно.  $3$ -р үеийн эзэн ( $1$ -р хүн)  $3$ -р хүнийг "WeAreYourFriends"-р нэмэхэд  $3$ -р хүн,  $1$ -р хүний (эзний) найз мөн  $0$ ,  $2$ -р хүний (эзний найзууд) найз болно. Дээрх хүснэгтэд  $4$ ,  $5$ -р үеүдийг мөн харуулсан. Хамгийн сүүлийн сүлжээг доорх зургаар харуулсан бөгөөд дугуй доторх тоо хүмүүсийн дугаарыг, дугуйн хажуу дахь тоо судалгааны итгэмжлэлийг харуулна.  $3$ ,  $5$ -р хүнээс тогтох түүвэр, хамгийн өндөр судалгааны итгэмжлэл болох  $20 + 15 = 35$ -тай тэнцүү

нийт итгэмжлэлийг үүсгэж байна.



## Даалгавар

Үе болгоны тайлбар, хүн болгоны итгэмжлэлийн зэрэг өгөгдөхөд, хамгийн өндөр нийт итгэмжлэлтэй түүврийг ол. Та зөвхөн findSample функцийг хэрэгжүүлэх ёстой.

- findSample(*n*, confidence, host, protocol)
  - *n*: хүмүүсийн тоо.
  - confidence: *n* хэмжээтэй хүснэгт; *i*-р хүний итгэмжлэлийн зэргийг confidence[*i*] заана.
  - host: *n* хэмжээтэй хүснэгт; host[*i*] нь *i*-р үеийн эзнийг заана.
  - protocol: *n* хэмжээтэй хүснэгт; protocol[*i*] нь ( $0 < i < n$ ) байх *i*-р үед хэрэглэгдэх протоколын кодыг заана: 0 нь "IAmYourFriend", 1 нь "MyFriendsAreYourFriends", 2 нь "WeAreYourFriends".
  - 0-р үед ямар эзэн байхгүй тул host[0] болон protocol[0]-ийн утга нь тодорхойгүй бөгөөд таны програм эдгээр утгад хандах ёсгүй.
  - Функц боломжит хамгийн өндөр, түүврийн нийт итгэмжлэлийг буцаах ёстой.

## Дэд даалгаврууд

Доорх хүснэгтэд харуулснаар зарим дэд даалгаврууд зөвхөн зарим протоколыг л хэрэглэнэ.

дэд даалгавар	оноо	<i>n</i>	итгэмжлэл	хэрэглэгдэх протокол
1	11	$2 \leq n \leq 10$	$1 \leq \text{итгэмжлэл} \leq 1,000,000$	Бүх гурван протокол
2	8	$2 \leq n \leq 1,000$	$1 \leq \text{итгэмжлэл} \leq 1,000,000$	зөвхөн "MyFriendsAreYourFriends"
3	8	$2 \leq n \leq 1,000$	$1 \leq \text{итгэмжлэл} \leq 1,000,000$	зөвхөн "WeAreYourFriends"
4	19	$2 \leq n \leq 1,000$	$1 \leq \text{итгэмжлэл} \leq 1,000,000$	зөвхөн "IAmYourFriend"
5	23	$2 \leq n \leq 1,000$	Бүх итгэмжлэлийн утга 1	"MyFriendsAreYourFriends" болон "IAmYourFriend" хоёр
6	31	$2 \leq n \leq 100,000$	$1 \leq \text{итгэмжлэл} \leq 10,000$	Бүх гурван протокол

## Хэрэгжүүлэх заавар

Та `friend.c`, `friend.cpp` эсвэл `friend.pas` гэж нэрлэгдэх цор ганц файлыг илгээх ёстой. Уг файл дээр тавигдсан дэд програмуудыг дараах хэвийн дагуу хэрэгжүүлэх ёстой. C/C++ хэрэгжүүлэлтэд та `friend.h` толгой файлыг агуулах ёстой.

### C/C++ програм

```
int findSample(int n, int confidence[], int host[], int protocol[]);
```

### Паскал програм

```
function findSample(n: longint, confidence: array of longint, host: array of longint; protocol: array of longint): longint;
```

### Жишээ шалгагч

Жишээ шалгагч нь доорх форматын дагуу оролтыг уншдаг:

- мөр 1: `n`
- мөр 2: `confidence[0], ..., confidence[n-1]`
- мөр 3: `host[1], protocol[1], host[2], protocol[2], ..., host[n-1], protocol[n-1]`

Жишээ шалгагч нь `findSample`-ийн буцаасан утгыг хэвлэнэ.