

# Cosmotrips

3025-yilda, *Intergalaktik Miller Agentligi* ikki ulkan yo'llar tarmog'ini boshqaradi:

- **Tarmoq A** – insoniyatning dastlabki kashfiyotchilari tomonidan topilgan qadimiy "**Gates of Silk**"
- **Tarmoq B** – Kosmik Ittifoq tomonidan qurilgan yangi "**Nebula Express**"

Har bir tarmoq aynan  $N - 1$  yo'ldan iborat bo'lib, barcha  $N$  sayyorani bog'laydi. Sayyoralar 1 dan  $N$  gacha raqamlangan. Har bir tarmoqda har qanday ikki sayyora o'rtaida **faqat bitta** yo'l mavjud — ya'ni har bir tarmoq daraxt shaklida.

Ikkala tarmoq ham bir xil  $N$  sayyorani bog'laydi, lekin yo'llarning **xavfsizlik darajasi** bor – pastroq qiymat xavfsizroq yo'lni bildiradi.

Har qanday  $u, v$  sayyoralar uchun quyidagilarni aniqlaymiz:

- $g(u, v)$  – bu **Tarmoq A** ichida  $u$  dan  $v$  ga uchishdagi xavf. Bu qiymat  $u$  dan  $v$  ga bo'lgan yagona yo'ldagi **eng xavfli (ya'ni eng katta xavfsizlik darajasi)** bo'lgan yo'lga teng.
- $f(u, v)$  – bu qiymat **Tarmoq B** ichida  $u$  dan  $v$  ga uchishdagi xavf.

Demak,  $g(x, x) = f(x, x) = 0$  har qanday  $x$  uchun.

Yuk tashish missiyasi davomida komandir **Nazarbek** sayyora  $x$  dan sayyora  $y$  ga yetib borishi kerak. U quyidagicha harakat qiladi:

1. Istalgan sayyora  $z$  ni tanlaydi;
2. **Tarmoq A** orqali  $x$  dan  $z$  ga uchadi (xavf  $g(x, z)$ );
3. "Giper-sakrash" qiladi (bu **Tarmoq B** ga o'tish bo'lib, xavfsiz);
4. So'ng **Tarmoq B** orqali  $z$  dan  $y$  ga uchadi (xavf  $f(z, y)$ ).

$z$  orqali uchish xavfi:  $\text{risk}(x, y, z) = \max(g(x, z), f(z, y))$

Nazarbek eng xavfsiz yo'lni tanlab, quyidagini topmoqchi:

$$\text{minrisk}(x, y) = \min_{1 \leq z \leq N} \text{risk}(x, y, z)$$

Sizga  $Q$  ta so'rov beriladi. Har biri uchun  $\text{minrisk}(x_i, y_i)$  ni chiqaring.

## Kirish

Birinchi qatorda bitta butun son  $T$  — testlar soni kiritiladi.

Har bir test uchun: Birinchi qatorda  $N$  va  $Q$  — sayyoralar va so'rovlar soni beriladi.

Keyingi  $N - 1$  qatorda **Tarmoq A** dagi yo'llar ta'rifi: har biri  $u_i, v_i, w_i$  — ikki sayyora va ularni bog'lovchi yo'l xavfsizligi.

So'nggi  $N - 1$  qatorda **Tarmoq B** shu tarzda beriladi:  $a_i, b_i, c_i$ .

Keyingi  $Q$  qatorda  $x_j, y_j$  — har bir so'rovdagi start va finish sayyoralar.

## Cheklovlar

- $2 \leq N, Q \leq 2 \cdot 10^5$
- $0 \leq w_i, c_i \leq N$
- $1 \leq x_i, y_i \leq N$
- Har bir tarmoq  $N$  sayyoradan tashkil topgan daraxt bo'ladi

## Bo'limlar

1. (6 ball)  $N, Q \leq 500$  va har bir tarmoq **zanjir** (har bir tugun darajasi  $\leq 2$ )
  2. (9 ball)  $N, Q \leq 5,000$  va har bir tarmoq **zanjir**
  3. (21 ball) Har bir tarmoq **zanjir**
  4. (8 ball)  $N, Q \leq 500$
  5. (11 ball)  $N, Q \leq 5,000$
  6. (45 ball) Qo'shimcha cheklov yo'q
- 

## Chiqish

Har bir so'rov uchun yangi qatorda  $\text{extminrisk}(x_i, y_i)$  ni chiqaring.

## Misol

### Kirish

2  
6 3  
4 5 3  
4 3 6  
4 2 2  
3 1 5  
3 6 4  
5 2 6  
5 6 5  
6 1 4  
6 4 3  
4 3 2  
4 5  
1 5  
6 5  
5 4  
1 2 2  
2 3 3  
3 4 5  
4 5 4  
1 2 2  
2 3 3  
3 4 4  
4 5 5  
1 5  
4 2  
1 2  
3 5

## Chiqish

3  
5  
5  
5  
4  
2  
5