

## C. Sopsug

Бодлогын нэр	Sopsug
Хугацааны хязгаар	5 секунд
Санах ойн хязгаар	1 гигабайт

Грушөг бол Лунд хотын захад баригдаж буй суурьшлын бүс юм. Одоогийн байдлаар чухал шаардлагатай бүх дэд бүтцийн бүтээн байгуулалтын ажил хийгдэж байна. Ялангуяа хаягдал хогийг цуглуулах асуудлыг хялбараар шийдэх хэрэгтэй байна. Шведийн бусад газар *sopsug* (автоматжуулсан вакуум цуглуулах систем) системийг хог цуглуулахад ашиглагдана. Энэ систем нь агаарын даралтыг ашиглан газар доогуурх хоолойгоор хогыг тээвэрлэдэг. Грушөгт 0-оос  $N - 1$  хүртэл дугаарласан  $N$  барилга байдаг бөгөөд таны даалгавар бол барилгуудыг хос хосоор нь хоолойгоор холбох явдал юм. Хэрэв та  $u$  барилгаас  $v$  барилга руу хоолойгоор холбосон бол  $u$  барилга бүх хогоо зөвхөн  $v$  барилга руу дамжуулж чадна. Харин эсрэг тохиолдолд боломжгүй. Таны зорилго бол бүх хог хаягдал нэг барилгад байхаар  $N - 1$  хоолойн сүлжээг үүсгэх явдал юм. Өөрөөр хэлбэл, та сүлжээг үндэстэй мод хэлбэрийн сүлжээ үүсгэхийг хүсэж байгаа ба бүх ирмэг үндэс рүү чиглэсэн байна.

Гэхдээ барилгуудын хооронд холбосон  $M$  ширхэг хоолой баригдсан байгаа. Эдгээрийг та сүлжээнд ашиглах ёстой. Хоолойнууд нь чиглэлтэй байдаг тул тэднийг зөвхөн нэг чиглэлд ашиглах боломжтой.

Харин хооронд хоолой барих боломжгүй  $K$  ширхэг барилга байгаа. Эдгээр хосууд нь эрэмбэтэй тул  $u$ -аас  $v$  хүртэл хоолой барих боломжгүй боловч  $v$ -ээс  $u$ -рүү барих боломжтой болно.

### Оролт

Оролтын эхний мөрд  $N, M, K$  гэсэн гурван бүхэл тоо байна.

Дараагийн  $M$  мөр тус бүрд  $a_i, b_i$  гэсэн ялгаатай хоёр тоо байрлах ба энэ нь  $a_i$ -аас  $b_i$  руу холбосон хоолой аль хэдийн баригдсан гэсэн үг.

Дараагийн  $K$  мөр тус бүрд  $c_i, d_i$  гэсэн ялгаатай хоёр бүхэл тоог байрлах ба энэ нь  $c_i$ -аас  $d_i$  руу холбосон хоолой барих боломжгүй гэсэн үг болно.

Оролтод  $M + K$  ширхэг ялгаатай хос тоонууд байна. Мөн  $(u, v)$  ба  $(v, u)$  нь ялгаатай хос юм.

### Гаралт

Хэрэв шийд олдохгүй бол “NO” гэж хэвлэнэ.

Бусад тохиолдолд мөр бүрт  $u_i$ -ээс  $v_i$  руу чиглэсэн хоолойг илэрхийлэх  $u_i, v_i$  гэсэн хоёр бүхэл тоо бүхий  $N - 1$  ширхэг мөр хэвлэнэ.

Таны бодолтыг хэд хэдэн бүлэг тестээр шалгана. Бүлэг бүр оноотой. Тухайн бүлгийн бүх тест дээр зөв хариу гарсан тохиолдолд тухайн бүлгийн харгалзах оноог өгнө.

## Хязгаарлалт ба оноо

- $2 \leq N \leq 300\,000$ .
- $0 \leq M \leq 300\,000$ .
- $0 \leq K \leq 300\,000$ .
- $0 \leq a_i, b_i \leq N - 1$  (энд  $i = 0, 1, \dots, N - 1$ ).
- $0 \leq c_i, d_i \leq N - 1$  (энд  $i = 0, 1, \dots, N - 1$ ).

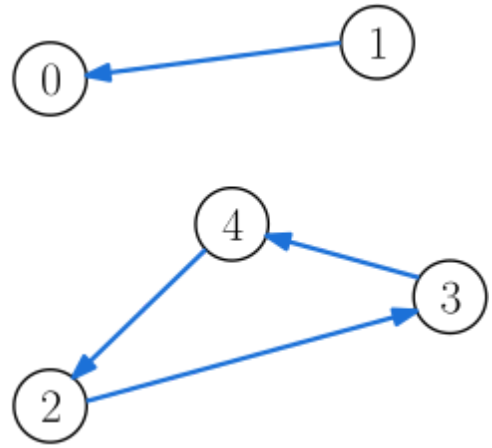
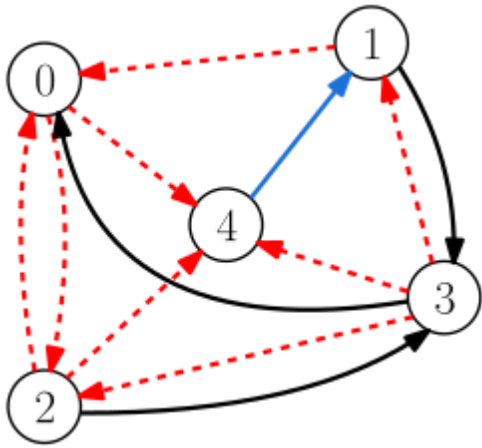
Бүлэг	Оноо	Хязгаар
1	12	$M = 0$ ба $K = 1$
2	10	$M = 0$ ба $K = 2$
3	19	$K = 0$
4	13	$N \leq 100$
5	17	Үндэс нь 0 байх шийд байгаа нь баталгаатай
6	11	$M = 0$
7	18	Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй

## Жишээ

Дараах зурагт тестийн эхний болон хоёр дахь жишээг харуулав. Цэнхэр ирмэгүүд нь өмнө баригдсан хоолойг тэмдэглэж, тасархай улаан ирмэг нь барих боломжгүй хоолойг тэмдэглэв.

Зүүн гар талд байгаа зураг нь эхний жишээний шийдийн хар өнгөөр дүрсэлсэн байна. 4-өөс 1-рүү татсан ирмэг урд баригдсан тул цэнхэр өнгөтэй. Энэ сүлжээнд бүх хог хаягдлыг 0 барилгад цуглуулах болно. Энэ нь цорын ганц шийдэл биш бөгөөд жишээ нь 1-аас 3 хүртэлх хоолойг 0-оос 1 хүртэлх хоолойгоор сольж болох бөгөөд энэ нь хүчинтэй шийд мөн юм.

Хоёр дахь тестийн оролтын хувьд (2, 3, 4) тойргийн улмаас шийдийг олох боломжгүй гэдгийг баруун гар талын зургаас харж болно.



Оролт	Гаралт
5 1 8 4 1 3 1 3 4 3 2 0 2 0 4 2 4 1 0 2 0	4 1 3 0 1 3 2 3
5 4 0 1 0 2 3 3 4 4 2	NO
3 0 1 0 1	1 0 2 0
4 0 2 0 1 1 0	2 0 3 0 1 3