

## C. სოპსუგი

ამოცანის სახელი	სოპსუგი
დროის ლიმიტი	5 წამი
მეხსიერების ლიმიტი	1 გიგაბაიტი

გრუშოგი დაუმთავრებელი საცხოვრებელი რაიონია ქალაქ ლუნდის გარეუბანში.

ამჟამად შენდება ყველა აუცილებელი ინფრასტრუქტურა და მათ შორის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანია ნაგვის გამტანი სტრუქტურა. ისევე, როგორც შვედეთის ბევრ რაიონში, ნაგვის შესაგროვებლად აქაც *სოპსუგი* (ავტომატური ვაკუუმირიანი შემკრები სისტემა) იქნება გამოყენებული. ამ სისტემის მუშაობის იდეა მდგომარეობს მილების საშუალებით ნაგვის მიწისქვეშ გადაგზავნაში ჰაერის წნევის გამოყენებით.

გრუშოგში არის  $N$  რაოდენობის შენობა, რომლებიც გადანომრილია 0-დან  $(N - 1)$ -მდე. თქვენი ამოცანაა შენობათა ზოგიერთი წყვილი ერთმანეთთან მილებით შეაერთოთ. თუ თქვენ გაგყავთ მილი  $u$  შენობიდან რომელიმე სხვა  $v$  შენობამდე, მაშინ  $u$  გაგზავნის მთელ თავის ნაგავს  $v$ -ში (და არა პირიქით). თქვენი მიზანია შექმნათ  $N - 1$  რაოდენობის მილების ისეთი ქსელი, რომ მთელი ნაგავი ერთ შენობაში მოგროვდეს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თქვენ გსურთ შექმნათ ძირეული ხის ფორმის ქსელი, რომელშიც წიბოები მიმართულია ხის ძირისაკენ (ფესვისაკენ).

ამასთან, შენობები უკვე შეერთებულია  $M$  რაოდენობის მილით, რომლებიც *გამოყენებული უნდა იქნას* თქვენს ქსელში. ეს მიმართული მილებია. ასე, რომ მათი გამოყენება მხოლოდ ერთი მიმართულებით შეიძლება.

ამას გარდა, არსებობს შენობათა  $K$  რაოდენობის წყვილი, რომელთა მილებით შეერთებაც შეუძლებელია. ეს წყვილები დალაგებულია. ამიტომ, თუ შეუძლებელია მილის გაყვანა  $u$ -დან  $v$ -მდე, შეიძლება შესაძლებელი იყოს ამის გაკეთება  $v$ -დან  $u$ -მდე.

## შეტანა

პირველ სტრიქონში მოცემულია სამი მთელი  $N$ ,  $M$  და  $K$  რიცხვი.

მომდევნო  $M$  რაოდენობის სტრიქონიდან თითოეული შეიცავს ორ განსხვავებულ მთელ  $a_i, b_i$  რიცხვს, რაც ნიშნავს, რომ უკვე არსებობს მილი  $a_i$ -დან  $b_i$ -ში.

მომდევნო  $K$  რაოდენობის სტრიქონიდან თითოეულში ჩანერილია ორი განსხვავებული მთელი  $c_i, d_i$  რიცხვი, რაც ნიშნავს, რომ შეუძლებელია მილის გაყვანა  $c_i$ -დან  $d_i$ -ში.

შეტანაში მოცემული ყველა  $(M + K)$  რაოდენობის დალაგებული წყვილი განსხვავებულია. შევნიშნოთ, რომ  $(u, v)$  და  $(v, u)$  განსხვავებულ წყვილებად ითვლებიან.

## გამოტანა

თუ ამოცანას ამონახსნი არა აქვს, დაბეჭდეთ "NO".

წინააღმდეგ შემთხვევაში დაბეჭდეთ  $(N - 1)$  რაოდენობის სტრიქონი, რომელთაგან თითოეული შეიცავს ორ მთელ  $u_i, v_i$  რიცხვს, რაც ნიშნავს, რომ გაყვანილი უნდა იქნას მილი  $u_i$ -დან  $v_i$ -მდე. თქვენ შეგიძლიათ გამოიტანოთ მიწები ნებისმიერი მიმდევრობით. რამდენიმე ამოხსნის არსებობის შემთხვევაში შეგიძლიათ გამოიტანოთ ნებისმიერი მათგანი. გახსოვდეთ, რომ ყველა უკვე არსებული  $M$  რაოდენობის მილი ჩართული უნდა იქნას თქვენს ამოხსნაში.

## შეზღუდვები და შეფასება

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

თქვენი ამოხსნა შეფასდება ტესტების ჯგუფებზე, რომელთაგან თითოეულზე თქვენ მიიღებთ ქულების გარკვეულ რაოდენობას. ტესტების ყოველი ჯგუფი შეიცავს ტესტთა გარკვეულ რაოდენობას. ტესტების ჯგუფზე შეფასების მისაღებად თქვენი ამოხსნა სწორ პასუხს უნდა იძლეოდეს ამ ჯგუფში შემავალ თითოეულ ტესტზე.

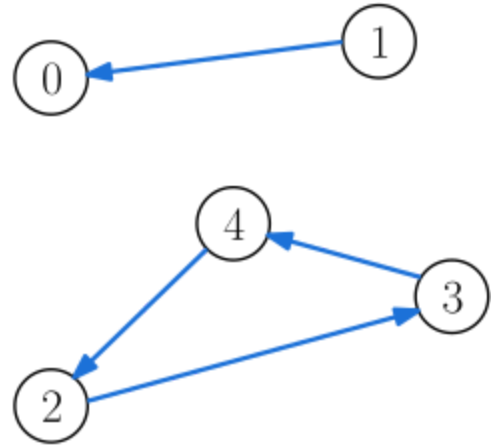
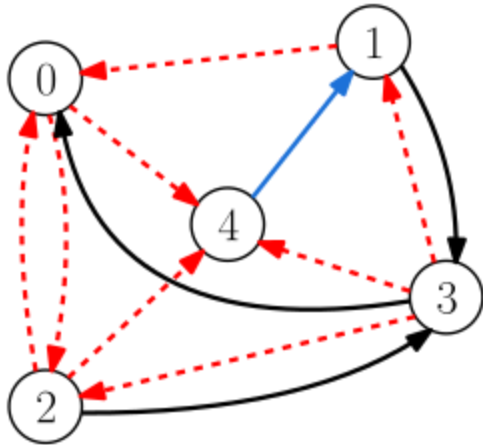
ჯგუფი	ქულა	ლიმიტი
1	12	$M = 0$ and $K = 1$
2	10	$M = 0$ and $K = 2$
3	19	$K = 0$
4	13	$N \leq 100$
5	17	გარანტირებულია, რომ არსებობს ამონახსნი ფესვით 0-ში
6	11	$M = 0$
7	18	დამატებითი შეზღუდვების გარეშე.

## მაგალითი

ქვემოთ მოცემულ ორ ნახაზზე ნაჩვენებია პირველი და მეორე მაგალითები. ლურჯი წიბოებით აღნიშნულია მიწები, რომლებიც უკვე გაყვანილია, ხოლო წითელი წყვეტილი ხაზებით კი ის მიწები, რომელთა გაყვანაც შეუძლებელია.

მარცხენა ნახაზზე ნაჩვენებია პირველი მაგალითის ამონახსნი. შავი ფერით ნაჩვენებია ახლად გაყვანილი მილები (4-დან 1-ში უკვე არსებულ მილთან ერთად, რომელიც ლურჯი ფერითაა აღნიშნული). ამ ქსელში ნაგავი შეიკრიბება შენობაში 0. თუმცა, ეს ერთადერთი ამონახსნი არაა. მაგალითად, მილი 1-დან 3-ში შეიძლება შეცვლილი იქნას მილით 0-დან 1-ში და ესეც სწორი ამონახსნი იქნება.

მეორე მაგალითის შემთხვევაში მარჯვენა ნახაზზე ჩანს, რომ ამონახსნი არ არსებობს (2, 3, 4, 2) ციკლის არსებობის გამო.



Input	Output
<pre> 5 1 8 4 1 3 1 3 4 3 2 0 2 0 4 2 4 1 0 2 0 </pre>	<pre> 4 1 3 0 1 3 2 3 </pre>
<pre> 5 4 0 1 0 2 3 3 4 4 2 </pre>	<p>NO</p>
<pre> 3 0 1 0 1 </pre>	<pre> 1 0 2 0 </pre>
<pre> 4 0 2 0 1 1 0 </pre>	<pre> 2 0 3 0 1 3 </pre>