

## D. დაეხმარეთ შეხვედრაში

ამოცანის სახელი	დაეხმარეთ შეხვედრაში
დროის ლიმიტი	9 წამი
მეხსიერების ლიმიტი	1 გბ

მილა და ლაურა დიდი ხანია ონლაინ მეგობრები არიან, მაგრამ არასდროს შეხვედრიან ერთმანეთს. ამჟამად ორივე ერთ ღონისძიებაზეა, რაც ნიშნავს, რომ აუცილებლად შეხვედებიან, მაგრამ სასტუმრო, სადაც რჩებიან ძალიან დიდი და დამაბნეველია. შესაბამისად, მიუხედავად იმისა, რომ რამდენიმე დღე გავიდა, ისინი ერთმანეთს ჯერ კიდევ არ შეხვედრიან.

სასტუმრო შედგება  $N$  რაოდენობის ოთახისაგან, რომლებიც გადანომრილია 0-დან  $(N - 1)$ -ის ჩათვლით. თითოეულ ოთახს აქვს ნათურა, რომელსაც შეუძლია სხვადასხვა ფერის მიღება. თქვენ სასტუმროს ელექტროენერჯის ოთახი იპოვეთ, რაც იმას ნიშნავს, რომ ნათურების ფერები შეგიძლიათ შეცვალოთ. თქვენი მიზანია შეცვალოთ ნათურების ფერები, რათა დაეხმაროთ მილას და ლაურას ერთმანეთს შეხვედნენ.

სასტუმრო შეგიძლია წარმოვიდგინოთ როგორც გრაფი, რომელიც შეიცავს  $N$  რაოდენობის წვეროს (ოთახები) და  $M$  რაოდენობის წიბოს (დერეფნები, რომლებიც ოთახებს აერთებენ). მილა და ლაურა დასაწყისში იწყებენ ორ სხვადასხვა ოთახში, მაგრამ არ იცით რომლებში. თქვენ შეგიძლიათ რამდენიმე სვლის ჩატარება. თითოეულ სვლაში გამოგაქვთ  $N$  რაოდენობის მთელი  $c_0, c_1, \dots, c_{N-1}$  რიცხვი, რაც ნიშნავს, რომ ნათურის ფერი  $i$ -ურ ოთახში ხდება  $c_i$  ყველა  $i = (0, 1, \dots, N - 1)$ -სათვის. მილა და ლაურა შემდეგ შეხედავენ მათი ოთახების ნათურების ფერს და გადავლენ ისეთ მეზობელ ოთახში, რომლის ნათურის ფერიც იგივეა, რაც მათი ოთახის ნათურების ფერები შესაბამისად. თუ ასეთი მეზობელი ოთახი არ არსებობს, ისინი დარჩებიან იქ, სადაც არიან. თუ ასეთი ბევრი ოთახი არსებობს, გადავლენ ნებისმიერში.

თუ მილა და ლაურა ოდესმე ერთ ოთახში მოხვდებიან ან გამოიყენებენ ერთი და იგივე დერეფანს ერთდროულად თქვენი სვლის ნებისმიერ მომენტში, ისინი ერთმანეთს შეხვდებიან. თქვენ შეგიძლიათ გააკეთოთ მაქსიმუმ 20 000 სვლა, მაგრამ მიიღებთ მეტ ქულას, თუ ნაკლებ მოქმედებას ჩაატარებთ.

გაითვალისწინეთ, რომ თქვენ არ იცით მილა და ლაურა რომელ ოთახებში იწყებენ ან რომელ ოთახში გადავლენ იმ შემთხვევაში, როდესაც აქვთ რამდენიმე ოთახში (ერთი და იგივე ფერის ნათურებით) გადასვლის საშუალება. თქვენი ამოხსნა სწორი უნდა იყოს ნებისმიერი საწყისი ოთახის და გადასასვლელად ნებისმიერი შესაძლო ოთახის არჩევის შემთხვევაში

# შეტანა

პირველი სტრიქონი შეიცავს ორ მთელ რიცხვს  $N$  და  $M$  რიცხვს - სასტუმროში ოთახების და დერეფნების რაოდენობას შესაბამისად.

შემდეგი  $M$  რაოდენობის სტრიქონიდან თითოეული შეიცავს ორ მთელ  $u_i$  და  $v_i$  რიცხვს, რაც ნიშნავს, რომ ოთახები  $u_i$  და  $v_i$  დერეფნით არიან დაკავშირებული.

# გამოტანა

გამოიტანეთ ერთი სტრიქონი მთელი  $K$  რიცხვით, რომელიც ასახავს სვლების რაოდენობას. ეს  $K$  ხაზი ასახავს თქვენს სვლებს ქრონოლოგიური მიმდევრობით.

შემდეგი  $K$  რაოდენობის სტრიქონიდან თითოეულში გამოიტანეთ  $N$  ცალი მთელი  $c_0, c_1, \dots, c_{N-1}$  რიცხვი, სადაც  $0 \leq c_i \leq N$  ყველა  $i$ -სათვის.

# შეზღუდვები და შეფასება

- $2 \leq N \leq 100$ .
- $N - 1 \leq M \leq \frac{N(N-1)}{2}$ .
- $0 \leq u_i, v_i \leq N - 1$ , და  $u_i \neq v_i$ .
- გრაფი ბმულია, არ არის მულტიგრაფი (ორ წვეროს შორის ერთზე მეტი წიბო არ არსებობს) და არ შეიცავს მარყუჟებს (არ არსებობს წიბო, რომელიც წვეროს თავის თავთან აერთებს).
- თქვენ შეგიძლიათ ჩაატაროთ მაქსიმუმ 20 000 მოქმედება (რაც ნიშნავს, რომ  $K \leq 20\,000$ ).

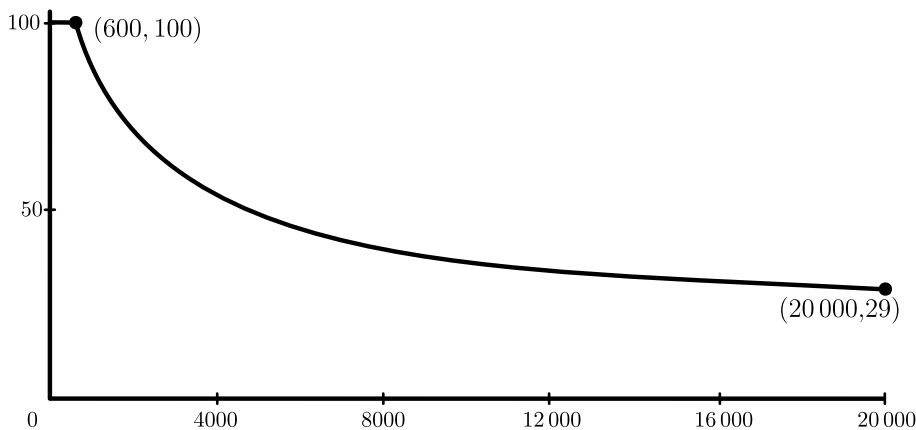
თქვენი ამოხსნა შემოწმდება ტესტების ჯგუფთა ნაკრებზე, რომელთაგან თითოეულზე ქულათა გარკვეულ რაოდენობას მიიღებთ. ტესტების ყოველი ჯგუფი შეიცავს განსაზღვრული რაოდენობის ტესტებს და თითოეულ ჯგუფზე ქულების მისაღებად აუცილებელია ამოხსნათ ამ ტესტის ჯგუფში შემავალი ყველა ტესტი.

ჯგუფი	მაქსიმალური ქულა	შეზღუდვები
1	10	$M = N - 1$ და დერეფნები არის $(0, 1), (0, 2), (0, 3), \dots, (0, N - 1)$ . სხვა სიტყვებით, გრაფი არის ვარსკვლავი.
2	13	$M = \frac{N(N-1)}{2}$ , ანუ, არსებობს დერეფანი ყოველი ორი წვეროსთვის. სხვანაირად რომ ვთქვათ, გრაფი სრულია .
3	11	$M = N - 1$ და დერეფნები არის $(0, 1), (1, 2), (2, 3), \dots, (N - 2, N - 1)$ . სხვა სიტყვებით, გრაფი ჯაჭვია.
4	36	$M = N - 1$ . სხვა სიტყვებით, გრაფი ხეა.
5	30	დამატებითი შეზღუდვების გარეშე.

ტესტების თითოეული ჯგუფისთვის, რომელსაც თქვენი პროგრამა სწორად ამოხსნის, თქვენ მიიღებთ ქულას შემდეგი ფორმულის მიხედვით:

$$\text{score} = \left\lfloor S_g \cdot \min \left( 1, \frac{2000}{K_g + 1900} + \frac{1}{5} \right) \right\rfloor,$$

სადაც  $S_g$  არის ამ ტესტების ჯგუფის მაქსიმალური ქულა და  $K_g$  არის სვლების მაქსიმალური რაოდენობა, რომელიც გამოიყენეთ რომელიმე ტესტისთვის ამ ჯგუფში. ეს ნიშნავს, რომ სრული ქულის მისაღებად უნდა გამოიყენოთ მაქსიმუმ 600 სვლა. ქვევით მოცემული გრაფი გამოსახავს ქულების რაოდენობას როგორც  $K_g$ -ზე დამოკიდებულ ფუნქციას.



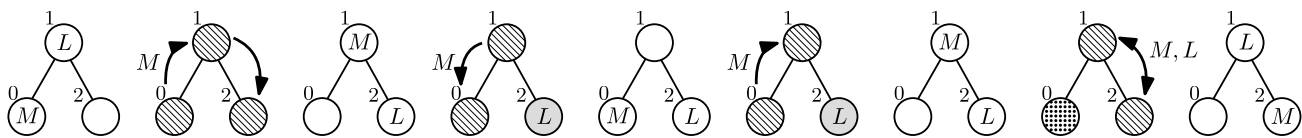
## მაგალითი

მაგალითი არის 3 სიგრძის ჯაჭვი. შესაბამისად, შეიძლება ეკუთვნოდეს ტესტების ჯგუფს 3, 4 ან 5. თუ წვეროები ისეა გაფერადებული, როგორც მაგალითის პასუხში, მაშინ მილა და ლაურა აუცილებლად შეხვდებიან.

მაგალითად, ჩავთვალოთ რომ მილა იწყებს წვეროში 0 და ლაურა იწყებს წვეროში 1:

- პირველი სვლა: მილა გადადის ოთახში 1. თუ ლაურა გადავა ოთახში 0, მაშინ შეხვდებიან ნიბოზე 0-ს და 1-ს შორის. ვთქვათ, ლაურა ამის ნაცვლად მე-2 ოთახში გადავიდა.
- მეორე სვლა: მილა ბრუნდება უკან ოთახში 0 და ლაურა რჩება ოთახში 2.
- მესამე სვლა: მილა ისევ გადადის ოთახში 1 და ლაურა რჩება ოთახში 2.
- მეოთხე სვლა: მილა გადადის ოთახში 2 და ლაურა გადადის ოთახში 1. შესაბამისად, შეხვდებიან დერეფანში 1 და 2 ოთახებს შორის.
- მეხუთე სვლა: მილა და ლაურა გაცვლიან ადგილებს და ისევ ხვდებიან ერთმანეთს (მაგრამ ამას აღარ აქვს მნიშვნელობა, რადგან ერთმანეთს უკვე შეხვდნენ).

ეს ფიგურა ასახავს მაგალითის პირველ ოთხ სვლას.



ყურადღება მიაქციეთ, რომ ეს არის მხოლოდ ის შემთხვევა, როდესაც მეგობრები იწყებენ ოთახებში 0 და 1. შეიძლება ვაჩვენოთ, რომ ამ მიმდევრობის ამ სვლებით გარანტირებულია, რომ ისინი შეხვდებიან ნებისმიერი საწყისი ოთახის და სვლების არჩევისას.

Input	Output
3 2	5
0 1	2 2 2
1 2	2 2 3
	2 2 3
	1 2 2
	1 2 2