

Zadanie: SPO

Spotkanie

polish

ONTAK 2023, dzień 1. Dostępna pamięć: 256 MB. Limit czasu: 1 s.

29.06.2023

Dwaj rowerzyści, Antoni i Bajtoni, wybrali się na przejażdżkę ścieżkami rowerowymi Bajtogradu. W Bajtogradzie jest m jednokierunkowych odcinków ścieżek łączących n skrzyżowań. Skrzyżowania numerujemy liczbami od 1 do n . Z każdego skrzyżowania wychodzi co najmniej jeden odcinek ścieżki.

Antoni zaczyna swoją przejażdżkę na skrzyżowaniu a . Po każdorazowym przejechaniu dokładnie A odcinków ścieżki rowerowej, zatrzymuje się aby odpocząć i podziwiać architekturę Bajtogradu.

Plan Bajtoniego jest bardzo podobny: zaczyna swoją przejażdżkę na skrzyżowaniu b i odpoczywa po każdorazowym przejechaniu dokładnie B odcinków ścieżki.

Rowerzyści zastanawiają się, czy mogą tak zaplanować swoje trasy, żeby spotkać się na jednym skrzyżowaniu, na którym obaj odpoczną. Nie jest przy tym konieczne, żeby ich trasy miały taką samą długość, ani żeby zatrzymywali się na odpoczynek taką samą liczbę razy. Długość trasy jednego rowerzysty przed spotkaniem może być zerowa.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się sześć liczb całkowitych n, m, a, b, A i B ($2 \leq n \leq 1000, 2 \leq m \leq 10\,000, 1 \leq a, b \leq n, a \neq b, 1 \leq A, B \leq 10^{18}$).

W kolejnych m wierszach znajduje się opis sieci dróg rowerowych Bajtogradu: i -ty z tych wierszy zawiera dwie liczby całkowite u_i, v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$), które oznaczają jednokierunkowy odcinek ścieżki rowerowej wychodzący ze skrzyżowania u_i i prowadzący do skrzyżowania v_i (może się zdarzyć, że $u_i = v_i$).

Wyjście

Jeśli spotkanie rowerzystów nie jest możliwe, to w jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedno słowo NIE.

W przeciwnym wypadku należy wypisać jedną liczbę całkowitą, oznaczającą numer skrzyżowania, na którym mogą się spotkać rowerzyści. Jeśli jest więcej takich skrzyżowań, możesz wypisać dowolne z nich.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5 5 4 5 3 2
1 2
2 3
3 1
4 1
5 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
3
```

Wyjaśnienie przykładu: Rowerzyści mogą się spotkać na skrzyżowaniu 3. Trasa Antoniego może wyglądać tak (pogrubione liczby oznaczają miejsca odpoczynku): $4 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow \mathbf{3}$, zaś trasa Bajtoniego tak: $\mathbf{5} \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow \mathbf{3}$.

Testy „ocen”:

- 1ocen:** $n = 5$, skrzyżowania tworzą dwa rozłączne cykle wielkości 3 i 2, rowerzyści znajdują się na różnych cyklach, spotkanie jest niemożliwe,
- 2ocen:** $n = 100, a = 2, b = 3$, z każdego skrzyżowania wychodzi dokładnie jedna ścieżka prowadząca do skrzyżowania nr 1, spotkanie jest możliwe,
- 3ocen:** $n = 1000$, skrzyżowania tworzą dwa rozłączne cykle wielkości 500, rowerzyści znajdują się na tym samym cyklu, spotkanie jest możliwe,
- 4ocen:** $n = 1000, A = 10^{18}, B = 10^{18} - 2$, skrzyżowania tworzą jeden cykl, rowerzyści znajdują się na sąsiednich skrzyżowaniach, spotkanie jest niemożliwe,

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$A, B \leq 1000$	20
2	$n \leq 100$	15
3	z każdego skrzyżowania wychodzi dokładnie jeden odcinek ścieżki	15
4	z każdego skrzyżowania da się dojechać do każdego innego	20
5	bez dodatkowych ograniczeń	30

Завдання: SPO

Spotkanie

ukrainian

ONTAK 2023, день 1. Обмеження пам'яті: 256 МВ. Ліміт часу: 1 с.

29.06.2023

Два велосипедисти, Антоній і Байтоній, вирушили на прогулянку велосипедними стежками Байтограду. У Байтограді є m односторонніх відрізків стежок, які з'єднують n перехресть. Перехрестя номерують числами від 1 до n . З кожного перехрестя виходить принаймні один відрізок стежки.

Антоній починає свою прогулянку на перехресті a . Після кожного проїзду рівно A відрізків велосипедної стежки, він зупиняється, щоб відпочити і помилуватися архітектурою Байтограду.

План Байтонія дуже схожий: він починає свою прогулянку на перехресті b і відпочиває після кожного проїзду рівно B відрізків стежки.

Велосипедисти замислюються, чи можуть вони так спланувати свої маршрути, щоб зустрітися на одному перехресті, на якому вони обоє відпочиватимуть. При цьому не обов'язково, щоб їхні маршрути були однакової довжини, ані щоб вони зупинялися на відпочинку однаково кількість разів. Довжина маршруту одного велосипедиста перед зустріччю може бути нульовою.

Вхідні дані

У першому рядку вхідних даних знаходяться шість цілих чисел n, m, a, b, A і B ($2 \leq n \leq 1000, 2 \leq m \leq 10,000, 1 \leq a, b \leq n, a \neq b, 1 \leq A, B \leq 10^{18}$).

У наступних m рядках знаходиться опис мережі велосипедних доріг Байтограду: i -й з цих рядків містить два цілих числа u_i, v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$), які позначають односторонній відрізок велосипедної стежки, що виходить з перехрестя u_i і веде до перехрестя v_i (може статися, що $u_i = v_i$).

Вихідні дані

Якщо зустріч велосипедистів не є можливою, то у єдиному рядку вихідних даних слід вивести одне слово НІ.

У протилежному випадку слід вивести одне ціле число, що вказує номер перехрестя, на якому можуть зустрітися велосипедисти. Якщо таких перехресть більше, можна вивести будь-яке з них.

Приклад

Для вхідних даних:

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

правильним результатом є:

3

Пояснення прикладу: Велосипедисти можуть зустрітися на перехресті 3. Маршрут Антонія може виглядати так (жирні числа позначають місця відпочинку): **4** → 1 → 2 → **3**, за тим як маршрут Байтонія так: **5** → 1 → **2** → 3 → **1** → 2 → **3**.

Тести „оцінка”:

- 1ocen: $n = 5$, перехрестя утворюють два непоєднаних цикли з довжинами 3 і 2, велосипедисти в різних циклах, вони не можуть зустрітись,
- 2ocen: $n = 100, a = 2, b = 3$, з кожного перехрестя виходить стежка до перехрестя 1, зустріч можлива,
- 3ocen: $n = 1000$, перехрестя утворюють два різних цикли 500, велосипедисти знаходяться на одному і тому самому циклі, зустріч можлива,
- 4ocen: $n = 1000, A = 10^{18}, B = 10^{18} - 2$, перехрестя утворюють один цикл, велосипедисти знаходяться на сусідніх перехрестях, зустріч є неможливою,

Оцінка

Підзадача	Обмеження	Бали
1	$A, B \leq 1000$	20
2	$n \leq 100$	15
3	з кожного перехрестя виходить рівно одна стежка	15
4	з кожного перехрестя можна доїхати до кожного іншого	20
5	без додаткових обмежень	30