



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2025 г., второ контролно

: 1.0 сек.
: 256 MB

Задача К3. Отбор

На студентите им предстои състезание и Професор Пикачу трябва да ги разпредели в 2 отбора. Тъй като скоро заминава за Торонто, той ви моли да му помогнете в тази задача.

Броят на студентите е N , като те са номерирани с числата от 1 до N . Дадени са ви двойки студенти (u_i, v_i) , които се ненавиждат и никога не биха могли да бъдат заедно в един отбор. Професорът иска да направи разпределението така, че всеки студент да отиде точно в един отбор. Не се изисква броя на студентите в 2-та отбора да е равен. Първата част на задачата е да определите дали такова разпределение е възможно. Ако не е възможно, изведете -1 .

В противен случай, професор Пикачу се чувства сигурен, че разпределението ще бъде направено и започва да го отлага. Но с всеки изминал ден, нова двойка студенти започват да се мразят. Вие ще получите списък от Q двойки (u_j, v_j) , описващи, че в j -тия ден студенти u_j и v_j започват да се мразят. С всеки изминал ден съставянето на 2 отбора става все по-трудно. Вашата задача е да намерите първия ден, в който става невъзможно разпределението на 2 отбора. Ако след всички Q дни разпределянето все още е възможно, изведете -2 , за да може професора да знае, че няма нужда да си дава зор.

Напишете програма **team**, която помага на Професор Пикачу.

Забележка: Ако разгледаме всички $M + Q$ двойки, възможно е да има повторение на някои двойки. Важно е да се отбележи, че също така е възможно да има двойка (u_k, v_k) за $1 \leq k \leq M + Q$, в която $u_k = v_k$. Това означава, че студентът u_k е изпаднал в депресия и не може да участва в отбор изобщо.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат N , M и Q – брой студенти, брой двойки студенти, които се мразят и брой дни.

На всеки от следващите реда се въвежда по една двойка (u_i, v_i) за $1 \leq i \leq M$, която означава двойка студенти, които се ненавиждат.

На всеки от следващите Q реда се въвежда по една двойка (u_j, v_j) за $1 \leq j \leq Q$.

Изход



На единствения ред на стандартния изход изведете единствено число:

- -1 , ако още преди да започнат Q -те дни, е невъзможно разпределянето на студентите в 2 отбора.
- -2 , ако след Q -те дни все още е възможно да се разпределят студентите в 2 отбора.
- x , където x е номерът на деня, в който става невъзможно разпределението на студентите в 2 отбора.



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2025 г., второ контролно

: 1.0 сек.
: 256 MB

Ограничения

- $1 \leq N \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq M, Q \leq 4 \times 10^5$
- $1 \leq u_i, v_i \leq N$ за $1 \leq i \leq M + Q$
- В 33% от тестовете $Q = 0$.

Пример

Вход	Изход	Обяснение
3 3 0 1 2 1 3 2 3	-1	Доказуемо е, че не е възможно разпределение.
3 0 3 1 2 1 3 2 3	3	От последния ден нататък става невъзможно да се сформират 2 отбора.



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2025 г., второ контролно

⌚: 1.0 сек.
💾: 256 MB

Вход	Изход	Обяснение
8 5 6 1 5 5 1 6 7 2 4 2 7 6 8 8 2 4 3 3 7 6 2 4 6	5	<p>На илюстрацията отдолу е показана картинка на примера. Всяко ребро свързва двама студента, които се мразят. Нека считаме, че в нулевия ден започват да се ненавиждат двойките студенти, зададени с първия списък от M числа. Тогава числото над всяко ребро представлява денят, в който студентите, стоящи на двата края на реброто, започват да се мразят.</p>
8 4 5 1 3 2 7 8 5 4 6 3 7 2 5 4 5 6 8 8 1	-2	<p>Тук винаги е възможно да разпределим студентите в 2 отбора.</p>