
Параллельные вселенные

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Берляндия — страна с очень развитой дорожной системой. Всего в Берляндии есть n городов, при том между каждой парой городов есть ровно одна дорога, доступная для движения в обе стороны.

В целях экономии электричества, в Берляндии освещены лишь m_1 дорог, i -я из них соединяет города v_i и u_i . Из соображений безопасности в Берляндии запрещено перемещаться по неосвещённым дорогам.

В параллельной вселенной есть аналогичная страна Черляндия, состоящая из n городов. В ней также между каждой парой городов есть ровно одна дорога. Страны отличаются только экономией электричества: в Черляндии освещены m_2 дорог, i -я из них соединяет города a_i и b_i . Известно, что в Черляндии можно доехать от любого города до любого, используя только освещённые дороги.

Вы владеете секретным заклинанием, позволяющим выбрать любые два различных города x и y и изменить освещённость на дороге между городами x и y в обеих вселенных. То есть в каждой из вселенных если дорога не была освещена, то она становится освещённой и наоборот.

Вы хотите использовать это заклинание не больше чем n раз так, чтобы в Берляндии можно было доехать от любого города до любого другого, используя только освещённые дороги. При этом после применения каждого заклинания Черляндия должна оставаться *связной*, то есть не должно существовать двух городов, между которыми нельзя проехать по освещённым дорогам.

Определите, можно ли этого достигнуть, и если да, то найдите подходящую последовательность заклинаний.

Формат входных данных

Каждый тест состоит из нескольких наборов входных данных. В первой строке находятся два целых числа t и g ($1 \leq t \leq 60\,000$, $0 \leq g \leq 10$) — количество наборов входных данных и номер группы тестов. Далее следуют описания наборов входных данных.

В первой строке описания каждого набора входных данных находятся три целых числа n , m_1 и m_2 ($3 \leq n \leq 300\,000$, $0 \leq m_1, m_2 \leq 300\,000$, $m_1, m_2 \leq \frac{n(n-1)}{2}$) — количество городов, количество освещённых дорог в Берляндии и количество освещённых дорог в Черляндии.

В следующих m_1 строках содержатся описания освещённых дорог в Берляндии. В i -й строке находятся два целых числа v_i и u_i ($1 \leq v_i, u_i \leq n$) — номера городов, соединённых i -й освещённой дорогой. Гарантируется, что все дороги различны.

В следующих m_2 строках содержатся описания освещённых дорог в Черляндии. В i -й строке находятся два целых числа a_i и b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$) — номера городов, соединённых i -й освещённой дорогой. Гарантируется, что все дороги различны, и что в Черляндии между любыми двумя городами существует путь, проходящий только по освещённым дорогам.

Обозначим за N , M_1 и M_2 сумму n , m_1 и m_2 по всем наборам входных данных в одном тесте. Гарантируется, что $N, M_1, M_2 \leq 300\,000$.

Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных выведите «No» (без кавычек), если не существует последовательности заклинаний, удовлетворяющей всем условиям.

В противном случае выведите «Yes». Во второй строке выведите целое число k ($0 \leq k \leq n$) — количество использованных вами заклинаний.

Далее выведите k строк. В i -й из них выведите два целых числа x_i и y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq n$, $x_i \neq y_i$) — номера городов, к которым применяется i -е заклинание. Обратите внимание, что после применения каждого заклинания Черляндия должна оставаться *связной*.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 0	No
3 0 3	Yes
1 2	1
2 3	2 4
1 3	Yes
4 2 3	2
1 2	1 2
3 4	4 2
1 3	
1 4	
2 3	
4 3 3	
1 2	
2 3	
1 3	
1 4	
2 4	
3 4	

Замечание

В первом наборе входных данных не существует ни одной подходящей последовательности заклинаний, поэтому ответ «No».

Во втором наборе входных данных освещённые дороги изначально имеют такую структуру:

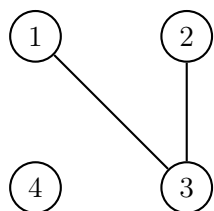


После применения заклинания к городам 2 и 4 и в Берляндии, и в Черляндии эта дорога становится освещённой, так как в обоих странах она была неосвещена. После этого, страны будут иметь следующую структуру:

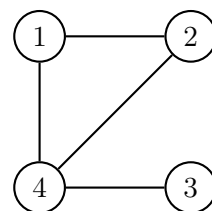


После этой операции, в Берляндии можно доехать от любого города до другого, поэтому такая последовательность заклинания корректна.

В третьем наборе входных данных, после применения заклинания к городам 1 и 2, в Берляндии дорога между этими двумя городами перестаёт быть освещённой, так как до этого она была освещена. В Черляндии наоборот — дорога становится освещённой. После этого, страны будут иметь следующую структуру:

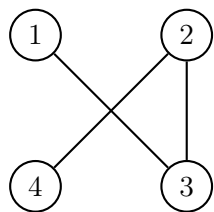


Берляндия

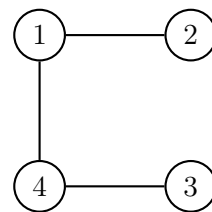


Черляндия

После применения заклинания к городам 2 и 4, страны будут иметь следующую структуру:



Берляндия



Черляндия

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из десяти групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Обратите внимание, прохождение тестов из условия не требуется для некоторых групп. **Offline-проверка** означает, что результаты тестирования вашего решения на данной группе станут доступны только после окончания соревнования.

Группа	Баллы	Доп. ограничения	Необх. Группы	Комментарий
		N, M_1, M_2		
0	0	—	—	Тесты из условия.
1	9	$N, M_1, M_2 \leq 3000$	—	$n \leq 5$
2	7	$N, M_1, M_2 \leq 3000$	—	$m_2 = \frac{n(n-1)}{2}$
3	10	$N, M_1, M_2 \leq 3000$	—	Берляндия состоит из двух компонент связности ¹ .
4	11	$N, M_1, M_2 \leq 3000$	—	В Берляндии нет изолированных ² городов.
5	15	$N, M_1, M_2 \leq 3000$	—	$m_2 = n - 1$ $a_i = 1$ и $b_i = i + 1$ для всех $1 \leq i \leq n - 1$
6	8	$N, M_1, M_2 \leq 3000$	5	$m_2 = n - 1$
7	12	$N, M_1, M_2 \leq 3000$	—	В обеих странах дорога между городами 1 и 2 освещена.
8	6	$N, M_1, M_2 \leq 3000$	0 – 7	
9	8	—	—	$m_2 = n - 1$ $a_i = i$ и $b_i = i + 1$ для всех $1 \leq i \leq n - 1$
10	14	—	0 – 9	Offline-проверка.

¹ Компонента связности — это множество городов, что между каждой парой из них можно доехать от одного до другого, используя только освещённые дороги.

² Город называется *изолированным*, если не существует освещённой дороги, соединяющей этот город с каким-то другим.