Дурдом им. Гаценко

Имя входного файла:	`стандартный ввод`
Имя выходного файла:	`стандартный вывод`
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

– А ЭТО ЧТО ТАКОЕ?!? Это что, услуги по оплате мобильной связи? Я как будто бы "Войну и мир" им по телефону пересказывал!

– Я, наверно, перепутал просто пакет. <...>

– Подождите, как перепутал? Тут моя фамилия и имя моё стоит, понимаете? А я же месяц уже телефоном не пользуюсь. А, я же его отдал [ей]. <...> Посмотрите, я как будто на другую планету звониииил.

– Хахах, да она, наверно, отчаялась найти жениха на нашей планете и теперь звонит маленьким зелёным человечкам.

– Лучше бы зелёные человечки звонили еееей...

– Когда кому-нибудь звонят маленькие зелёные человечки, приезжает машинка с красным крестиком и отвозит в жёлтый домик с белыми столбиками, понимаете?

– Зато у них входящие бесплатно!

– Наверно.

(Из одного плохого сериала нулевых)

Знаете как свести человека с ума? Да очень просто! Кладёте его в дурдом имени Гаценко – и всё. Кто из наших героев туда попал, думаю, вы уже догадались.

А если без шуток, про эту больницу ходит много слухов, но сейчас она одна из лучших. Психиатрическая больница имени Гаценко – это пока единственное место, где применяют новый метод с нейровирусом. Собственно, на досуге врачи этой больницы и изобрели этот полезный вирус и метод его применения.

Особенность этого нейровируса в том, что он временно "поглощает" память. При введении лучшего штамма этого нейровируса вся имеющаяся память больного сводится к отдельным фрагментам воспоминаний, имеющим ассоциации с другими фрагментами. Информация о каждом из фрагментов оказывается в отдельном нейроне мозга (то есть один такой нейрон хранит информацию только об одном фрагменте), а существование ассоциации между двумя фрагментами обеспечивают связи, своего рода мосты, между соответствующими нейронами. Главное, что если представить, что эти нейроны (фрагменты воспоминаний) – вершины графа, а связи (ассоциации) – это рёбра, то получается дерево. Врачи называют его деревом твёрдых ассоциаций.

Чтобы окончательно свести нашего больного с ума (временно, в чём и заключается метод врачей) достаточно сделать так, чтобы не существовало фрагмента, из которого по ассоциациям можно пройтись **цепочкой** более чем по k другим фрагментам, не "заходя" в один и тот же фрагмент более одного раза.

Как только эта цель достигается, оставшиеся нейроны с фрагментами воспоминаний отмирают, человек окончательно теряет связь с реальностью и начинается процесс восстановления памяти, которая, как показала практика, становится лучше прежнего. При восстановлении верно определяется, является воспоминание реальным или оно является плодом фантазии больного, а граница разделения реального и иллюзорного становится чётче. Именно поэтому этот метод рекомендуется людям с болезнями, вызванными неправильной работой памяти и мышления.

Для того, чтобы разрушить память до конца, у врачей есть специальный вирус-киллер, один экземпляр которого может добраться до любого, но только до одного заранее заданного нейрона и избавиться от него и связей, соединяющих его с другими нейронами. Однако врачи не разбираются в теории графов и тратят много вирусов-киллеров почём зря.

Помогите врачам ~~побыстрее свести с ума~~ минимизировать количество экземпляров вируса-киллера, которое они потратят на больных.

Формат входных данных

В каждом тесте описывается состояние памяти после применения нейровируса ровно одного больного.

В первой строке находятся числа n и k ($1 \leqslant n, k \leqslant 100\,000$) — число фрагментов воспоминаний и число k, описание которого ищите на предыдущей странице. Сами фрагменты воспоминаний пронумерованы от 1 до n.

Каждая из следующих $n - 1$ строк содержит по два целых числа u и v ($1 \leqslant u, v \leqslant n, u \neq v$), говорящих о существовании ассоциации между двумя фрагментами.

Гарантируется, что эти данные образуют дерево твёрдых ассоциаций.

Формат выходных данных

В первой строке выведите минимальное количество экземпляров вируса-киллера, которое нужно потратить на больного.

Во второй строке выведите номера нейронов, к которым нужно послать вирусов-киллеров.

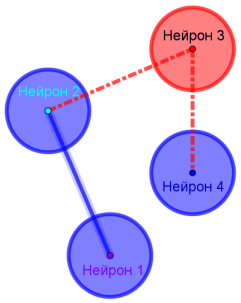
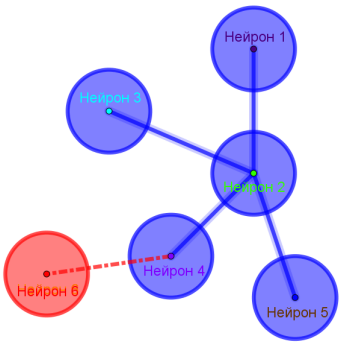
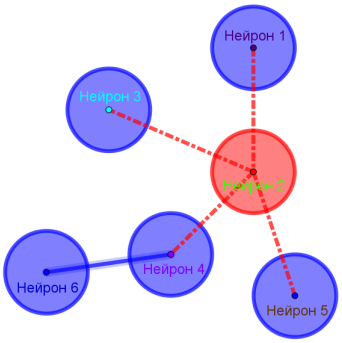
Если подходящих списков номеров нейронов несколько – выведите любой.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи
0	0	Тесты из условия	–
1	20	$n \leqslant 15$	0
2	15	Каждый нейрон имеет не более двух связей	–
3	15	$k = 1$	–
4	15	$k = 2$	3
5	10	$n \leqslant 100$	0, 1
6	10	$n \leqslant 1000$	0, 1, 5
7	15	Нет дополнительных ограничений	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Баллы за подзадачу будут начислены в случае прохождения всех тестов необходимых подзадач и всех тестов самой подзадачи.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод	Пояснение
4 2 1 2 2 3 3 4	1 3	
6 3 1 2 2 3 2 4 2 5 4 6	1 6	
6 2 1 2 2 3 2 4 2 5 4 6	1 2	

Пояснения к примерам

Ответом в первом примере мог быть и второй нейрон, но не первый или четвёртый, так как в этих случаях остаётся цепочка из трёх нейронов.

Ответ в третьем примере также является ответом и для второго, но ответ второго теста не является ответом для третьего, так как при отмирании 6-го нейрона в оставшемся дереве есть цепочка из трёх нейронов (например, $3 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 5$).