

6. Покраска улиц (linn)

60 баллов

В следующем году Большую Олимпиаду по Информатике проводит Очень Гордый Город. Ради того, чтобы впечатлить гостей, мэр города желает провести многочисленные реновационные работы. Одна из них — перекраска всех улиц города.

Как и можно было ожидать, город состоит из V перекрестков и E соединяющих их улиц с двусторонним движением. Перекрестки пронумерованы от 1 до V . Каждую пару перекрестков соединяет не более одной улицы, ни одна улица не соединяет перекресток с самим собой и из любого перекрестка возможно по улицам добраться в любой другой.

Каждую дорогу нужно покрасить в синий либо красный цвет. Мэр считает, что гулять по городу гораздо интереснее, если цвет каждой дороги отличен от цвета предыдущей. Поэтому мер решил предъявить следующее требование: “если p и q различные перекрестки, то должно быть возможным дойти от p до q так, что каждая улица встречающаяся на пути отличается цветом от предыдущей.” По пути от p до q можно, при надобности, пройти по одной и той же улице или перекрестку несколько раз.

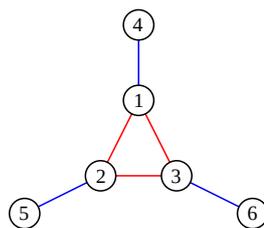
Ваше задание состоит в том, чтобы подобрать цвет для каждой улицы так, чтобы удовлетворить требованиям мэра. Гарантируется, что для каждого входного файла это возможно.

Оценивание. В этом задании вам предоставлены 10 входных файлов и вам нужно отослать 10 соответствующих выходных файлов. Программу отсылать не нужно и она не оценивается. Каждый входной файл содержит план города с неким особым свойством, поэтому советуется изучить каждый из них по отдельности. Для удобного просмотра городских планов можно воспользоваться, например https://csacademy.com/app/graph_editor/.

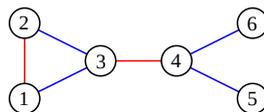
Входные данные. На первой строке входного файла два целых числа: V и E — количество перекрестков и количество улиц ($1 \leq V \leq 1000, 1 \leq E \leq 3000$). Следует E строк; на каждой два целых числа u и v ($1 \leq u \leq V, 1 \leq v \leq V$), которые обозначают, что между u и v идет улица.

Выходные данные. В выходном файле должно быть E строк, на каждой строке цвет улицы (punane если красный, sinine если синий) в том же порядке, что и в входном файле.

Пример.	Входной файл	Выходной файл
	6 6	punane
	1 2	punane
	2 3	punane
	3 1	sinine
	4 1	sinine
	5 2	sinine
	6 3	



Пример.	Входной файл	Выходной файл
	6 6	punane
	1 2	sinine
	2 3	sinine
	3 1	punane
	3 4	sinine
	4 5	sinine
	4 6	



Во втором примере от перекрестка 5 до перекрестка 6 можно добраться по следующему пути: $5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 6$. Обратите внимание, что этот путь проходит по двум перекресткам и одной улице несколько раз.