

## Задача А. Контрразведка

Имя входного файла:	stdin
Имя выходного файла:	stdout
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Однажды. . . Нет. Давным-давно, в одной далекой галактике. . . Нет. Ладно. В общем была страна. В этой стране было некоторое количество городов, соединенных дорогами. Как любая уважающая себя страна, эта страна содержала армию и, в частности, контрразведку, цель которой — вычислять вражеских шпионов, дабы сохранить государственные тайны в целостности и сохранности.

Итак, как-то раз на пульте штаба контрразведки раздался сигнал. . . На территории страны был зафиксирован сигнал от передатчика, который, судя по всему, принадлежит вражескому шпиону. Сигнал представляет собой минимальное количество дорог, которые нужно пройти, чтобы попасть от города со шпионом в город, где находится штаб.

Каждый день ровно в 9:00 компьютер записывает сегодняшние показания датчика, подающего сигнал. В то же время, за одну ночь шпион перемещается из одного города в другой. При этом город, в который перемещается шпион, соединен дорогой с городом, в котором он находился до этого. Ввиду того, что сигнал записывали достаточно долго, он был сжат следующим способом: записывается значение сигнала, и сколько раз подряд подобное значение было зафиксировано.

Вам требуется проанализировать журнал компьютера контрразведчиков и посчитать, сколько возможно различных последовательностей перемещений шпиона по стране, если изначально он мог быть в любом городе. Ввиду секретности данных ответ требуется вывести по модулю некоторого числа  $p$ .

### Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит числа  $n$  ( $1 \leq n \leq 30$ ),  $m$  и  $p$  ( $1 \leq p \leq 10^9$ ) — количество городов в стране, количество дорог, соединяющих города, и число, по модулю которого требуется получить ответ.

Далее  $m$  строк содержат по два числа — номера городов, соединенных дорогой. Никакие два города не соединены дорогой более одного раза, также никакой город не соединен дорогой сам с собой.

Затем следует число  $s$  — вершины, в которой находится штаб контрразведки.

Далее число  $t$  — количество записей в журнале компьютера ( $1 \leq t \leq 50$ ).

И затем  $t$  строк по два числа  $a_i$  и  $b_i$  — запись, означающая, что значение сигнала  $a_i$  было зафиксировано  $b_i$  раз подряд ( $1 \leq b_i \leq 10^9$ ).

### Формат выходного файла

Выведите единственное число — количество возможных последовательностей перемещений шпиона.

## Примеры

stdin	stdout
3 2 17	2
1 2	
2 3	
2	
2	
1 1	
0 1	