

TRAVTREE

Условие:

(Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте. В случае возникновения вопросов рекомендуется посмотреть оригинальное условие)

Леха путешествует по дереву из N вершин. У него есть Q маршрутов. Каждый маршрут задается парой чисел a, b – номерами вершин которые он соединяет. Выясните для каждого маршрута со каким числом предыдущих маршрутов он пересекается. Маршруты считаются пересекающимися, если у них есть хотя бы одна общая вершина.

Входные данные:

Первое число содержит число вершин N .

Следующие $N-1$ строк содержат пару чисел a, b и задают ребра дерева.

Следующая строка содержит число Q . Следующие Q строк содержат пару чисел a, b и описывают маршруты.

Выходные данные:

Для каждого маршрута выведите количество предыдущих маршрутов с которыми он пересекается.

Ограничения:

Подзадача 1(18 баллов): $N, Q \leq 10^2$

Подзадача 2(19 баллов): $N, Q \leq 10^3$

Подзадача 3(21 баллов): $N, Q \leq 5 \cdot 10^4$

Подзадача 4(42 баллов): $N \leq 2 \cdot 10^5, Q \leq 3 \cdot 10^5$

Примеры:

Ввод

5
1 2
1 3
3 4
3 5
4
4 5
4 2
1 3
1 2

Вывод

0
1
2
2

Объяснение:

Тест 1:

- 1) нет предыдущих вообще, поэтому ответ 0.
- 2) маршрут из 4 в 2 пересекается с маршрутов из 4 в 5 в вершинах 4 и 3.
- 3) маршрут из 1 в 3 пересекается с обоими предыдущими, поэтому ответ 2.
- 4) маршрут из 1 в 2 пересекается с маршрутами 2 и 3, поэтому ответ 2.