

**КОНТРОЛНО ПОДБОРНО СЪСТЕЗАНИЕ
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР
25-26 юли 2020 г., Група А**

Задача АК1. КЛИМАТИК

След успешно преминаване на изпита по кормуване, Алиса се готви за първото си самостоятелно пътешествие с автомобил. В Страната на чудесата има N града, номерирани с числата от 1 до N , и $N - 1$ двупосочни шосета, осигуряващи връзка между всяка двойка градове. Алиса си е набелязала Q възможни маршрута за своето пътешествие, i -тият от които представлява най-късият път от град a_i до град b_i .

Градовете в Страната на чудесата са с фиксиран климат – едната част от тях са слънчеви, а другата част са сенчести. Колата на Алиса има "умен" климатик, който "компенсира" за това – в слънчевите градове климатикът намалява¹ температурата в колата с 1°C , а в сенчестите я увеличава с 1°C . Проблемът е, че колата всъщност е добре изолирана и промените в температура ѝ се дължат изцяло на този "умен" климатик. Алиса се притеснява, че това може да доведе до некомфортна жегата по време на пътешествието ѝ.

Зато за всеки от Q -те маршрута, тя иска да знае в колко от градовете, през които би минала, температурата в колата би била по-висока от температурата при тръгване. Към тази бройка се включват и двата крайни града на маршрута (a_i и b_i). Алиса пояснява, че промяната на температурата в колата настъпва при влизане във всеки от градовете, включително и в първия.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели числа N и Q . От втория ред се въвеждат N символа, описващи климата в Страната на чудесата: i -тият символ е "+", ако на влизане в град i "умният" климатик би увеличил температурата в колата (сенчест град), и "-", ако би я намалил (слънчев град). От следващите $N - 1$ реда, се въвеждат по две числа u_i и v_i , означаващи съществуването на директно шосе между градовете u_i и v_i . От последните Q реда се въвеждат по две числа a_i и b_i , съответно началният и крайният град на i -тия набелязан маршрут от Алиса.

Изход

На Q реда на стандартния изход изведете по едно число – броя на градовете за i -тия маршрут, в които температурата в колата на Алиса би била по-висока от температурата при тръгване.

Ограничения

$$1 \leq N, Q \leq 5 \cdot 10^5$$

¹ Тъй като в Страната на чудесата не съществува абсолютна нула, температурите там могат да бъдат произволно ниски.

**КОНТРОЛНО ПОДБОРНО СЪСТЕЗАНИЕ
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР
25-26 юли 2020 г., Група А**

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	Q	Други ограничения
1	11	$\leq 10^3$	$\leq 3 \cdot 10^4$	Няма допълнителни ограничения.
2	30	$\leq 5 \cdot 10^5$	$\leq 5 \cdot 10^5$	$u_i = i$ и $v_i = i + 1$ за всяко i
3	16	$\leq 3 \cdot 10^4$	$\leq 3 \cdot 10^4$	Няма допълнителни ограничения.
4	15	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	Няма допълнителни ограничения.
5	12	$\leq 2,5 \cdot 10^5$	$\leq 2,5 \cdot 10^5$	Няма допълнителни ограничения.
6	16	$\leq 5 \cdot 10^5$	$\leq 5 \cdot 10^5$	Няма допълнителни ограничения.

Точките за подзадача се получават при успешно минаване на всички тестове за нея.

Примери

Вход	Изход	Обяснение
8 5 -+++--+- 1 5 5 6 3 6 4 5 4 7 4 8 1 2 3 8 2 2 1 7 2 7 6 4	5 1 0 2 2 2 1 1 2 2 6 2 6	Градовете за всеки маршрут, заедно с относителните температури в колата: 3 8: 3 -> 6 -> 5 -> 4 -> 8 +1 +2 +1 +2 +1 2 2: 2 +1 1 7: 1 -> 5 -> 4 -> 7 -1 -2 -1 0 2 7: 2 -> 1 -> 5 -> 4 -> 7 +1 0 -1 0 +1 6 4: 6 -> 5 -> 4 +1 0 +1
6 4 +-+--+ 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 1 6 6 1 5 1 2 4	4 0 2 1 1 1 1 1 1 2 2	За този пример, $u_i = i$ и $v_i = i + 1$ за всяко i . Градовете за всеки маршрут, заедно с относителните температури в колата: 1 6: 1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6 +1 0 +1 +2 +1 0 6 1: 6 -> 5 -> 4 -> 3 -> 2 -> 1 -1 -2 -1 0 -1 0 5 1: 5 -> 4 -> 3 -> 2 -> 1 -1 0 +1 0 +1 2 4: 2 -> 3 -> 4 -1 0 +1