



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

София, 24 юни 2026 г.

Група А

Задача АТ13. ДВА ПЪТЯ

⌚ 4 сек. 💾 1024 MB

Кой не обича дървета? 😊

Можем да опишем железопътната мрежа на БДЖ като кореново дърво с N върха и корен във връх 1 – Варна (все пак Варна е крайната точка на първата жп линия в България). Има общо K маршрута между някои двойки върхове, които се обслужват от влакове. Всеки маршрут представлява прост път в дървото. Както на всички е известно, железопътната мрежа е много стара и в окаяно състояние. Затова е важно първо да се открият най-натоварените участъци. Напишете програма **twopaths**, която по данните за кореновото дърво и крайните точки на маршрутите, намира два маршрута, за които повтарящите се ребра между тях са максимално много от всички възможни двойки маршрути.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат естествените числа N и K – броят върхове в дървото и броят маршрути. От следващия ред се въвеждат $N - 1$ числа p_2, p_3, \dots, p_N , където p_i е бащата на връх i . От последните K реда се въвеждат по две числа x и y , които задават началната и крайната точка на съответния маршрут. Гарантирано е, че $x \neq y$.

Изход

На първия ред отпечатайте намерения максимален брой съвпадащи ребра измежду всички двойки маршрути. На втория ред изведете две числа – номерата (спрямо реда във входа) на два маршрута, за които се достига изведената стойност. Ако има повече от една възможна двойка маршрути с максимален брой съвпадащи ребра, изведете която и да е от тях.

Ограничения

- $2 \leq N, K \leq 2 \cdot 10^5$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимы подзадачи	N	K	Други ограничения
0	0	—	—	—	Примерните тестове.
1	9	0	$\leq 10^2$	$\leq 10^2$	—
2	7	0 – 1	$\leq 4 \cdot 10^3$	$\leq 10^3$	—
3	11	0 – 2	$\leq 10^5$	$\leq 10^3$	—
4	12	0 – 3	$\leq 10^5$	$\leq 5 \cdot 10^3$	—
5	7	0	$\leq 10^5$	$\leq 5 \cdot 10^4$	Дървото е с височина до 20.
6	7	—	$\leq 10^5$	$\leq 5 \cdot 10^4$	Всеки маршрут е част от път между корена и някое листо.
7	36	0 – 6	$\leq 10^5$	$\leq 5 \cdot 10^4$	—
8	11	0 – 7	$\leq 2 \cdot 10^5$	$\leq 2 \cdot 10^5$	—

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и необходимите подзадачи.



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР София, 24 юни 2026 г. Група А

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
4 2 1 2 2 1 3 1 4	1 2 1	
4 2 1 2 3 1 2 3 4	0 1 2	
7 3 1 2 2 4 5 5 1 3 3 7 6 1	2 2 3	
4 3 1 2 3 1 4 4 1 1 4	3 2 1	