



# КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

Ямбол, 4 – 6 май 2025 г.

Група С, 7 – 8 клас

## Задача СК23. ПОПРАВКА

0,3 сек. 256 MB

Автор: Добрин Башев

И най-добрите понякога се провалят и е редно да им се даде втори шанс. Някои не успяват да решат задачата **kitten** от тазгодишните пролетни състезания по информатика, а други, като Мария, не могат да сглобят едно просто дърво ... поне не и по най-хубавия начин!

При първия си опит за сглобяване Мария получи дърво (т.е. свързан неориентиран граф без цикли) с  $N$  върха, номерирани с числата от 1 до  $N$ . Сега тя може да го поправи в две стъпки:

1. избира едно ребро от дървото и го премахва;
2. избира два върха в новополученото дърво, които не са свързани, и създава ребро между тях (може да е същото като това, което е премахнала).

Помогнете на Мария и на себе си да издържите поправката, като напишете програма **repair**, която намира каква е максималната дължина на диаметъра на дървото, която може да бъде получена след изпълняването на двете действия. Дължина на диаметъра в дърво наричаме максималния брой ребра, разположени по пътя между някои два върха в него.

### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда числото  $N$  - броят на върховете в дървото. На всеки от следващите  $N - 1$  реда са зададени по две цели числа  $u_i$  и  $v_i$ , указващи върховете, които свързва поредното ребро.

### Изход

На един ред от стандартния изход изведете търсеното число - максималния възможен диаметър на дървото след описаната поправка.

### Ограничения

- $1 \leq N \leq 3 \cdot 10^5$
- $1 \leq u_i, v_i \leq N$

### Подзадачи

Подзадача	Точки	$N$	Допълнителни ограничения
0	0	—	Примерите от условието.
1	5	$\leq 10$	—
2	10	$\leq 100$	—
3	15	$\leq 3000$	—
4	20	$\leq 3 \cdot 10^5$	Има най-много един връх, свързан с повече от два други.
5	50	$\leq 3 \cdot 10^5$	—

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



# КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

Ямбол, 4 – 6 май 2025 г.

Група С, 7 – 8 клас

## Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
4 1 2 1 3 2 4	3	Както и да бъде извършена поправката, диаметърът на дърво с 4 върха не може да бъде повече от 3.
6 1 2 2 3 2 4 4 5 4 6	5	<p>Една възможност за извършване на поправката би била да се премахне реброто, свързващо върхове 2 и 4, и да се добави ново между върхове 3 и 5. Така диаметърът на дървото ще стане 5, тъй като дължината на пътя между връх 1 и връх 6 е 5.</p> 