

ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

София, 3 юли 2023 г.

Група G, 9 – 12 клас

Задача GT32. ПРЕСЛЕДВАНЕ В СПАЙДИ ВСЕЛЕНАТА

Имахме много интересна история за тази задача, но сме твърде уморени от Джулая, за да я напишем.

Формално, дадено ви е кореново дърво с N върха и корен във връх 1, като за всеки връх има някаква стойност – A_i . Един връх u наричаме наследник на връх v в дървото, ако има път от v до u , като използваме ребра единствено в посока от връх към някое негово дете. Напишете програма **chase**, която да намира дължината на най-дългия прост път от връх до някой негов наследник, така че най-големият общ делител на числата на всички върхове в пътя да е по-голям от 1. Под дължина на път разбираме броя ребра в него.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда цялото число N – броят върхове в дървото. От втория ред на стандартния вход се въвеждат N на брой цели числа – стойностите на връх 1, 2, ..., N . От последните $N-1$ реда се въвеждат по две цели числа x и y , които задават ребро между върховете x и y .

Изход

На единствения ред на стандартния изход изведете търсената дължина. Ако няма път, който изпълнява изискванията от условието, изведете 0.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq A_i \leq 2 \cdot 10^6$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	N	Други ограничения
1	5	–	$\leq 10^2$	–
2	11	1	$\leq 10^3$	–
3	27	–	$\leq 10^5$	Всички A_i са прости числа.
4	23	–	$\leq 10^5$	Дървото е пръчка и $A_i \leq 20$.
5	10	4	$\leq 10^5$	Дървото е пръчка.
6	24	1 – 5	$\leq 10^5$	–

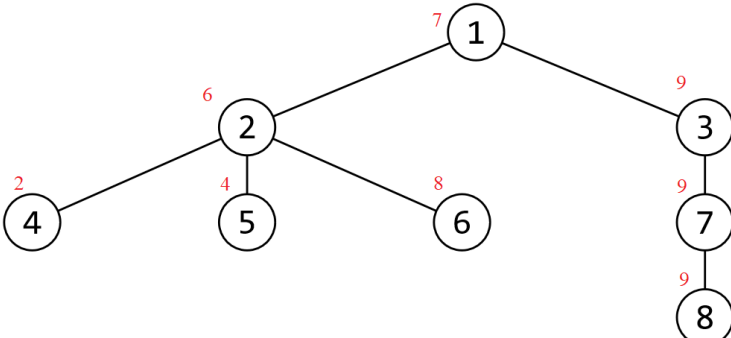
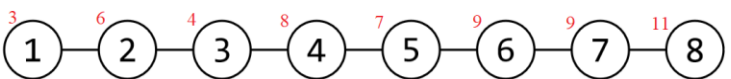
Точките за подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове предвидени за нея и необходимите подзадачи.

**ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР**

София, 3 юли 2023 г.

Група G, 9 – 12 клас

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
<p>8 7 6 9 2 4 8 9 9 1 2 1 3 2 4 2 5 2 6 3 7 7 8</p>	2	 <p>Единственият оптимален път е 3 – 7 – 8 с дължина 2 и НОД на числата = 9.</p>
<p>8 3 6 4 8 7 9 9 11 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8</p>	2	 <p>Тук дървото е пръчка. Единственият оптимален път е 2 – 3 – 4 с дължина 2 и НОД на числата = 2.</p>