

**ТРЕТО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ  
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР**

София, 3 юли 2023 г.

Група С, 7 – 8 клас

**Задача СК2. 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
<b>1</b>	7	–	$\leq 10^2$	–
<b>2</b>	17	1	$\leq 10^3$	–
<b>3</b>	41	–	$\leq 10^5$	Всички $A_i$ са прости числа.
<b>4</b>	34	–	$\leq 10^5$	Дървото е пръчка и $A_i \leq 20$ .
<b>5</b>	15	4	$\leq 10^5$	Дървото е пръчка.
<b>6</b>	36	1 – 5	$\leq 10^5$	–

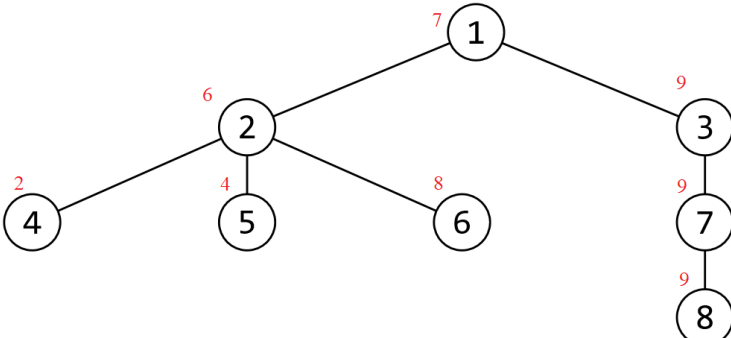
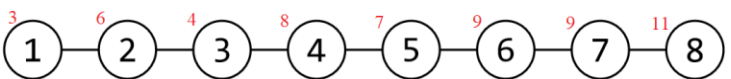
*Точките за подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове предвидени за нея и необходимите подзадачи.*

**ТРЕТО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ  
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР**

София, 3 юли 2023 г.

Група С, 7 – 8 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>