

# ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 28-30 април 2023г.

Група В, 9-10 клас

## Задача В2. ИНВЕРСИИ

Сашка много обича задачи с инверсии. Тя разполага с кореново дърво от  $N$  върха. Върховете на дървото са номерирани с числата от 1 до  $N$ . Коренът на дървото е връх  $R$ . Инверсия в дървото е наредена двойка върхове  $(x, y)$ , за които  $x$  се пада родител (пряк или непряк) на  $y$  и  $x > y$ . Търси се броят инверсии в дървото. Напишете програма `inversions.cpp`, която намира тяхната бройка.

### Вход

На един ред в стандартния вход е дадено цялото положително число  $N$ . На втория и последен ред от стандартния вход са дадени  $N$  числа  $p_1, p_2, \dots, p_N$ , така че  $p_i$ -тото от тях да е прекия родител на  $i$ -тия връх, като  $p_R = 0$ .

### Изход

На стандартния изход отпечатайте броя на инверсиите.

### Ограничения

$$1 \leq N \leq 10^6$$

$$0 \leq p_i \leq N, \text{ като за } i \neq R, p_i \neq 0.$$

### Подзадачи

№	Допълнителни ограничения			Точки
	$N$	Други	Нужни подзадачи	
1	–	Примерите	–	0
2	$\leq 5000$	Дървото е пръчка*	–	7
3	$\leq 100\,000$	Дървото е пръчка*	2	25
4	$\leq 5000$	–	1 – 2	8
5	$\leq 100\,000$	–	1 – 4	40
6	$\leq 10^6$	–	1 – 5	20

*Точките от подзадача се получават, ако минат всички тестове за нея.*

\* Дърво е пръчка, когато всеки връх има най-много два съседа.

### Примери

#### Вход 1

7

7 4 6 0 1 5 2

#### Изход 1

10

#### Вход 2

8

3 3 4 8 6 8 6 0

#### Изход 2

13