



# ЗИМНИ ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

“Д-р Младен Манев”

31 януари 2026 г.

Група С – 7, 8 клас

## Задача С2. ЕКИПИ

2 сек 256 MB

Ивка работи в строго йерархична организация, в която са назначени точно  $N$  служители. Всеки служител има уникален номер – цяло число между 1 и  $N$ . Най-опитният служител е този с номер 1, а всеки друг служител с номер  $i$  между 2 и  $N$  има пряк началник, чийто номер е означен с  $p_i$ .

Организацията планира да състави екипи от поне 3 и не повече от  $K$  служители. Всеки екип трябва да се състои от един служител и няколко от неговите **преки** подчинени. Освен това всеки служител трябва да бъде в най-много един екип.

Напишете програма **teams**, която изчислява колко различни възможности има за съставянето на екипите. Понеже този брой може да е твърде голям, се търси остатъкът му при деление на  $10^9 + 7$ . Две възможности се считат за различни, ако броят на сформираните екипи е различен, или някой от тях има различен състав. Забележете, че без значение от структурата на йерархията, винаги има поне една възможност и тя е да не се състави нито един екип.

### Вход

На първия ред в стандартния вход са записани стойностите на  $N$  и  $K$ . На следващия ред от входа са записани  $N - 1$  числа – преките началници на служителите  $p_2, p_3, \dots, p_N$ .

### Изход

На първия и единствен ред от стандартния изход, изведете едно цяло число, равно на търсения брой различни възможности по модул  $10^9 + 7$ .

### Ограничения

- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $3 \leq K \leq 5$
- $1 \leq p_i < i$  за всяко  $2 \leq i \leq N$

### Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимы подзадачи	$N$	Допълнителни ограничения
0	0	–	–	Примерните тестове
1	7	–	$\leq 15$	$K = 3$
2	8	1	$\leq 15$	–
3	9	–	$\leq 200\,000$	Броят на преките подчинени на всеки служител е най-много 2.
4	12	1	$\leq 100$	$K = 3$
5	15	4	$\leq 1\,000$	$K = 3$
6	18	2, 5	$\leq 1\,000$	–
7	31	1 – 6	$\leq 200\,000$	–

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



## ЗИМНИ ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

“Д-р Младен Манев”

31 януари 2026 г.

Група С – 7, 8 клас

### Примери

Вход	Изход	Обяснение
3 3 1 2	1	Тъй като няма възможност да се сформира екип от един служител и поне двама негови преки подчинени, единствената възможност е да не се сформират екипи.
4 3 1 1 1	4	Трите възможни екипа са служители с номера $\{1, 2, 3\}$ , $\{1, 2, 4\}$ и $\{1, 3, 4\}$ .
10 4 1 1 1 1 2 4 2 4 2	44	