



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

София, 21 юли 2025 г.

Група С

Задача СТ23. Броене

⌚ 0.2 сек. 💾 128 MB

Всеки юли тенис-светът се събира на тревните кортове на Уимбълдън. За безупречно функциониране на турнира, организаторите поддържат сложна мрежа от доброволци - от подавачите на топки до хората, които измерват влажността на тревата.

Тази мрежа може да се моделира като дърво с N върха - няма цикли, но всеки доброволец може да достига до всеки друг по точно един маршрут. За да планират дежурствата, шефовете искат да знаят колко различни сплотени „мини-екипа“ (поддървета) могат да сформират за групи с определен размер. Един екип е сплотен, ако е свързан и също е дърво.

За всеки размер от 1 до N трябва да намерите броя на различните мини-екипи, които може да се сформират от мрежата. Тъй като този брой може да е много голям, изведете го по модул $10^9 + 7$.

Вход

На първия ред се чете числото N . На втория ред се четат $N - 1$ числа - $p_2, p_3, \dots, p_N$, описващи преките бащи на върховете с номера 2, 3 ... N .

Изход

Отпечатайте N числа - за всички размери от 1 до N , броят различни екипи по модул $10^9 + 7$.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 2000$;
- $1 \leq p_i \leq N$.

Подзадачи

Подзадача	Точки	N
1	11	≤ 10
2	16	≤ 50
3	28	≤ 200
4	45	≤ 2000

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

Примери

Вход	Изход
5 1 1 2 2	5 4 4 3 1
10 1 1 1 2 3 3 4 5 6	10 9 10 13 16 17 14 9 4 1