

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
ОБЛАСТЕН КРЪГ, 05 февруари 2022 г.
Група А, 11 – 12 клас

Задача А1. Пермутация

Анон има тайна пермутация P на числата от 1 до N . Той написал програма, която да кодира пермутацията му като генерира редица Q , такава че за всяко i от 1 до N , $Q_i = P_{i-1}$ или $Q_i = P_{i+1}$ (тъй като няма P_0 или P_{N+1} , $Q_1 = P_2$ и $Q_N = P_{N-1}$).

Проблемът е, че Анон не много умен и изтрил P , защото си мислел, че винаги има уникална пермутация, която да отговаря на редицата Q , а освен това не е сигурен дали не е допуснал някоя грешка в програмата, която генерира Q , та редицата може дори да не е валидна за никоя пермутация.

Сега той се чуди колко пермутации отговарят на редицата Q , но след редицата грешки, които е допуснал, е в екзистенциална криза и не смее да пише код отново. Помогнете му, като напишете програма `permutation.cpp`, която по зададена редица Q намира броя пермутации, за които Q е валидна редица.

Тъй като отговорът може да е много голям – изведете го по модул **1000000007** ($10^9 + 7$).

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда N . От втория ред се въвеждат N числа, елементите на редицата Q .

Изход

На първия ред на стандартния изход изведете едно число – броя пермутации, за които Q е валидна редица, по модул $10^9 + 7$.

Ограничения

$$2 \leq N \leq 10^6$$

$$1 \leq Q_i \leq N$$

Подзадачи и оценяване

За да получите точките за дадена подзадача, трябва програмата Ви да премине всички тестове в нея. Подзадачите са както следва:

Подзадача	Точки	$N \leq$	Допълнително ограничение
1	12	10	
2	12	20	
3	11	10^6	$Q_i \neq Q_j$ за $i \neq j$
4	34	10^6	Q е валидна редица за някоя пермутация.
5	31	10^6	

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
ОБЛАСТЕН КРЪГ, 05 февруари 2022 г.
Група А, 11 – 12 клас

Примерен тест

Вход	Изход	Възможни пермутации
5 1 3 1 4 2	3	3 1 4 2 5 3 1 5 2 4 5 1 3 2 4
4 3 1 2 3	0	Няма