

Duel



СЕЗОН 10 – ШЕСТИ РУНД

Докато гледаше N -тия сезон на „Фермата: Схемата няма край“ миналата неделя, Коко се впечатли от начина на оценяването на битките. Тъй като той много обича предаването, силно се надява, че фермерите ще играят всички битки до последната. Формално, двубоят между двамата фермери се състои от N битки, i -тата от които се оценява с P_i точки, където P е пермутация на числата от 1 до N . Когато единият от двамата фермери спечели дадена битка, той прибавя точките, които тя носи, към своя актив, а ако битката завърши с равенство – двамата си разделят точките поравно. В момента, когато единият от двамата фермери събере повече от половината от общия брой точки, той печели и останалите битки не се играят.

Коко знае какво е разпределението на точките за всяка битка, но все още не знае кой участник коя битка ще спечели или дали тя ще завърши с равенство. Той съобрази, че общият брой на всичките възможни развития на дуела е 3^N . Сега се чуди колко от тях са благоприятни за него – т.е. няма да може да се определи победител преди последната битка, тя ще се играе и след нея победителят ще бъде ясен. Напишете програма, която задоволява любопитството на Коко.

Вход

На първия ред на входния файл `duel.in` е записано числото N . На следващия ред следват N числа, представляващи пермутацията P .

Изход

На единствения ред от изходния файл `duel.out` изведете едно число, равно на търсения брой възможности за благоприятно развитие на дуела. Тъй като това число може да бъде много голямо, изведете го по модул 1 000 000 007.

Ограничения

$$1 < N \leq 300$$

Пример

Вход	Изход
3 3 2 1	6

Обяснение

Нека с D означаваме равенство, с W – победа за първия дуелист и с L – загуба за първия дуелист. Благоприятните развития на дуела са DDW , DDL , WLD , WLW , LWL , LWD . Обърнете внимание, че при DDD , WLL , LWW последната битка също се играе, но след нея отново няма да има ясен победител.