

T3

题目描述

给定一个长度为 n 的排列 p ，我们知道通过若干次对相邻两项进行交换，可以将排列 p 进行从小往大的排序。

接下来，询问对于给定的排列 p ，有多少种操作顺序可以使得每个相邻两个位置之间恰好交换一次。更准确的说，询问有多少个长度为 $n - 1$ 的排列 a 满足，从前往后依次交换 p_{a_i} 和 p_{a_i+1} ，使得可以将原排列 p 升序排序。

进一步的，给定一个长度为 n 的序列 q ，保证 q 中非零元素两两不同，询问所有满足长度为 n 的、且满足若 $q_i \neq 0$ 则有 $p_i = q_i$ 的排列 p 的合法操作顺序数量之和。

时间限制 1 秒，空间限制 1024MB。

输入格式

输入的第一行包含一个正整数 n 。

输入的第二行包含 n 个非负整数，第 i 个元素为 q_i 。

输出格式

输出一行包含一个整数，表示所有排列的合法操作数量之和 mod 998244353 的结果。

数据范围

对于全部数据，保证 $2 \leq n \leq 5000$ ， $0 \leq q_i \leq n$ 。

测试点编号	$n \leq$	特殊性质
1 ~ 4	10	
5 ~ 6	20	
7 ~ 8	50	
9 ~ 12	300	
13 ~ 14	无	A
15 ~ 16	无	B
17 ~ 20	5000	

特殊性质 A：保证对于所有的 i 均有 $q_i \neq 0$ ；

特殊性质 B：保证对于所有的 i 均有 $q_i = 0$ 。

