


عمل تیز کردن روی یک جایگشت به این شکل تعریف میشه که این جایگشت رو به جایگشت بعدیش توی ترتیب lexicographically تبدیل میکنیم. برای این کار میتونیم هر دفعه دوتا خونه ی دلخواه از جایگشت رو انتخاب کنیم و اونا ر با هم جا به جا کنیم. آقا تیزی چون خیلی تیزه، هر عمل تیز کردن رو با مینیمم تعداد جا به جایی ممکن انجام میده.

هفته گذشته آقا تیزی یه جایگشت برا خودش ساخت، اما یه بی مرام اونو ازش دزدید. 

آقا تیزی که خیلی ناراحته میخواد از نو شروع کنه و یه جایگشت همانی میسازه. اون هردفعه جایگشتش رو تیز میکنه و هروقت به جایگشت قبلی که ازش دزدیدن رسید متوقف میشه.

بگید که در طول فرآیند آقا تیزی، در کل اون چندبار عمل جا به جا کردن رو انجام میده. چون این عدد ممکنه بزرگ باشه، باقی مونده تقسیم اون به $10^9 + 7$ رو بگید کافیه.

ورودی

تو خط اول یه عدد n به شما داده شده که طول جایگشت رو مشخص میکنه.

در خط دوم یک جایگشت p_1, \dots, p_n به شما داده میشه.

$$1 \leq n \leq 10^6$$

$$1 \leq p_i \leq n$$

خروجی

در تنها خط خروجی یک عدد بدید. باقی مونده تقسیم تعداد جا به جایی هایی که آقا تیزی انجام میده بر $10^9 + 7$.

مثال

ورودی	خروجی
3 3 1 2	6

آقا تیزی به ترتیب جایگشت های $(3,1,2)$, $(2,3,1)$, $(2,1,3)$, $(1,3,2)$, $(1,2,3)$ رو خواهد ساخت که جواب برابر میشه با $6=1+2+1+2$.

زیرمسئله ها

محدودیت	نمره	زیرمسئله
$n \leq 10$	15	1
$n \leq 5000$	37	2
$n \leq 10^6$	15	3
جایگشت آفا تیزی جایگشت $n, n-1, \dots, 1$ هستش		
بدون محدودیت اضافی	33	4