



November Long Challenge 2018

Problem Code: GMEDIAN

Good Median

রাজা কন্টেস্টে অংশগ্রহণ করে এবং আপসলভ করেনা, কিন্তু সে দাবি করে সে আপসলভ করে। শেফ রাজা আসলেই উল্লসিত করছে কিনা যাচাই করতে চায়, তাই সে রাজাকে এই সমস্যা সমাধান করতে বলে।

একটা সংখ্যার ধারার মধ্যমা এভাবে গণনা করা হয়:

- ধারাটাকে non-decreasing ক্রমে সাজাও।
- যদি ধারার উপাদান সংখ্যা বিজোড় হয় মধ্যমা হবে মাঝখানের উপাদান।
- যদি ধারার উপাদান সংখ্যা জোড় হয়, মধ্যমা হবে মাঝখানের দুইটা উপাদানের গড় (arithmetic mean)।

উদাহরণস্বরূপ, $[1,3,2]$ এই ধারার মধ্যমা হল 2 এবং $[2,3,3,2]$ এই ধারার মধ্যমা $(2+3)/2=5/2$ ।

তোমাকে একটা ধারা A_1, A_2, \dots, A_N দেওয়া আছে। একটা উপধারা $A_{i_1}, A_{i_2}, \dots, A_{i_k}$ (যেকোন $k > 0, 1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_k \leq N$) কে ভালো বলা হবে যদি এই উপধারার মধ্যমা এই উপধারার একটা উপাদান হয়। ভালো উপধারার সংখ্যা বের করো। যেহেতু এই সংখ্যা অনেক বড় হতে পারে, একে modulo 1000000007 (10^9+7) তে গণনা করো।

ইনপুট:

- প্রথম লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা T দেওয়া আছে যা টেস্টকেস সংখ্যা নির্দেশ করে। এরপর T টেস্টকেস এর বর্ণনা দেয়া আছে।
- প্রত্যেক টেস্টকেসের প্রথম লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা N দেয়া থাকে।
- দ্বিতীয় লাইনে N সংখ্যক পূর্ণসংখ্যা A_1, A_2, \dots, A_N থাকে।

আউটপুট:

প্রত্যেক টেস্টকেসের জন্য এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা প্রিন্ট করো — যা হবে ভালো উপধারার সংখ্যা modulo 10^9+7 ।

শর্তাবলি:

- $1 \leq T \leq 30$
- $1 \leq N \leq 1,000$
- $1 \leq A_i \leq 2N$ প্রত্যেক প্রযোজ্য i এর জন্য

সাবটাস্ক:

- সাবটাস্ক 1 (5 পয়েন্ট) : A হবে 1 থেকে N সংখ্যাগুলোর পারমুটেশন
- সাবটাস্ক 2 (25 পয়েন্ট) : $1 \leq N \leq 100$
- সাবটাস্ক 3 (70 পয়েন্ট) : মূল শর্তাবলি

নমুনা ইনপুট :

1

3

2 3 2

নমুনা আউটপুট :

5

ব্যাখ্যা:

কেস 1: ভালো উপধারাগুলো হল [2], [3], [2], [2,2], [2,3,2]।