

G. Seleção

Time limit: 1s

Memory limit: 1536 MB

Autor: Vinicius Ruoso

A Seleção Brasileira passou por maus momentos durante a Copa do Mundo disputada em seu país. A preocupação entre a comissão técnica foi tão grande que agora estão investindo em análise de dados para verificar como é possível melhorar o time.

A equipe de estatísticos da seleção descobriu que o minuto em que os gols ocorrem nas partidas é uma variável importante. Além disso, um número ainda mais importante para eles é a mediana destes valores. Para realizar uma análise de todos os jogos da seleção, eles agregaram os gols de vários jogos em uma sequência. Por exemplo, se no jogo 1 ocorreu um gol aos 85 minutos (e não houve prorrogação) e no jogo 2 ocorreu um gol aos 5 minutos, os números de interesse são 85 e 95.

Os estatísticos não são muito bons com programação e pediram a sua ajuda para determinar os números que eles precisam. Para cada um dos N gols contabilizados, eles estão pedindo que você calcule a mediana dos minutos de todos os gols que foram contabilizados até ele. Em outras palavras, para todo gol i ($1 \leq i \leq N$), calcular a mediana dos minutos em que os gols $[g_1, g_2, \dots, g_i]$ ocorreram. Para facilitar a interpretação dos dados, retorne a soma destas medianas módulo 1000000007 (10^9+7). Como eles não tiveram tempo para organizar os números, os gols podem não ter sido contabilizados na mesma ordem em que ocorreram.

Lembrando que a definição de mediana utilizada é a seguinte: a mediana de uma sequência de n números é o valor na sequência, quando ordenada, da posição $(n+1)/2$ quando n é ímpar, ou o valor da posição $n/2$ quando n é par (considera-se a sequência 1-indexada). Por exemplo, a mediana da sequência $[1, 2, 3, 4, 5]$ é 3, enquanto da sequência $[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]$ é 4.

Entrada

A entrada inicia com uma linha contendo um inteiro N ($1 \leq N \leq 10^6$) indicando o número de gols que foram contabilizados. As próximas N linhas contêm a descrição dos gols contabilizados. A linha i ($1 \leq i \leq N$) contém um inteiro g_i ($1 \leq g_i \leq 10^9$) descrevendo o instante de tempo em que o gol i ocorreu.

Saída

Imprima uma linha contendo o número de interesse dos estatísticos.

Exemplo

Entrada:

8
11
23
24
26
29
69
79
90

Saída:

168

Seletiva UFPR 2014