

# 兴趣排列 (perm)

## 【题目描述】

cch 手里有一个由  $1 \sim n$  组成的排列，记为  $a_1, a_2, \dots, a_n$ 。他按照下面的方式基于排列 **a** 生成三个长度均为  $n$  的序列 **f, g, h**:

- 对每个  $1 \leq i \leq n$ , 定义  $f_i = \max(a_1, a_2, \dots, a_i), .$
- 对每个  $1 \leq i \leq n$ , 定义  $g_i = \min(a_1, a_2, \dots, a_i), .$
- 对每个  $1 \leq i \leq n$ , 定义  $h_i = f_i - g_i, .$

pty 只拿到了 cch 生成的序列 **h**，他想要还原原始排列的可能性。给定序列 **h**，请你计算有多少个不同的排列可以生成该序列 **h**。答案可能很大，请对  $10^9 + 7$  取模后输出。

## 【输入格式】

本题有多组测试数据

第一行一个整数  $T$ ，表示测试组数。

对于每组数据：

- 第一行一个整数  $n$ ，表示排列与序列的长度。
- 第二行包含  $n$  个整数  $h_1, h_2, \dots, h_n$ 。

## 【输出格式】

对每组数据，输出一行一个整数，表示可以生成给定序列 **h** 的不同排列数量，对  $10^9 + 7$  取模。

## 【样例 1 输入】

```
1 3
2 3
3 0 2 2
4 3
5 0 1 2
6 3
7 0 2 3
```

## 【样例 1 输出】

```
1 2
2 4
```

### 【样例 1 解释】

- 对于第一组样例 ( $n = 3, \mathbf{h} = [0, 2, 2]$ )，排列  $[1, 3, 2]$  与  $[3, 1, 2]$  都能生成该序列，因此答案为 2。
- 对于第二组样例 ( $n = 3, \mathbf{h} = [0, 1, 2]$ )，排列  $[1, 2, 3]$ 、 $[2, 1, 3]$ 、 $[2, 3, 1]$  与  $[3, 2, 1]$  均可生成该序列，因此答案为 4。
- 对于第三组样例 ( $n = 3, \mathbf{h} = [0, 2, 3]$ )，不存在符合条件的排列，因此答案为 0。

### 【样例 2】

见选手目录下的 *perm/perm2.in* 与 *perm/perm2.ans*。

### 【样例 3】

见选手目录下的 *perm/perm3.in* 与 *perm/perm3.ans*。

### 【数据范围】

对于所有测试数据，保证：

- $T \leq 100$
- $\sum n \leq 2 \times 10^6$
- $h_i \leq 10^9$

测试点	$T \leq$	$\sum n \leq$	$h_i \leq$	特殊性质
1 ~ 2	5	100	10	保证方案均存在
3 ~ 5	10	1000	100	
6 ~ 12	50	$2 \times 10^6$	$10^5$	
13 ~ 20	100	$2 \times 10^6$	$10^9$	