

1001 博弈

Problem Description

Alice 和 Bob 又要玩取石子游戏了。有 n 个房间，第 i 个房间中有 k_i 堆石子 ($k_i \geq 1$)。Alice 和 Bob 轮流进行操作，Alice 先手。每次操作时，玩家可以在**任何**一个房间中选择**任何**一个非空的堆，然后从该堆中取出**任意**个石子。若某位玩家无法进行操作（即所有房间都是空的），则该玩家输掉游戏。

为了增加游戏的乐趣，他们新加了一个规则：在当前房间内还有石子时，不允许到其他房间内取石子。且游戏开始前给定一个长度为 n 的排列 p ，表示访问顺序。当 p_i 房间内没有石子的情况下，才可以去 p_{i+1} 房间内取石子。注意，在游戏开始前，两人都知道这个排列。

在游戏开始前，Alice 可以决定房间的访问顺序。假设 Alice 和 Bob 都是最聪明的。Alice 想知道有多少种**排列**能使她获胜。

由于结果可能非常大，请输出答案对 $10^9 + 7$ 取模。

Input

第一行输入一个整数 T ($1 \leq T \leq 100$)，表示测试的总数。

对于每个测试用例，第一行输入一个整数 n ($1 \leq n \leq 10^6$)，表示房间的总数。

接下来 n 行，每行的开始有一个整数 k_i ，表示该房间中有多少堆石子。接下来输入 k_i 个整数 a_1, a_2, \dots, a_{k_i} ($1 \leq a \leq 10^9$)，表示每堆石子包含的数量。保证所有样例中 k_i 的总和不超过 10^6 。

Output

对于每个测试，输出一个整数，表示 Alice 获胜的方案数，结果对 $10^9 + 7$ 取模。

Sample Input

```
2
2
1 1
1 2

4
3 1 2 3
1 1
4 1 2 3 4
5 1 2 3 4 5
```

Sample Output

```
1
14
```

Hint

对于第一个样例，如果房间的顺序是 **1 2**，那么 Alice 第一步只能取走房间1中唯一的一个石子，然后 Bob 可以把房间2中的石子全部取完，Bob 获胜；如果房间的顺序是 **2 1**，那么 Alice 可以取走房间2中的一个石子，接下来 Bob 只能取房间2中剩下的一个石子。然后 Alice 取走房间1中剩下的一个石子，最终获胜。因此答案是 1。