

MXSM: Chef and Maximum Sum Matrices

题目描述

大厨幻想着有一天能操控时空的维度，但现在，他只能操控一些抽象的数学符号的维度。今天，大厨带来了 N 个由整数组成的列表。记第 i 个列表为 L_i ，它的长度为 S_i 。

大厨利用这些列表构建了一个 N 维矩阵 M ，其大小为 $S_1 \times S_2 \times S_3 \times \dots \times S_N$ 。矩阵 M 中的一个元素 $(j_1, j_2, j_3, \dots, j_N)$ 的值定义为 $L_1[j_1], L_2[j_2], L_3[j_3], \dots, L_N[j_N]$ 的乘积，其中 $L_i[j]$ 表示第 i 个列表中第 j 个数的值（从 1 开始计数）。

为了深入研究矩阵 M ，大厨想知道矩阵 M 中的最大子矩阵和，但这么高的维度把大厨吓哭了。所以他请你帮帮忙。他请你算出两个值，矩阵 M 中的最大子矩阵和，以及达到这个最大子矩阵和的子矩阵个数。

由于满足条件的子矩阵个数可能非常大，输出它对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

输入格式

输入数据第一行包含一个整数 T ，表示数据组数。接下来是 T 组数据。

每组数据第一行包含一个整数 N ，表示列表的数量。

接下来的 N 行，第 i 行首先包含一个整数 S_i ，表示第 i 个列表的长度；接着是 S_i 个整数，表示列表中的数字。

输出格式

对于每组数据，输出一行包含两个整数，第一个整数表示最大子矩阵和，第二个矩阵表示达到最大子矩阵和的子矩阵数量（对 $10^9 + 7$ 取模）。

数据范围

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N \leq 9$
- $1 \leq S_i \leq 9$
- $-9 \leq L_i[j] \leq 9$

样例数据

输入

2
 2
 2 3 4
 2 4 5
 2
 3 4 -5 4
 3 -2 3 -2

输出

63 1
 12 2

样例解释

Test 1:

	L _{1,1}	L _{1,2}
L _{2,1}	12	16
L _{2,2}	15	20

Test 2:

	L _{1,1}	L _{1,2}	L _{1,3}
L _{2,1}	-8	10	-8
L _{2,2}	12	-15	12
L _{2,3}	-8	10	-8

图中由彩色方框框住的即为满足条件的子矩阵。

时限

1 秒

Problem Setter: Sunny Aggarwal

Problem Tester: Vasya Antoniuk

Translated by: Gedi Zheng