

SUMDIS: Sum of distances

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Дан ориентированный нециклический граф с N вершинами. Вершины пронумерованы от 1 до N .

Для каждого $1 \leq i \leq N-1$ существует ребро длины a_i от вершины i к вершине $i+1$.

Для каждого $1 \leq i \leq N-2$ существует ребро длины b_i от вершины i к вершине $i+2$.

Для каждого $1 \leq i \leq N-3$ существует ребро длины c_i от вершины i к вершине $i+3$.

Других ребер в графе нет.

Для каждой пары вершин s и t , где $s < t$, обозначим за $d(s, t)$ длину кратчайшего пути от вершины s до t . Ваша задача - найти сумму всех $d(s, t)$ для всех $1 \leq s < t \leq N$.

Формат ввода:

Первая строка содержит единственное целое число T - количество тестовых случаев.

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая строка каждого теста содержит единственное целое число N - количество вершин в графе.

Вторая строка каждого теста содержит $N-1$ разделенных пробелами целых чисел a_1, a_2, \dots, a_{N-1} .

Третья строка каждого теста содержит $N-2$ разделенных пробелами целых числа b_1, b_2, \dots, b_{N-2} .

Четвертая строка каждого теста содержит $N-3$ разделенных пробелами целых чисел c_1, c_2, \dots, c_{N-3} .

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите в отдельную строку единственное целое число - искомую сумму по модулю 10^9+7 .

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 10000$
- $4 \leq N \leq 100000$
- $1 \leq$ сумма всех N во всех тестовых случаях ≤ 300000
- $1 \leq a_i, b_i, c_i \leq 10000$

Подзадачи:

Подзадача 1 (8 баллов):

- $N \leq 1000$.
- $1 \leq$ сумма всех N во всех тестовых случаях ≤ 10000 .

Подзадача 2 (13 баллов):

- $b_i = a_i + a_{i+1}$.
- $c_i = a_i + a_{i+1} + a_{i+2}$.

Подзадача 3 (46 баллов):

- $c_i = a_i + a_{i+1} + a_{i+2}$.

Подзадача 4 (33 балла): ограничения из условия

Примеры тестов:

Входные данные:

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

Выходные данные:

```
6
31
```

Пояснения:

Пример 1: Расстояние между вершинами **A** и **B** равно единице для всех пар вершин (**A**, **B**). Следовательно, для всех шести пар вершин расстояние равно **1**, а итоговый ответ равен **6**.