

CHEFCCYL: 大厨与循环的环

题目描述

大厨最近学了如何求无向图的最短路。现在他拿到了一种奇特的图，想求图中某些节点对之间的最短路。

图中有 N 个环，编号为 $1 \sim N$ 。第 i 个环包含 A_i 个节点，编号为 $1 \sim A_i$ 。

环中的每个节点间按照循环的方式连边，即第 1 和第 2 个点相连，第 2 和第 3 个点相连，等等。最后一个点也与第 1 个点相连。所有边均带有权值。

不同的环之间同样按照循环的方式连边，即第 i 个环和第 $i \bmod N + 1$ 个环相连。相邻的两个环之间存在恰好一条边，连接了两个环上的两个节点。环与环之间的边同样带权。

给定 Q 个询问，每个询问给定四个整数 v_1, c_1, v_2, c_2 。你需要求出：从第 c_1 个环的第 v_1 个节点，到第 c_2 个环的第 v_2 个节点的最短路长度。

输入格式

输入的第一行包含一个整数 T ，代表测试数据的组数。接下来是 T 组数据。

每组数据的第一行包含两个整数 N 和 Q ，分别代表环的个数与询问的个数。

接下来 N 行，每行描述一个环。首先有一个整数 A_i ，代表第 i 个环的节点个数。接下来 A_i 个整数，分别代表第 1 和第 2 个节点、第 2 和第 3 个节点、……、第 $A_i - 1$ 和第 A_i 个节点、第 A_i 和第 1 个节点之间边的边权。

接下来 N 行，每行描述一条环与环之间的边。第 i 行包含三个整数 v_1, v_2, w ，代表第 i 个环的第 v_1 个节点与第 $i \bmod N + 1$ 的第 v_2 个节点间有一条权值为 w 的边。

接下来 Q 行描述询问。每行包含四个整数 v_1, c_1, v_2, c_2 。

输出格式

对于每个询问，输出一行，包含一个整数，代表最短路径的边权和。

数据范围和子任务

- $1 \leq T \leq 5$
- $1 \leq N, Q \leq 10^5$
- $1 \leq A_i \leq 10^5$
- $1 \leq A_1 + A_2 + \dots + A_N \leq 10^5$
- $1 \leq \text{边权} \leq 10^3$
- 对于每个询问， $c_1 \neq c_2$

子任务 1 (10 分):

- $1 \leq A_1 + A_2 + \dots + A_N \leq 10^3$
- $1 \leq Q \leq 10^3$

子任务 2 (15 分):

- 所有边的边权均为 1

子任务 3 (20 分):

- 所有询问的 $c_1 = 1$

子任务 4 (55 分):

- 无附加限制

样例数据

输入	输出
1	2
3 3	3
3 1 2 2	5
2 1 2	
3 1 4 1	
2 1 2	
2 1 5	
3 1 3	
2 1 1 2	
1 1 1 2	
3 1 3 3	

样例解释

下面我们口述一下这张图长什么样：

（请参见原题面，此处从略）

每个询问中的最短路径如下：

- 第一个询问，从第 1 个环的第 2 个点，到第 2 个环的第 1 个点：走连接 1、2 两个环上 (2,1) 两点的边。
- 第二个询问，从第 1 个环的第 1 个点，到第 2 个环的第 1 个点：先走第 1 个环上连接 (1,2) 两点的边，再走连接 1、2 两环上 (2,1) 两点的边。
- 第三个询问，从第 1 个环的第 3 个点，到第 3 个环的第 3 个点：先走第 1 个环上连接 (3,1) 两点的边，再走连接 3、1 两环上 (3,1) 两点的边。