

abc416_e Development

题目描述

AtCoder 国有 1 到 N 编号的 N 个城市， M 条道路，以及 K 个机场。

第 i 条道路连接城市 A_i 和城市 B_i ，为双向道路，通行时间为 C_i 。
机场位于城市 D_1, \dots, D_K ，有机场的城市之间可以以 T 时间互相到达。

给定 Q 个查询，请依次处理。查询有以下三种类型之一：

- 1 x y t：在城市 x 和城市 y 之间新建一条双向道路，通行时间为 t 。
- 2 x：在城市 x 新建一个机场。
- 3：设 $f(x, y)$ 为从城市 x 到城市 y 通过道路和机场可达时的最短时间，不可达时为 0 。请计算 $\sum_{x=1}^N \sum_{y=1}^N f(x, y)$ 。

输入格式

输入以如下格式从标准输入读入。

```
N M
A_1 B_1 C_1
⋮
A_M B_M C_M
K T
D_1 ... D_K
Q
Query_1
⋮
Query_Q
```

Query_i 表示第 i 个查询，其格式和含义如题目描述所述。

输出格式

对于每个第 3 种类型的查询，依次输出答案，每行一个。

输入输出样例 #1

输入 #1

```
4 1
1 2 10
2 100
1 3
5
3
1 2 3 60
3
2 4
3
```

输出 #1

```
440
280
900
```

说明/提示

约束条件

- $1 \leq N \leq 500$
- $0 \leq M \leq 10^5$
- $1 \leq A_i < B_i \leq N$
- $1 \leq C_i \leq 10^9$
- $0 \leq K \leq N$
- $1 \leq T \leq 10^9$
- $1 \leq D_1 < \dots < D_K \leq N$
- $1 \leq Q \leq 1000$
- 对于第 1 种类型的查询， $1 \leq x < y \leq N$ ， $1 \leq t \leq 10^9$
- 对于第 2 种类型的查询， $1 \leq x \leq N$
- 所有输入均为整数

样例解释 1

AtCoder 国有 4 个城市，最初城市 1 和城市 2 之间有一条通行时间为 10 的道路，城市 1 和城市 3 之间有一条通行时间为 100 的道路。

- 最初, $f(1, 2) = f(2, 1) = 10$, $f(1, 3) = f(3, 1) = 100$, $f(2, 3) = f(3, 2) = 110$, 其余均为 0, 所以 $\sum_{x=1}^N \sum_{y=1}^N f(x, y) = 440$ 。
- 新增一条城市 2 和城市 3 之间通行时间为 60 的道路。
- $f(1, 2) = f(2, 1) = 10$, $f(1, 3) = f(3, 1) = 70$, $f(2, 3) = f(3, 2) = 60$, 其余均为 0, 所以 $\sum_{x=1}^N \sum_{y=1}^N f(x, y) = 280$ 。
- 新增一个机场在城市 4。
- $f(1, 2) = f(2, 1) = 10$, $f(1, 3) = f(3, 1) = 70$, $f(1, 4) = f(4, 1) = 100$, $f(2, 3) = f(3, 2) = 60$, $f(2, 4) = f(4, 2) = 110$, $f(3, 4) = f(4, 3) = 110$, 其余均为 0, 所以 $\sum_{x=1}^N \sum_{y=1}^N f(x, y) = 900$ 。

同一对城市之间可以建多条道路，同一城市也可以建多个机场。