

## T4

### 题目描述

给定一个  $n$  个点  $n$  条边构成的图，其中边  $i$  连接点  $i$  和点  $a_i$ 。我们称点  $i$  周围的点为与点  $i$  在图上最短距离  $\leq 1$  的点，注意点  $i$  自身是点  $i$  周围的点。点  $i$  有  $b_i$  的权值。

定义点  $i$  的权值  $c_i$  为，依次处理每一个点  $x$ ，设  $d$  表示点  $x$  周围的点的数量，此时点  $x$  将其所有周围的点  $y(y \neq x)$  的权值  $c_y$  增加  $\lfloor \frac{b_x}{d} \rfloor$ ，并将点  $x$  的权值  $c_x$  增加  $b_x - (d - 1) \lfloor \frac{b_x}{d} \rfloor$ ，对所有点  $x$  处理完后得到所有点的权值  $c$  序列。

有  $m$  次操作，每次操作有三种类型：

1. 给定  $x$  和  $y$ ，此时将原先的边  $x$  删除，并将  $a_x$  修改为  $y$ ，再将当前的边  $x$  加入。
2. 给定  $x$ ，询问当前图中点  $x$  的权值  $c_x$ 。
3. 查询当前图中所有点权值  $c$  的最小值和最大值。

时间限制 2 秒，空间限制 512 MB。

### 输入格式

第一行两个整数  $n, m$ 。

第二行  $n$  个整数，第  $i$  个整数表示  $a_i$ 。

第三行  $n$  个整数，第  $i$  个整数表示  $b_i$ 。

接下来  $m$  行每行一到三个整数，第一个整数为  $op$ ，表示操作类型，接下来输入的整数表示操作参数。

### 输出格式

对于每次类型二和类型三的操作，输出一行表示答案。

### 数据范围

本题开启子任务评测。

子任务 1 (10 分)：保证  $n \leq 1000$ 。

子任务 2 (20 分)：保证没有操作一。

子任务 3 (20 分)：保证没有操作二。

子任务 4 (20 分)：保证没有操作三。

子任务 5（30 分）：无特殊限制。

对于所有数据，保证  $3 \leq n \leq 10^5$ ,  $1 \leq m \leq 2 \times 10^5$ ，保证任意时刻给定的图不存在自环和二元环。