

Habatu

LCH

HSFZ

2024 年 9 月 20 日

题意

- 有 n 个人，第 i 个人有实力 a_i 。 $(i, i+1)$ 之间有“亲密度” b_i ， i 与除了 $i-1, i+1$ 之外的人的亲密度为 -10^{100} 。
- 这些人之间可能有一些小团体。一个小团体的实力是所有成员实力之和，两个小团体 A, B 之间的亲密度是 A 中成员到 B 中成员的亲密度的最大值。每个小团体还有一个领导者。
- 两个小团体可以合并。若小团体 A 的实力大于小团体 B 的实力，小团体 A, B 合并后新的小团体的领导者将是 A 的领导者，否则是 B 的领导者。当 A 与 B 和相等时，新的领导者是 A 与 B 中编号更小的领导者。
- Q 次询问，每次询问给定 T, p, v, l, r ，你需要执行以下操作：
- 若 $T = 1$ ，将 a_p 改为 v 。
- 若 $T = 2$ ，将 b_p 改为 v 。
- 然后，假设 $[l, r]$ 中的每个人都自己组成一个小团体，每次选择两个亲密度最大的两个小团体合并，直到只剩下一个小团体，求这个小团体的领导者的编号。

子任务

对于所有数据, $n, Q \leq 10^5$, $1 \leq a_i, b_i, v \leq 10^9$

- (10 分) $Q = 1$
- (10 分) $T = 1, l = 1, r = n$ (只修改实力值, 询问全局)
- (35 分) $T = 2, l = 1, r = n$ (只修改亲密度, 询问全局)
- (20 分) $T = 1, v = a_p$ (无修改)
- (10 分) 无特殊限制

提示: 本题的子任务做法也许与正解无关。

原题链接: https://atcoder.jp/contests/pakencamp-2022-day2/tasks/pakencamp_2022_day2_h

Subtask 1

暴力。
用并查集直接维护合并过程即可。

Subtask 2

- 所有人的合并过程是一棵确定的二叉树，领导者从重儿子继承（重儿子指实力更大的儿子）。
- 每个节点维护重儿子的方向，以及重儿子与轻儿子的权值之差。
- 每次修改的时候，从下向上沿着树找到第一个需要更改重儿子的位置。可以用线段树维护上述差值，然后在线段树上二分。
- 由于一个点向祖先的链上只有 $O(\log V)$ 条轻边，于是只需要改 $O(\log V)$ 个点的重儿子。
- 总时间复杂度 $O(n \log n \log V)$ 。

Subtask 3,4

我不会。

Hints

- 考虑把整个过程逆过来。
- 每次找到 b 最小的位置把区间切成两半，然后答案就是左或右侧实力更大的一侧的答案。
- 如何快速维护这个过程？

Subtask 5