

E 問題 解説

原案, 解説: えびちゃん

ACPC 2019, Day 3

問題概要

配列 $A = (a_1, a_2, \dots, a_N)$ の部分配列の和の最大値を求めよ.
さらに以下のクエリを Q 回処理せよ.

1. (j, x) が与えられ, a_j を x に書き換える.
2. A の部分配列の和の最大値を求める.

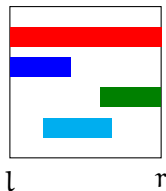
$1 \leq N \leq 10^5$, $1 \leq Q \leq 10^5$, $|a_i| \leq 10^9$, $|x| \leq 10^9$.

方針

各区間 $[l, r)$ について, 以下の 4 つの情報を覚える.

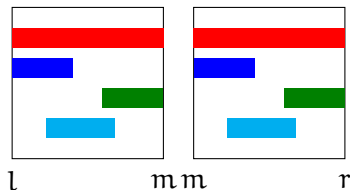
1. $\sum_{i \in [l, r)} a_i$
2. $\max_{l \leq j \leq r} \sum_{i \in [l, j)} a_i$
3. $\max_{l \leq j \leq r} \sum_{i \in [j, r)} a_i$
4. $\max_{l \leq j \leq k \leq r} \sum_{i \in [j, k)} a_i$

ただし, $\sum_{i \in \emptyset} a_i = 0$ とする. 概念図は以下のような感じ.



方針

区間 $[l, m)$ と区間 $[m, r)$ をマージすることを考える.



区間 $[l, r)$ の赤は $[l, m)$ の赤 + $[m, r)$ の赤.

区間 $[l, r)$ の青は $\max\{[l, m)$ の青, $[l, m)$ の赤 + $[m, r)$ の青 $\}$.

区間 $[l, r)$ の緑や水色も同様に求める.

方針

ところでこれはセグ木で管理することができる.

i 番目の葉ノードでは区間 $[i, i + 1)$ を管理する.

更新を適切に行い, 区間 $[1, N]$ での水色の値を出力すればよい.

ジャッジ解

- monkukui: 165 行, 4254 bytes
- rsk0315: 182 行, 4806 bytes
- tsutaj 1: 118 行, 3507 bytes
- tsutaj 2: 79 行, 2217 bytes

First acceptance

- on-site: ACPC_ikeda_no_okimochi 12:17
- online: escadqina 24:29

Acceptance rate: 15/40 (37.50%)

終

制作・著作

