

ARC098 D - Xor Sum 2

2019-05-15

なるほど、こういうのを「しゃくとり法」というのか。

最初、「累積和か、しってる!」、「Xor の方も同じように累積 (排他的論理) 和すればいいのね」とか言って、いそいそと書いたら TLE*¹。そりゃそうだ。これでは、 $O(N^2)$ っぽいしなあ。(正確にはちがうか*²)

各二進桁にある 1 の個数が高々 1 個のときにかぎり、Add と Xor の結果が同じになる。これは、リプルキャリーアダーとかを思い出せばわかる。

で、もうひとつ、 (l, r) 区間で条件がなりたつときには、ここに含まれる任意の部分区間でも条件は成立する。「高々 1」から減る方向なので

これに気づけば、あとは、「しゃくとり法」で $O(N)$

提出: [submissions/5408410](https://atcoder.jp/submissions/5408410)*³

*¹ <https://atcoder.jp/contests/arc098/submissions/5408207>

*² 違うね。 $O(N \cdot (1+N)/2) = O(N)$ だ

*³ <https://atcoder.jp/contests/arc098/submissions/5408410>