0x01 题意

请维护一个长度为 n 的序列 a，有 m 次操作。

- $1\ L\ R$ 表示翻转区间 $[L,R]$，
- $2\ L\ R\ k$ 表示查询区间 $[L,R]$ 的 k 小值。

`Data Range`：$1 \le n, m, 值域 \le 2 \times 10^5$。
`Time Limit`：2.5sec。

0x02 做法

我们有一个 $\mathcal{O}(n\sqrt{n}\log n)$ 的做法，$\mathcal{O}(n\sqrt{n}\log^2 n)$ **是错的**。
显然直接大力块状链表，设块长为 $\mathtt{B}$，我们对于每块维护它排序后和原序（支持分裂）的数组。
e.g. $[1,2,4,3]$ 则块内有俩数组：$[1,2,3,4]$ 和 $[1,2,4,3]$。

翻转我们把两边的散块直接分裂出来，这一步花 $\mathcal{O}(\mathtt{B}\log\mathtt{B})$ 的时间。
然后直接翻转链表上的区间，$\mathcal{O}(\frac{\mathtt{n}}{\mathtt{B}})$。
所以总复杂度就是 $m \times (\frac{n}{\mathtt{B}} + \mathtt{B}\log\mathtt{B})$。
再看查询，我们直接值域二分。 $m\log V(\mathtt{B} + \frac{\mathtt{n}}{\mathtt{B}}\log\mathtt{B})$。
我们得到了一个废物。
考虑优化这个废物。
我们发现对于查询这个操作，不用每次都遍历那两个散块，而是直接把这两个块 Split 成一个整块。 复杂度下降至 $m(\mathtt{B}\log\mathtt{B} + \log\mathtt{V}\frac{\mathtt{n}}{\mathtt{B}}\log\mathtt{B})$，瓶颈在于分裂的 $\mathtt{B}\log\mathtt{B}$。
我们只能修改块内的储存方式了。
一个块内维护什么呢？

- 排序后的块（方便查询）
- 排序后的数 a_i 是 **原块** 中的 b_j，$i \to j$。

举个例子原数组 $[1,2,4,3]$，排序后为 $[1,2,3,4]$，排序过后下标为 1 的数排序前下标为 1，排序后下标为 2 的数排序前下标为 2，排序后下标为 3 的数排序前下标为 4，……
所以额外数组为 $[1,2,4,3]$。
利用它我们可以支持 $\mathcal{O}(B)$ 快速分裂和合并（归并排序）。

于是我们再看看翻转的复杂度：$m(B+\frac{n}{B})$ 和查询的复杂度：$m(\texttt{B}+\frac{\texttt{n}}{\texttt{B}}\log\texttt{B}\log\texttt{V})$，$B$ 取 $\sqrt{n}\log n$ 则总时间复杂度为 $m\sqrt{n}\log n$。我们成功去掉了一只 $\log$。

by fjy666.