

# 数据结构

## CF803G

### 题意

将一个长度为  $n$  的序列复制  $k$  次，要求维护数据结构支持区间赋值与区间最小值查询  $q$  次操作  $(n, q \leq 10^5, k \leq 10^4)$

### 题解

线段树动态开点，对于没有开点的部分  $[l, r]$  可以将原序列复制一遍到  $2n$  长度，将其对应到  $[(l-1) \bmod n+1, (l-1) \bmod n+1+l-r]$  的区间，使用 ST 表  $O(1)$  查询即可。

## CF813E

### 题意

给定长度为  $n$  的序列  $q$  次询问在  $[l, r]$  中最多能选多少数满足同一个数的出现次数不超过  $k$  强制在线  $(n, q, k \leq 10^5)$

### 题解

设  $a_i$  为第  $i$  个数后面第  $k$  个相同的数的下标，如果没有则为  $n+1$  所求转化为  $[l, r]$  区间内有多少  $a_i > r$  主席树维护即可。

## CF895E

### 题意

给定一个长度为  $n$  的数列，每次选择两个不相交区间，在两个区间中各任意选择一个数，交换两个数的位置，每次询问询问一个区间的和的期望。

### 题解

考虑左侧区间长度为  $L_1$ ，右侧区间长度为  $L_2$ ，左侧区间期望和为  $E(L_1)$  则删除一个数之后的期望和应为  $\frac{(L_1 - 1)E(L_1)}{L_1}$  考虑右侧选择一个数  $a_i$  对左侧区间的贡献为  $\frac{\sum_{i \in L_2} a_i}{L_2} = \frac{E(L_2)}{L_2}$ ，考虑对于左侧子区间的影响，应该考虑对左侧区间每个位置的贡献为  $\frac{E(L_2)}{L_2 L_1}$  即可，线段树区间加区间乘维护即可。

# CF1401F

## 题意

给定一个长度为 $2^n$ 的序列，维护一个数据结构支持以下几种操作。

1. 单点赋值。
  2. 给定 $k$ 翻转所有 $[(i-1) \cdot 2^k+1, i \cdot 2^k]$ 区间。
  3. 给定 $k$ 将所有 $[(2i-2) \cdot 2^k+1, (2i-1) \cdot 2^k]$ 区间和 $[(2i-1) \cdot 2^k+1, 2i \cdot 2^k]$ 区间交换。
  4. 区间求和。
- $(0 \leq n \leq 18, 1 \leq q \leq 10^5)$

## 题解

我们将序列从 $0$ 开始编号，可以发现操作2和操作3分别等价于将 $a_i$ 变为 $a_{\lceil i/2^k \rceil}$ 和 $a_{\lfloor i/2^k \rfloor}$

From: <https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link: [https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer\\_john:2020%E6%9A%91%E5%81%87%E7%B2%BE%E9%80%89%E9%A2%98%E7%9B%AE%E6%95%B0%E6%8D%AE%E7%BB%93%E6%9E%84&rev=1599274784](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:2020%E6%9A%91%E5%81%87%E7%B2%BE%E9%80%89%E9%A2%98%E7%9B%AE%E6%95%B0%E6%8D%AE%E7%BB%93%E6%9E%84&rev=1599274784)

Last update: 2020/09/05 10:59