

手速赛

demerzel

2018 年 9 月 20 日

1 健美串

假设一个长度为 n 的串 s 中有 $s_x = s_y (x < y)$, 那么其风味值 $\geq \max(x, n - y + 1)$ 。

那么根据鸽笼原理, 一个长度为 n 的串, 其风味值至少是 $n - r$, 于是就可以先枚举串长再统计答案。

容易看出, 一个长度为 n 的串风味值 $\leq k$ 的充要条件是: 前 $n - k$ 个元素互不相同且后 $n - k$ 个元素互不相同。所以只需要对 $2 * (n - k)$ 是否 $\leq n$ 作讨论就可以方便的统计答案了。

2 健美队形

首先对于每个 s_i 统计满足 $j < i$ 且 $s_j \leq s_i$ 的 j 的数量 l_i , 以及满足 $j > i$ 且 $s_j \leq s_i$ 的 j 的数量 r_i , 那么答案就变成了选择 $a < b < c$ 满足 $s_a = s_b = s_c$, 对答案产生 $l_a * r_b$ 的贡献, 这样就可以对不同的 s_i 分开考虑了。

现在把 s_i 相同放到一起重新编号, 对于某个 i , 其产生的贡献为:

$$\sum_{j < i} l_j r_i (i - j - 1) + \sum_{j > i} l_i r_j (j - i - 1) + (\sum_{j < i} l_j) \cdot (\sum_{j > i} r_j)$$

拆一下式子发现只要维护 $l_i, r_i, i * l_i, i * r_i$ 的和就行了。

注意标号是动态变化的, 所以要用线段树。

3 健美巡演

先树剖, 然后将问题转化到链上来。那么在链上有一些性质:

- 1、第一次碰撞一定发生在相对位置相邻的两队之间。
- 2、第一次碰撞之前还未消失的健美小队相对位置不会发生变化。

因此我们可以将健美小队的出现与消失按时间排个序, 然后用一个 set 来维护还未消失的健美小队的相对位置, 在插入以及删除时计算相邻两支小队的碰撞时间。若当前时间已经比之前计算出的最早碰撞时间大了, 就不要再往下计算了。