

Shower 命题报告

冯施源

December 8, 2022

题目大意

P 大一层楼的澡堂有 m 个坑位，每天有 n 个人要洗澡，每个人前去洗澡的时间为 t_i ，每个人洗澡的时间固定为 T 。

i 在 t_i 时刻去洗澡时如果没有坑位就只有等待直到有一个人洗完。

假设 i 开始洗澡的时间为 s_i ，那么他会产生 $s_i - t_i$ 的不满意度。

另外在接下来的 q 天，在第 i 天的时候， x_i 洗澡的时间会修改到 t'_i 。注意第 i 天的修改不会持续到第 $i+1$ 天。

你需要对每一天求出所有人不满意度的和。

$1 \leq m \leq 5, 1 \leq n \leq 5 \times 10^5, 1 \leq q \leq 10^5, 1 \leq t_i, T \leq 10^8$ 。

题解

可以把人按 $\text{mod } m$ 分组，这样每组是独立的。

对于每一组答案为 $\sum_{i=1}^n \max_{j<=i} (t_j - jT) - (t_i - iT)$ 。

于是问题变成了每次询问查 m 次区间的单调栈，区间的单调栈可以通过预处理整个序列的单调栈，在查询的时候二分到第一个大于某个数的点得到。

复杂度 $O(n \log n + mq \log n)$ 。