

abc409_b Citation 题解

题目大意

给定一个长度为 N 的非负整数序列 $A = (A_1, A_2, \dots, A_N)$ 。请找出满足以下条件的最大非负整数 x ：

- 在 A 中，大于等于 x 的元素（允许重复）至少出现 x 次。

解题思路

随着 x 的增加，大于等于 x 的元素个数会减小。 \Rightarrow 对 x 进行二分。

又因为数字个数不超过 N ，所以 x 不超过 N 。可以枚举每一个 N 以内的 x ，然后枚举大于等于 x 的数的个数，时间复杂度 $O(N^2)$ 。

如果对 x 进行二分，然后再枚举找大于等于 x 的数，时间复杂度为 $O(N \log M)$ 。

如果对 x 进行二分，然后再二分查找大于 x 的数的个数，则时间复杂度为 $O(N \log N + \log M \log N)$ ，其中：

- $O(N \log N)$ 用于对数列 A 排序（排序后才能二分）；
- $O(\log M \log N)$ 用于二分套二分。

这里， M 表示至于范围（ $M \leq 10^9$ ）。