

# C 盲盒抽奖

Doqe

Tsinghua University

April 22, 2026

# ① 简要题意

## ② 题解

## 简要题意

记  $ans_k$  为最大的  $t$ , 使得能从  $a_1, \dots, a_k$  中提取  $b_1, \dots, b_{2t}$ , 使得  $b_{2i-1} \oplus b_{2i} < m$ 。

求对于每个  $k$  求  $ans_{k-1}$  和  $ans_k$  是否不一样。  $n \leq 5 \times 10^6$ ,  $m \leq 10^8, b_i \leq 10^8$ 。

## 1 简要题意

## 2 题解

# 贪心策略

最大化  $ans_k$  可以维护可重集合  $S$ , 初始为空。依次考虑  $a_i$ :

- 加入  $a_i$  到  $S$ 。
- 如果  $S$  里存在两个数异或和  $< m$  则清空  $S$ , 这意味着从  $i-1$  到  $i$   $ans_i$  会多一。

使用朴素暴力会做到  $O(n \log n)$  的复杂度, 如果使用 set 会无法通过。

因为是 easy, 时间限制比较随意。使用小常数 log 级别数据结构或者压位 Trie 维护这个集合, 常数优化较好可以通过, 但代码实现难度比  $O(n)$  复杂度的正解多。

# 正解

对于  $m$ , 找到  $x$  使得  $2^x \leq m < 2^{x+1}$ 。

那么如果  $S$  内出现两个数除了最低  $x$  位以外均相同, 那么异或和显然  $< K$ 。因此集合内  $a_i/2^x$  不同。

然后如果  $a_i \oplus a_j < m$ , 必须有  $a_i/2^x \oplus a_j/2^x \leq 1$ 。

因此我们使用  $a_i/2^x$  为关键字分类  $a_i$  到桶里, 每次检查  $a_i$  是否和集合内的元素达成异或和  $< m$ , 只需要考虑两个桶的元素。

std 的实现只需要 0.2s。更进一步的实现可以只需要  $O(\frac{\sqrt{V}}{w} + n)$  的空间且不需要哈希表。