最小生成树专题-课时 2

讲义

最小生成树专题课时 2：Borůvka 算法，以及 Rectilinear MST、XOR-MST、CF1305G 三个应用。

4 个章节 · 3 道例题

目录

01 Borůvka 算法 知识
02 Rectilinear MST 题目
03 XOR-MST 题目
04 CF1305G: Kuroni and Antihype 题目

01 · Borůvka 算法

知识

笔记

02 · Rectilinear MST

给定平面上的 n 个点 (x_i, y_i)。在完全图上定义边权

$$w(i,j) = |x_i - x_j| + |y_i - y_j|$$

求该图最小生成树的权值和。

$1 \le n \le 10^5$，$|x_i|, |y_i| \le 10^9$。

03 · XOR-MST

Codeforces 888 G

给定 n 个非负整数 a_i。在完全图上定义边权

$$w(i,j) = a_i \text{ xor } a_j$$

求该图最小生成树的权值和。

$1 \le n \le 2 \times 10^5$，$0 \le a_i < 2^{30}$。

04 · CF1305G: Kuroni and Antihype

Codeforces 1305 G

有 n 个数 a_i 和一个集合 S。初始时 $S = \varnothing$。你可以进行两种操作：

1. 把 x（$1 \le x \le n$）加入 S，没有奖励。
2. 选择 S 中的一个数 x 和不在 S 中的一个数 y，且 $a_x \text{ and } a_y = 0$，把 y 加入 S，奖励为 a_x。

要求把 $1, 2, \ldots, n$ 都加入 S，求最大化的奖励和。

$1 \le n \le 2 \times 10^5$，$0 \le a_i \le 2 \times 10^5$。