

# MST 题解

## 算法一、暴力

对于  $m \leq 20$  的数据, 直接枚举每条边是否选择即可。

时间复杂度  $O(2^m)$

期望得分9pts

## 算法1.5: 不知道是啥, 但应该有这样的做法

子任务2留给一些(可能有的)对图中点的 **dp** (虽然我不会), 但是想想还是留一个档~~显得非常专业~~

时间复杂度  $O(\text{不知道})$

期望得分21pts (+子任务1)

## 算法二、枚举+去重

对于  $k \leq 100$  的数据 (写得好可能过  $k \leq 1000$ ), 我们可以考虑先贪心的求出最小生成树, 然后枚举删除当前树的某一条边, 枚举两个连通块之间前  $k$  小的边 (显然至多会用到这些边), 并把这样新产生的树推到优先队列里 (注意去重), 然后按顺序枚举即可。

时间复杂度  $O(nk^2 \log(k))$

期望得分40-63pts

## 算法三、优化版枚举

满分算法也是考虑按顺序枚举每棵生成树。先贪心求出最小生成树, 然后对于每棵树记录一个额外的状态表示每条边强制选或者不选。每次产生新的生成树的时候, 枚举每一个原树未限制的边, 把它设定为强制不选, 它前面的全部强制选 (这样可以保证不重复), 然后按照这个限制做 **MST** 算法, 并把新产生的树推到优先队列里。这样可以保证生成树是按顺序枚举的。

时间复杂度  $O(nk \log(k))$

期望得分100pts