

三种算法小结



主讲人：邓哲也



大纲

共同点

不同点

时间复杂度对比

共同点

我们介绍的 3 个最小生成树算法都是从单个顶点构成的子树所组成的森林开始，陆续选择一条连接森林中两颗子树的最小权值边将这两颗子树合并，并最终得到一棵完整的最小生成树。

不同点

Prim 算法选择的是连接当前最小生成树和剩下的单个顶点之间的最小权值边。

Kruskal 算法 和 Boruvka算法选择的是连接任意两颗子树的最小权值边。

时间复杂度对比

算法	时间复杂度	特点	代码复杂度
Prim 算法	$O(n^2)$	适合于稠密图	简单
Prim 算法 + 堆优化	$O((n+m) \log n)$	时间复杂度主要取决于边的数目， 适合稀疏图	不简单
Kruskal 算法	$O(m \log m)$		最简单
Boruvka 算法	$O(m \log n)$	算法思想与 Kruskal 类似， 可以理解为多路并行的 Kruskal	比较简单

下节课再见