## 生成树问题：

最小生成树算法都，需要考虑重复边，不用考虑自环且，必须是联通图

### 普通最小生成树

#### Prim算法：

时间复杂度和边数没关系，因此稠密图最好

这里记顶点数v，边数e

邻接矩阵:O(v2)                 邻接表:O(elog2v)

基本思路

步骤：

图节点数目为N,正在构造的生成树为T,

•维护Dist数组,Dist[i]表示Vi到T的“距离”

•开始所有Dist[i] = 无穷大, T 为空集

若|T| = N，最小生成树完成。否则取Dist[i]最小的不在T中的点Vi, 将其加入T

更新所有与Vi有边相连且不在T中的点Vj的Dist值： Dist[j] = min(Dist[j],W(Vi,Vj)) ，回到步骤1

#### 克鲁斯卡尔：

1.用边集数组存边，把所有边按照权值从小到大排序，

2.调用并查集初始化所有点各自是一个集合，遍历边集数组，如果某边的点不在同一集合就合并它们，同时记录在最小生成树里。

时间复杂度E\*logE  
Borůvka算法：

是tarjan发明的平均是线性时间的算法，但适用条件是：每一条边的权重必须各不相同

### 最小斯坦纳树

问题描述：给定有V个节点的图，图的边权代表花费，要求选定k个节点和k-1条边组成一棵树，使得边权和最小。

//如果k=V,那么就是最小生成树问题，所以最小生成树是最小斯坦纳树的特例

### k小生成树