

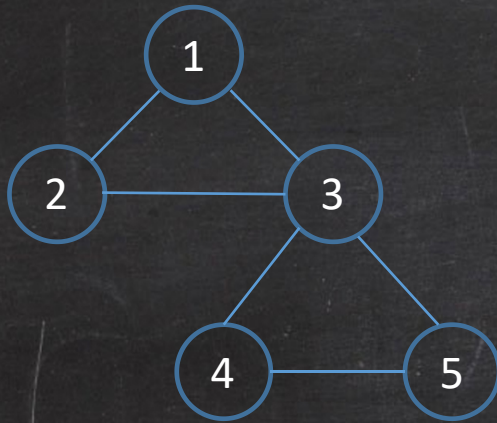
3.7 图的相关算法

主要知识点

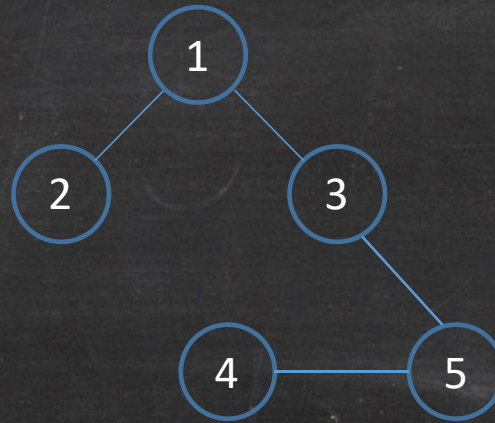
- 1、生成树与最小生成树
- 2、普里姆算法
- 3、克鲁斯卡尔算法

生成树与最小生成树

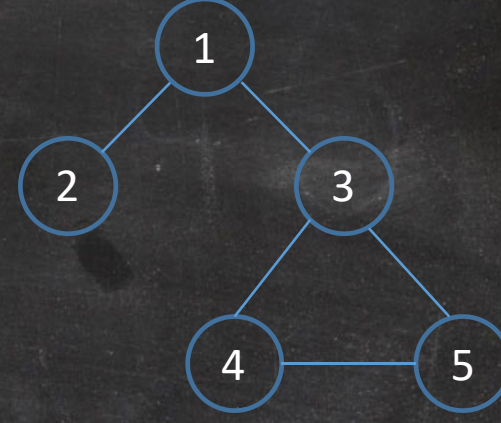
- **生成树：** 设图 $G=(V, E)$ 是个连通图，如果其子图是一棵包含 G 的所有顶点的树，则该子图称为 G 的生成树。



(a) 图



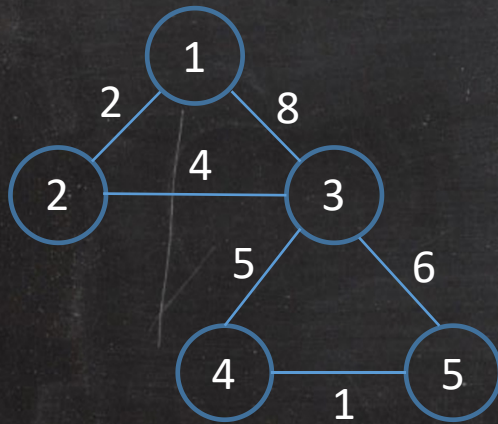
(b) 生成树



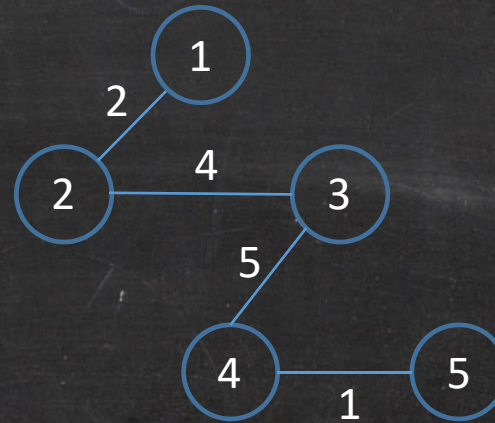
(c) 非生成树

生成树与最小生成树

- **最小生成树**：对于连通网来说，边是带权值的，生成树的各边也带权值，于是就把生成树各边的权值总和称为生成树的权，把权值最小的生成树称为最小生成树。
- 求最小生成树的两种算法：普里姆算法、克鲁斯卡尔算法。



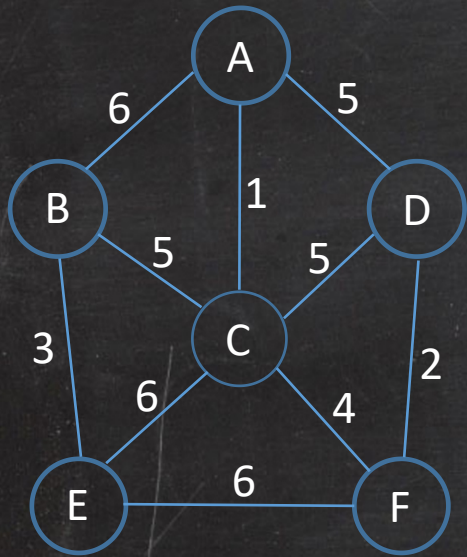
(a) 连通网



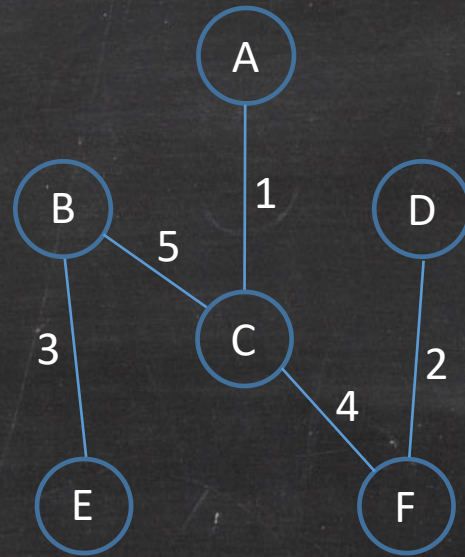
(b) 最小生成树

普里姆算法

- 以顶点为主



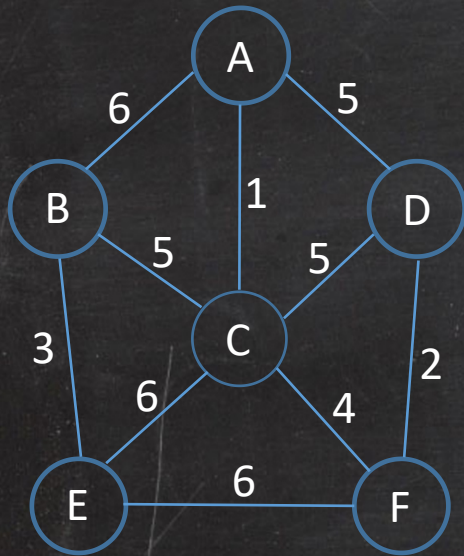
(a) 连通网



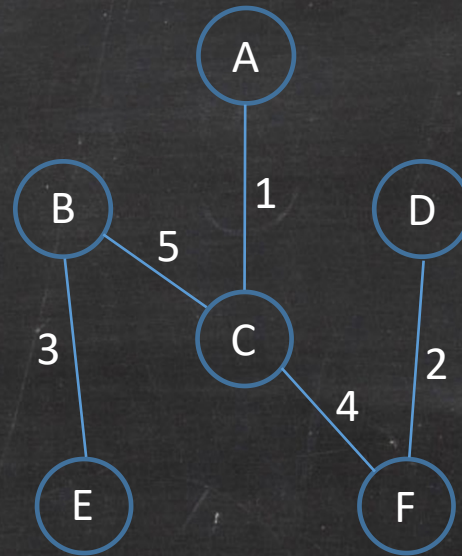
(b) 最小生成树

克鲁斯卡尔算法

- 以边为主



(a) 连通网



(b) 最小生成树