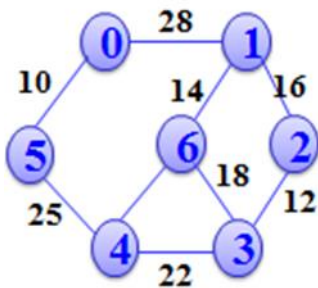


课前任务单

第 6 章第 2 次

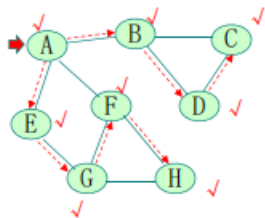
完成日期： 2021-11-26

班级					
学习目标	1. 了解图的十字链表（有向图）、邻接多重表（无向图） 2. 理解图的深度优先搜索和广度优先搜索的算法思想 3. 能阐明图的连通相关的概念 4. 能运用 Prim 算法和 Kruskal 算法构造图的最小生成树				
本节学习路径	学习内容	时间要求		考核要素	
	在 SPOC 平台完成课程 6.3-6.4 视频内容的学习			完成课前任务单	
	自学超星平台栈拓展资源			学习进度	
	完成图的 PTA 实验			PTA 成绩	
慕课内容思考问题	1. 如何进行图的深度优先搜索？ 2. 如何进行图的广度优先搜索？ 3. 如何根据 Prim 算法求最小生成树？ 4. 如何根据 Kruskal 算法求最小生成树？ 5. 用 Prim 和 Kruskal 两种算法构造图的最小生成树，所得到的最小生成树是相同的吗？				
课堂讨论题目	1. 已知图的邻接表，分别给出用深度优先搜索和广度优先搜索从顶点 3 出发的遍历序列。 <div><div><div>1</div><div></div><div>^</div></div><div>2</div><div><div>4</div><div>1</div><div>^</div></div><div>3</div><div><div>6</div><div>2</div><div>^</div></div><div>4</div><div><div>6</div><div>5</div><div>3</div><div>^</div></div><div>5</div><div><div>1</div><div>^</div></div><div>6</div><div><div>5</div><div>2</div><div>1</div><div>^</div></div></div>				
	2. 对下图用两种方法求最小生成树 <div></div>				

2. 对下图用两种方法求最小生成树



## DFS (Depth First Search)



图G

本次访问的顶点序列:

A E G F H B D C

其它的顶点访问序列:

A F G E H B D C

A B C D E G H F

.....

不可能的顶点访问序列:

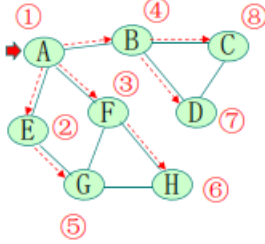
A E C F H B D G

.....

1、

2、

## BFS (Breadth First Search)



图G

本次访问的顶点序列:

A E F B G H D C

其它的顶点访问序列:

A B F E C D H G

A F B E H G C D

.....

不可能的顶点访问序列:

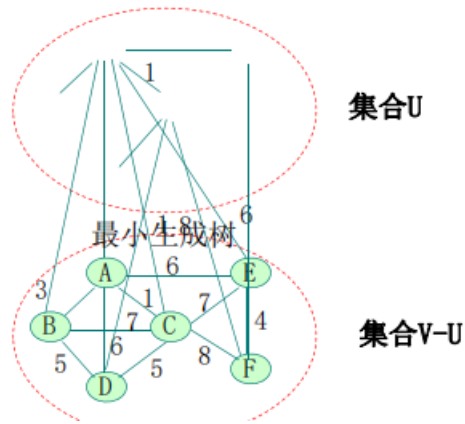
A E F B C D H G

.....

## 1. 普里姆 (prim) 算法 以选顶点为主

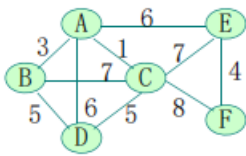
对n个顶点的连通网，初始时， $T = (U, TE)$ ，U为一个开始顶点， $TE = \emptyset$ ，以后根据MST性质，每次增加一个顶点和一条边，重复n-1次。U不断增大， $V - U$ 不断减小直到为空。

例：从A出发

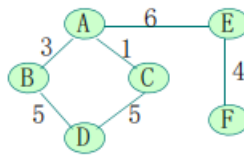


## 2. 克鲁斯卡尔 (Kruskai) 算法，以选边为主

需要将边按递增次序排列以供选择。



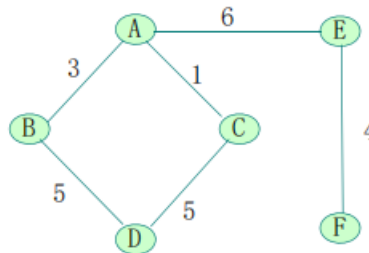
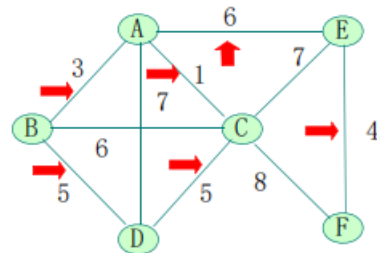
网G



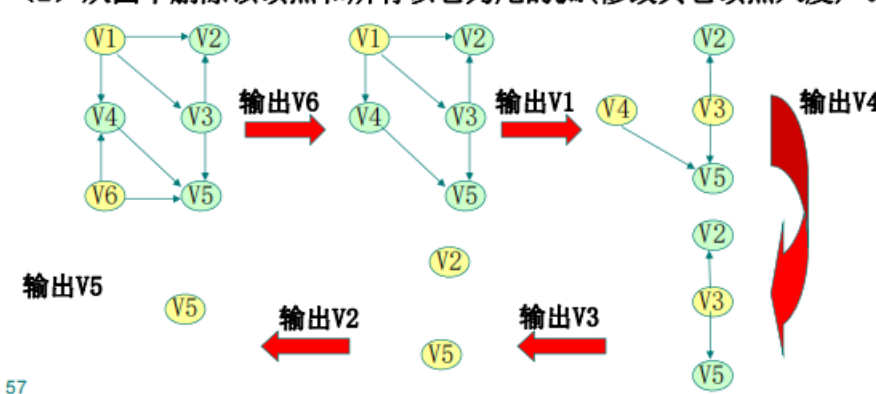
最小生成树T

2

## 克鲁斯卡尔 (Kruskai) 算法的另一最小生成树



5、权值一样，生成树一样

结	<p>拓扑排序算法思想：重复下列操作，直到所有顶点输出完。</p> <p>(1) 在有向图中选一个没有前驱的顶点输出(选择入度为0的顶点)；</p> <p>(2) 从图中删除该顶点和所有以它为尾的弧(修改其它顶点入度)。</p>  <p>57</p>										
慕课预习总	<table><tr><td>是否学完全部视频</td><td></td><td>是否达到学习目标</td><td></td><td>学习时长</td><td></td></tr></table>					是否学完全部视频		是否达到学习目标		学习时长	
是否学完全部视频		是否达到学习目标		学习时长							
你的疑惑问题	<p>怎么判断更复杂的情况下卡尔克鲁斯的成环条件？</p>										