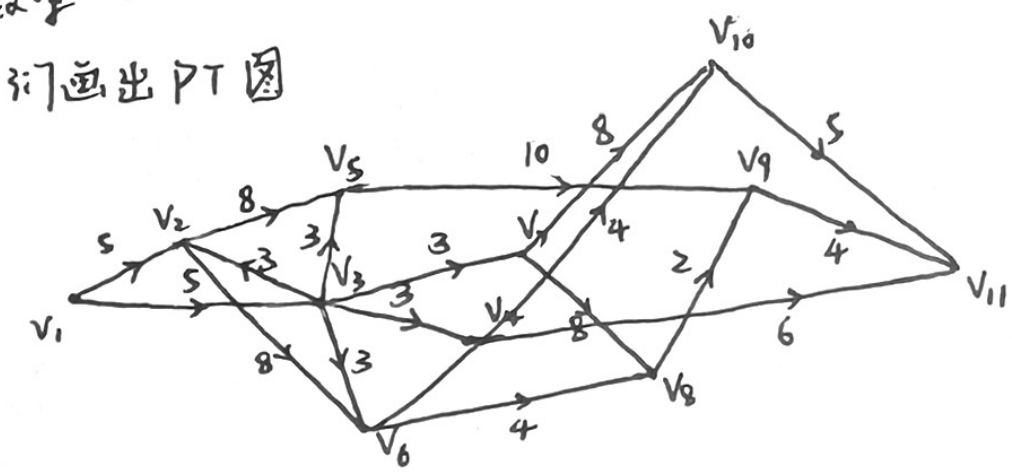
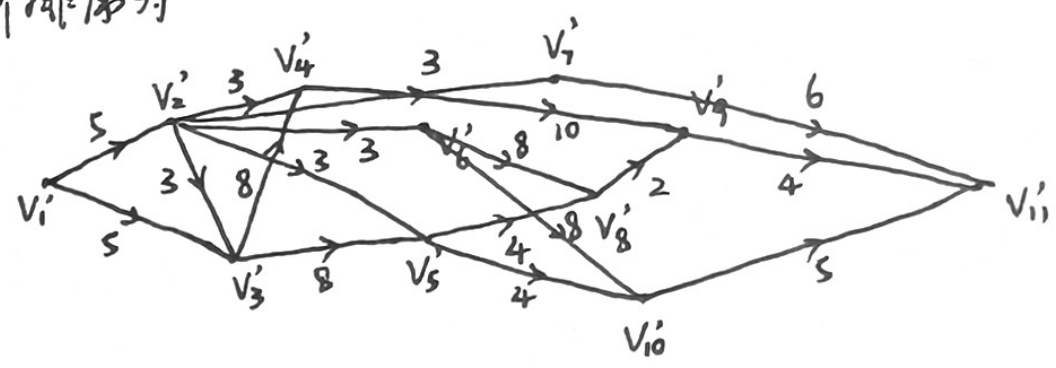
2023010747 刘一骁 计32.

离散数学

习题2.45. 我们画出PT图



重新排序为



$\pi(V_1')=0$

$\pi(V_2')=5$

$\pi(V_3')=8$

$\pi(V_4')=16$

$\pi(V_5')=16$

$\pi(V_6')=8$

$\pi(V_7')=8$

$\pi(V_8')=20$

$\pi(V_9')=26$

$\pi(V_{10}')=20$

$\pi(V_{11}')=30$

关键路径为 $V_1'\to V_2'\to V_3'\to V_4'\to V_9'\to V_{11}'$

对应原工序为 $1\to3\to2\to5\to9\to11$

$T(V_{11}')=30$ $t_1=0$

$T(V_{10}')=25$ $t_2=0$

$T(V_9')=26$ $t_3=0$

$T(V_8')=24$ $t_4=0$

$T(V_7')=24$ $t_5=4$

$T(V_6')=16$ $t_6=8$

$T(V_5')=20$ $t_7=16$

$T(V_4')=16$ $t_8=4$

$T(V_3')=8$ $t_9=0$

$T(V_2')=5$ $t_{10}=5$

$T(V_1')=0$ $t_{11}=0$

习题3.1. 设度为1的顶点有 n_1 个

则 $2(n-1)=n_1+2n_2+\cdots+kn_k$

又 $n=n_1+\cdots+n_k$

故 $2n_1+2n_2+\cdots+2n_k-2=n_1+2n_2+\cdots+kn_k$

$\Rightarrow n_1=2+\sum_{i=3}^{x}(i-2)a_i$

2. 假设不是树叶.

设最长通路 $uv_1v_2\cdots v_xv$ 两端不是树叶. 则 $d(u)>1$.

考虑 u. 则 u 除了与 v_1 相连. 还与另一顶点相连.

若除另一顶点 t 外在通路中, 则 $tuv_1\cdots v_xv$ 为更长通路. 矛盾.

若在通路中. 设为 v_i. 则 $uv_1\cdots v_iu$ 为回路. 与树矛盾.

因此. 最长通路两端点一定都是树叶