

Chap 1

Q6 有 G , $|V(G)| = 9$

题中条件 $\exists K_4 \in G$ or $\exists K_3 \in \bar{G}$

~~我们用红边代表 $e_r \in V(G)$~~

~~... 蓝边 ... $e_b \in V(\bar{G})$~~

① 如有 $\exists d(v_i) \geq 5$, 那么因为 ~~\sum~~ $\sum_{h=1}^9 d(v_h) \geq 45$, 则肯定有 $\exists d(v_j) \geq 6$

考虑这 6 个点, 有 $R(3, 3) = 6$. (引理 1)

也就是说这 6 个点之间 $\exists K_3 \in G_6$ or $\exists K_3 \in \bar{G}_6$

引理 1 证明: 用 Pigeonhole Principle 就很明显

如果有 $\exists K_3 \in \bar{G}_6 \Rightarrow$ 3 人不相识

如有 $\exists K_3 \in G_6 \Rightarrow$ 此 3 人加上 v_j 就 4 人相识

② 如 ~~$d(v_i) \geq 5$~~ $\Rightarrow d(v_i) < 5 \quad \forall i$

对 v_j 来说一定有 4 个人不认识

我用 $\{v_1, v_2, v_3, v_4\}$ 表示这 4 点

如 $G_4(v_1, v_2, v_3, v_4) = K_4 \Rightarrow$ 4 人相识

如 $\exists (v_1, v_2) \notin E(G_4) \Rightarrow$ 此 2 人加上 v_j 不相识

Chap 2

Q13 a_{ij} : a_{23} a_{35} a_{15} a_{13} a_{34} a_{45} a_{24} a_{12} a_{25} a_{14}
 l_{ij} : 26 27 29 33 34 35 38 42 49 52

$n=5$

$d(1) = d(a_{23} \ a_{35} \ a_{15} \ a_{13} \ a_{34}) \Rightarrow NA$ 有4个3出现

~~$d(2)$~~ $d(a_{23} \ a_{35} \ a_{15} \ a_{24} \ a_{14}) = 172$

$d(a_{23} \ a_{35} \ a_{45} \ a_{24} \ a_{ij}) \Rightarrow NA$

$d(a_{23} \ a_{35} \ a_{24} \ a_{ij} \ a_{hk}) \Rightarrow NA$

$d(a_{23} \ a_{35} \ a_{12} \ a_{25} \ a_{14}) \Rightarrow NA$

$d(a_{23} \ a_{15} \ a_{13} \ a_{45} \ a_{24}) = 161 //$

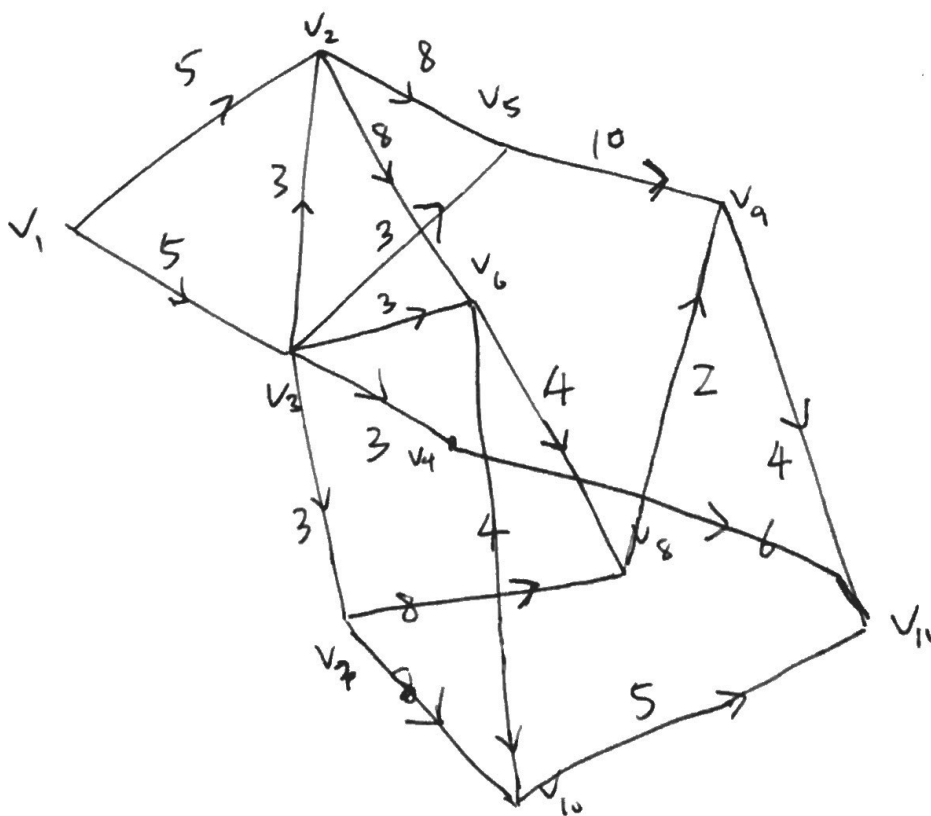
$d(a_{23} \ a_{13} \ a_{34} \ a_{45} \ a_{24}) \Rightarrow \cancel{NA} = 166 \Rightarrow NA$

~~继续~~ 停止探寻

步骤其中省去若干不能形成 Hamiltonian Cycle 的 $d(\cdot)$ 值

最优解 $d=161$

Q17 (a)



Q 17 (a)

$$\pi(1) = 0$$

$$\pi(2) = \max(5, 8) = 8$$

$$\pi(3) = 5$$

$$\pi(4) = 8$$

$$\pi(5) = \max(16, 8) = 16$$

$$\pi(6) = 16$$

$$\pi(7) = 8$$

$$\pi(8) = \max(20, 16) = 20$$

$$\pi(9) = \max(26, 22) = 26$$

$$\pi(10) = \max(20, 16) = 20$$

$$\pi(11) = \max(25, 14, 30) = 30$$

关键路径: ~~1, 2~~ $v_1, v_3, v_2, v_5, v_9, v_{11}$

$$T(11) = 30 \quad \text{E(11)} \quad T(10) = 25$$

$$t(3) = t(5) = 0$$

工序 3, 5 在关键路径上, 不可延误

$$t(10) = T(10) - \pi(10) = 5$$

Q 17 (b)

~~关键路径与延误如上~~

~~$$\pi(1) = 0 \quad \pi(3) = 8 \quad \pi(2) = 16$$~~

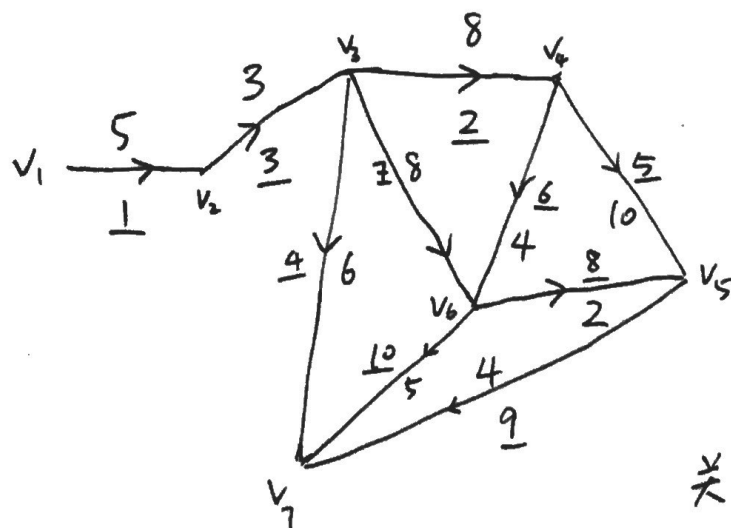
~~$$\pi(4) = 14 \quad \pi(5) =$$~~

$$\pi(1) = 0 \quad \pi(2) = 5 \quad \pi(3) = 8$$

$$\pi(4) = 16 \quad \pi(5) = 26$$

$$\pi(6) = 20 \quad \pi(7) = 30$$

关键路径: $v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_7$



$$t(3) = t(5) = 0 \quad t(10) = 5$$

练习题

$$\pi(1)=0 \quad \pi(2)=3 \quad \pi(3)=7 \quad \pi(4)=10$$

$$\pi(5)=\max(\pi(2)+4, \pi(3)+3)=10 \quad \pi(6)=16$$

$$\pi(7)=\max(\pi(5)+6, \pi(4)+5)=16$$

$$\pi(8)=\max(\pi(6)+5, \pi(7)+1)=21$$

$$\pi(9)=\max(\pi(5)+6, \pi(8)+1)=22$$

关键路径: $v_1, v_2, v_3, v_5, v_6, v_8, v_9$

$$\tau(9)=22 \quad \tau(8)=21 \quad \tau(7)=\tau(8)-1=20$$

$$\tau(6)=16 \quad \tau(5)=10 \quad \tau(4)=\tau(7)-5=15$$

$$\tau(3)=7 \quad \tau(2)=3 \quad \tau(1)=0$$

$$t(1)=t(2)=t(3)=t(5)=t(6)=t(8)=t(9)=0$$

$$t(4)=15-10=5 \quad t(7)=4$$