

张晨阳-第7次作业

17. (1) 在 $L(G)$ 中, a 的个数与 b 的个数相等

假设 $L(G)$ 是正则集, 取足够大的 n , $\omega = a^n(cb)^nc$

令 $\omega = \omega_1\omega_0\omega_2$, 且 $|\omega_0| > 0$, $|\omega_1\omega_0| \leq n$, 存在 ω_0 使 $\omega_1\omega_0^i\omega_2 \in L$

对于任意 ω_0 只能取 $\omega_0 = a^k$, $k \in (0, n)$, 则 $\omega_1\omega_0^i\omega_2 = a^{n-k}a^{ki}(cb)^nc$

取 $i = 2$ 时, $\omega_1\omega_0^i\omega_2 \notin L$, 与假设矛盾

则 $L(G)$ 不是正则集

(3) 假设该集合是正则集, 取足够大的 n , $\omega = 0^n12^{n+1}$

令 $\omega = \omega_1\omega_0\omega_2$, 且 $|\omega_0| > 0$, $|\omega_1\omega_0| \leq n$, 存在 ω_0 使 $\omega_1\omega_0^i\omega_2 \in L$

对于任意 ω_0 只能取 $\omega_0 = 0^k$, $k \in (0, n)$, 则 $\omega_1\omega_0^i\omega_2 = 0^{n-k}0^{ki}12^{n+1}$

取 $i = 2$ 时, $\omega_1\omega_0^i\omega_2 \notin L$, 与假设矛盾

则该集合不是正则集

(4) 假设该集合是正则集, 取足够大的 n , $\omega\omega = a^nb a^n b$

令 $\omega = \omega_1\omega_0\omega_2$, 且 $|\omega_0| > 0$, $|\omega_1\omega_0| \leq n$, 存在 ω_0 使 $\omega_1\omega_0^i\omega_2 \in L$

对于任意 ω_0 只能取 $\omega_0 = a^k$, $k \in (0, n)$, 则 $\omega_1\omega_0^i\omega_2 = a^{n-k}a^{ki}ba^nb$

取 $i = 2$ 时, $\omega_1\omega_0^i\omega_2 \notin L$, 与假设矛盾

则该集合不是正则集

20. 删去不可达状态，填表如下：

B	X		
C	X		
D	X	X	X
	A	B	C

划分结果： $\{A\}, \{B, C\}, \{D\}$

新的状态集合： $[A], [B], [D]$

