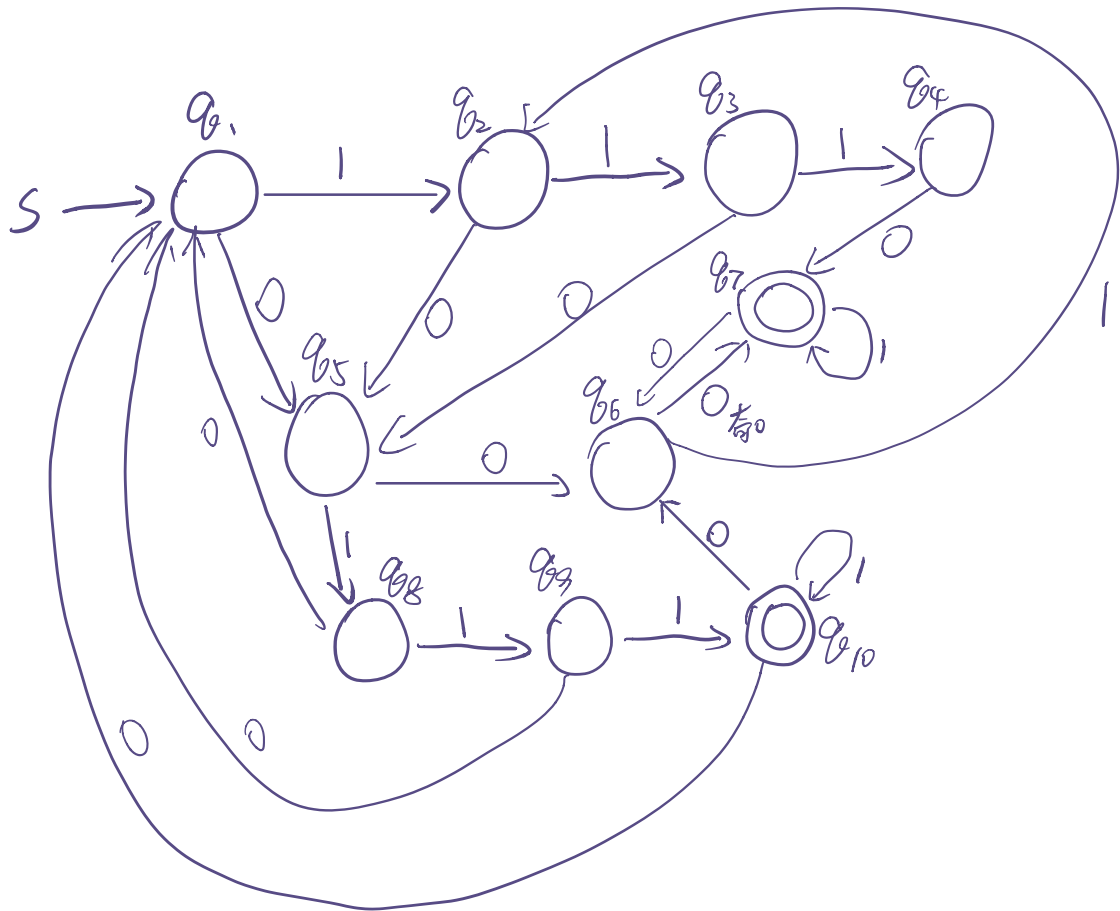


1.



$$2. S \rightarrow 00S1 \mid 01$$

易知, 文法  $G$  产生的语言为

$$L = \{ 0^{2m+1} 1^m \mid m \geq 1 \}$$

假设  $L$  是 RL, 则它满足泵引理, 不妨设  $N$  是泵引理所依赖的  $L$  的正整数, 取:

$$z = 0^{2N+1} 1^N$$

显然  $z \in L$ , 由泵引理必存在  $u, v, w$ , 由于  $|uv| \leq N$

且  $|v| \geq 1$

$$\therefore \text{不妨设 } v = 0^k \quad k \geq 1$$

$$\text{此时有 } u = 0^{2N+1-k-j}$$

$$w = 0^j 1^N$$

$$\begin{aligned}\text{从而有 } uV^jw &= 0^{2N-1-k-j} 0^k 0^j |N \\ &= 0^{2N-1-k(1-j)} |N\end{aligned}$$

当  $j=0$  时

$$uV^0w = 0^{2N-1-k} |N$$

$$\because k \geq 1$$

$$\therefore 2N-1-k < 2N-1$$

$$\therefore 0^{2N-1-k} |N \notin L$$

这与泵引理矛盾.  $\therefore L$  不是 RL.