

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
满分	15	15	30	40					100
得分									

一、(15 分) 自动机 M 的状态转换矩阵如右所示, S 是开始状态, 所有状态均为终结状态。

- (1) 画出相应的状态转换图;
- (2) 写出与之等价的右线性文法。
- (3) 写出与之等价的正规表达式。

$$\begin{matrix} & 0 & 1 \\ \begin{matrix} S \\ A \\ B \end{matrix} & \begin{bmatrix} A & S \\ A & B \\ B & \end{bmatrix} \end{matrix}$$

二、(15 分) 设字母表 $\Sigma=\{0, 1\}$, Σ 上的正规表达式 $R=1^*0^+(10^+)^*(1|\varepsilon)$

- (1) 请构造与之等价的 DFA, 要求给出 DFA 的状态转换图。
- (2) 根据上述 DFA, 构造与之等价的右线性文法。要求给出产生式集合。

三、(30 分) 有如下文法 $G[S]$:

$$E \rightarrow E+T \mid T$$

$$T \rightarrow (E) \mid a$$

- (1) 判断该文法是否为 LL(1)文法, 说明原因。若不是, 做 (2), 若是, 做(3)。
- (2) 是否可以将其改造为 LL (1) 文法?
如果可以, 给出改造过程和结果, 继续做 (3);
如果不可以, 说明理由。
- (3) 构造文法中非终结符号的 FIRST 和 FOLLOW 集合。
- (4) 构造文法的 LL(1)分析表。

四、(40 分) 有如下文法 $G[E]$:

$$E \rightarrow (L) \mid a$$

$$L \rightarrow L,E \mid E$$

- (1) 给出该文法的拓广文法;
- (2) 构造其 LR(1)项目集规范族及识别其所有活前缀的 DFA;
- (3) 构造该文法的 LR(1)分析表;
- (4) 判断该文法是否为 LALR(1)文法, 说明理由。