

三、简答题(4×5 分):

1.试将中缀表达式 $A+B*(C-D)/E-F$ 重写为后缀表示(逆波兰形式)和四元式

2.没有中心元素的镜像结构语言 $L=\{\alpha\alpha^R \mid \alpha \in V_t^*, \alpha^R \text{ 为 } \alpha \text{ 的逆}\}$ 和具有中心元素的镜像语言 $L1=\{\alpha z \alpha^R \mid \alpha \in V_t^*, \alpha^R \text{ 为 } \alpha \text{ 的逆}\}$,若 $V_t=\{0,1\}$,试分别给出生成上述语言的上下文无关文法

3.如下文法 $G[S]$ 为几型文法? 试将其转换为等价的正则文法。

- ① $S \rightarrow aA$
- ② $S \rightarrow A$
- ③ $A \rightarrow abbS.$
- ④ $A \rightarrow cA$
- ⑤ $A \rightarrow a$

4.下面 3 个文法中,哪些文法为 SLR(1)

G: $P \rightarrow PaP \mid b$

G2: $P \rightarrow bPb \mid cPc \mid b \mid c$

G3: $P \rightarrow bPb \mid bPc \mid d$

四、文法 $G[B]$ 如下

(1) $B \rightarrow BaF$

(2) $B \rightarrow F.$

(3) $F \rightarrow FbS$

(4) $F \rightarrow S$

(5) $S \rightarrow cP$

(6) $S \rightarrow P$

(7) $P \rightarrow dBe$

(8) $P \rightarrow i$

a) 文法 $G[B]$ 是 LL(1) 文法吗? 为什么?

b) 试给出与文法 $G[B]$ 等价的 LL(1) 文法 $G_1[B]$ 。

c) 设计文法 $G_1[B]$ 的 LL(1) 分析表

d) 写出输入串 $ciaibi$ 的自顶向下句法分析过程, 该输入串是 $G_1[B]$ 的句子吗

五、(30 分)已知文法 $G[E]=(\{+,*,(,),i\},\{E,F,T\},P,E)$,其中 P 为:

$E \rightarrow E * T$ 1

$E \rightarrow T$ 2

$T \rightarrow F + T$ 3

$T \rightarrow F$ 4

$F \rightarrow (E)$ 5

$F \rightarrow i$ 6

(1)、写出句子 $i*i+i$ 、 $i+i+i$ 和 $i*i*i$ 的最右推导,并构造语法树

(2)、拓广文法,构造识别规范句型活前缀的 DFA

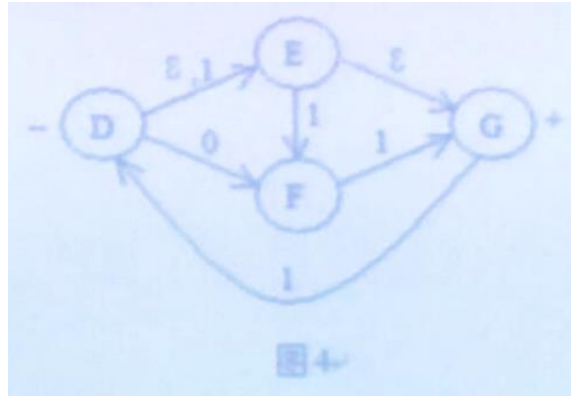
(3)、求与文法 G 对应的无冲突的 LR(0)分析表;

(4)、分析输入串: $i*i+i$ 和 $i+i+i$

(5)、结合以上过程,分析该文法双目运算 $+$ 、 $*$ 的优先级和结合性

(6、请试修改文法,使得*的结合性与+一样

七、已知 $NFA = (\{D, E, F, G\}, \{0, 1\}, M, \{D\}, \{G\})$ ，转换函数如下图所示：



(1) 利用子集法对该 NFA 进行确定化，写出过程及 DFA 的转换矩阵：

(2) 对该 NFA 进行最小化，并画出相应的 DFA。