



班级: 计01

姓名: 容建朗

编号: 2020010869

科目: 编原

第 1 页

- A1. (1) $\{\epsilon, a, b\}$ (2) $\{a, b, \#\}$ (3) $\{b, \#\}$
 (4) $\{b, \#\}$ (5) $\{b\}$ (6) $\{b\}$
 (7) MatchToken('a') (8) 'b', '#'
 (9) 'b' (10) ParseBC()

$$\begin{aligned} PS(S \Rightarrow P) &= \{a, '('\} \\ PS(S \Rightarrow \epsilon) &= \{\#\} \\ PS(P \Rightarrow (P)P) &= \{ '(' \} \\ PS(P \Rightarrow a) &= \{a\} \end{aligned}$$

由于 $PS(S \Rightarrow P) \cap PS(S \Rightarrow \epsilon) = \emptyset$ 且
 $PS(P \Rightarrow (P)P) \cap PS(P \Rightarrow a) = \emptyset$,

故 $G[S]$ 是 LL(1) 文法。

- A2. (1) $S \Rightarrow AB$ (2) $A \Rightarrow aA$
 (3) $A \Rightarrow \epsilon$ (4) $B \Rightarrow bB$

分析过程:

3. #BAa aabb# 匹配栈顶及输入符号
 6. #BA bb# 应用 $A \Rightarrow \epsilon$
 9. #B b# 应用 $B \Rightarrow bB$

A6.

	a	b	#
S	$S \Rightarrow aSa$ $S \Rightarrow \epsilon$	$S \Rightarrow bSb$ $S \Rightarrow \epsilon$	$S \Rightarrow \epsilon$

部分格内出现多于一个产生式, 故此文法不是
 LL(1) 文法。

- A3. (1) 最多有 1 个 S, 3 个 P
 (2) 最不可能的是 (3)
 (3) 将字符串中剩余的符号弹出, 直至遇到 '#'

A7.

$$\begin{aligned} S &\Rightarrow PQ|a \\ Q &\Rightarrow PQP|aP|c \\ P &\Rightarrow aPSR|cSR|bR \\ R &\Rightarrow QPSR|\epsilon \end{aligned}$$

A4. 3

A5. 计算 First():

$$\begin{aligned} \text{First}(\epsilon) &= \{\epsilon\}, \text{First}(a) = \{a\} \\ \text{First}('(') &= \{ '(' \}, \text{First}(')') = \{ ') \} \end{aligned}$$

$$\text{First}(S) = \{\epsilon, a, '('\}$$

$$\text{First}(P) = \{a, '('\}$$

$$\text{First}((P)P) = \{ '(' \}$$

计算 Follow():

$$\text{Follow}(S) = \{\#\}$$

$$\text{Follow}(P) = \{\#, ')'\}$$

计算 PS():