

第八次课后作业参考答案

2019.5.7

必做题

1 Ex.5.3.3

证明:

思路:

1. 如果这个串是从 e 开始的, 能产生 e 的产生式只有 $S \rightarrow iSeS$, 则 e 的前面还应该有 i , 矛盾;
2. 如果串里没有 e 了(还可以有 i), 那么可以由产生式 $S \rightarrow \epsilon|iS$ 来产生;
3. 否则, 每个 e 肯定都是由产生式 $S \rightarrow iSeS$ 产生的。

2 Ex.5.3.4

2.1 b)

解答:

增加产生式:

$$Element \rightarrow List$$

2.2 c)

解答:

增加产生式:

$$\begin{aligned}Element &\rightarrow <TABLE>TitleRows</TABLE> \\ TitleRows &\rightarrow <TR>Title</TR> Rows \\ Title &\rightarrow <TH>Doc \mid <TH>Doc Title \\ Rows &\rightarrow <TR>Row</TR> Rows \mid \epsilon \\ Row &\rightarrow <TD>Doc \mid <TD>Doc Row\end{aligned}$$

3 Ex.5.3.5

解答:

上下文无关文法 $G = (V, T, S, P)$, 其中

$V = \{COURSES, COURSE, CNAME, PROF, STUDENT, TA, A, B\}$, $T = \{\#PCDATA\}$, $S =$

COURSES, $P =$

COURSES \rightarrow COURSE|COURSE COURSES
 COURSE \rightarrow CNAME PROF A B
 A \rightarrow A STUDENT| ε
 B \rightarrow TA| ε
 CNAME \rightarrow #PCDATA
 PROF \rightarrow #PCDATA
 STUDENT \rightarrow #PCDATA
 TA \rightarrow #PCDATA

4 Ex.5.4.2

证明：
略。

5 Ex.5.4.3

解答：
无歧义文法：

$S \rightarrow aS|aTbS|\varepsilon$
 $T \rightarrow aTbT|\varepsilon$

6 Ex.5.4.7(a)

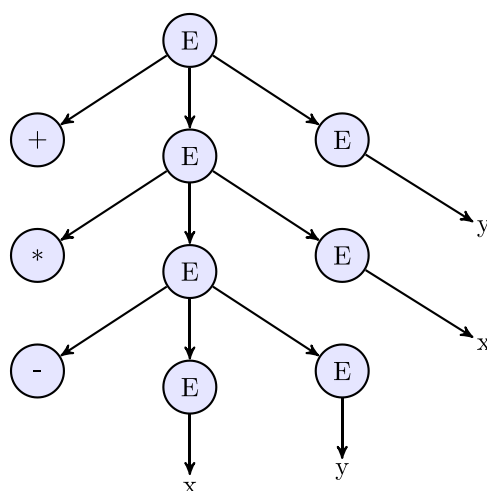
解答：

最左推导： $E \xRightarrow{*}_{lm} +EE \xRightarrow{*}_{lm} +*EEE \xRightarrow{*}_{lm} +*-EEEE \xRightarrow{*}_{lm} +*-xEEE \xRightarrow{*}_{lm} +*-xyEE \xRightarrow{*}_{lm}$

$+*-xyxE \xRightarrow{*}_{lm} +*-xyxy$

最右推导： $E \xRightarrow{*}_{rm} +EE \xRightarrow{*}_{rm} +Ey \xRightarrow{*}_{rm} +*EEy \xRightarrow{*}_{rm} +*Exy \xRightarrow{*}_{rm} +*-EExy \xRightarrow{*}_{rm} +*-Exyx \xRightarrow{*}_{rm}$

语法分析树：



思考题

7 Ex.5.4.7(b)

思路:

考察这个文法产生的语言特点，证明其句子的每一个最左（或最右）推导都是唯一的。

证明:

该文法产生的语言，是运算符都在左边的表达式。对于确定的句子，从E出发的每步最左推导所得出的句型，只能使用唯一确定的产生式产生，因而不会有不同的最左推导树。因而该文法是无歧义的。