

# 第八次课后作业参考答案

2018.5.9

## 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:

$$Element \rightarrow <UL>List</UL>$$

#### 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| $\varepsilon$   
 B  $\rightarrow$  TA| $\varepsilon$   
 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)

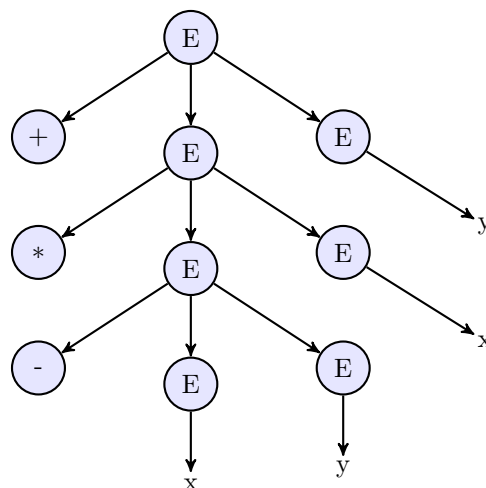
解答：

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： $E \xRightarrow{*}_{rm} +EE \xRightarrow{*}_{rm} +Ey \xRightarrow{*}_{rm} +*EEy \xRightarrow{*}_{rm} +*Exy \xRightarrow{*}_{rm} +*-EExy \xRightarrow{*}_{rm} +*-Exyy \xRightarrow{*}_{rm}$

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。