

第二章作业

姓名：刘涵之 学号：519021910102

1. 写出不以0开头的奇数的上下文无关文法。

S -> TO | O  
T -> D | TA  
A -> 0 | D  
D -> 2 | 4 | 6 | 8 | 0  
O -> 1 | 3 | 5 | 7 | 9

2. 设param为C++语言的实际参数，小写字母a...z和数字0...9可用的符号，参考例2.3和例2.4写出C++函数调用的完整的上下文无关文法。

c++不允许数字开头的命名  
call -> functionId ( optParam )  
optParam -> params | ε  
params -> params , params | param  
functionId -> S  
param -> S  
S -> L | LK  
K -> L | D | LK  
L -> a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | m | n | l | o | p | q | r | s | t | u | v | w | x | y | z  
D -> 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

3. 构建一个语法制导翻译方案，该方案把算术表达式从中缀表示方法翻译成前缀表示方法，并给出9-5+2的注释分析树。

产生式	语义规则	翻译方案(语义动作)
E -> E <sub>1</sub> + T	E.t := '+'    E <sub>1</sub> .t    T.t	E -> {print('+')} E + T
E -> E <sub>1</sub> - T	E.t := '-'    E <sub>1</sub> .t    T.t	E -> {print('-')} E - T
E -> T	E.t := T.t	E -> T
T -> 0	T.t := '0'	T -> {print('0')} 0
T -> 1	T.t := '1'	T -> {print('1')} 1
T -> 2	T.t := '2'	T -> {print('2')} 2
...	...	
T -> 9	T.t := '9'	T -> {print('9')} 9

- 注释分析树

$9 - 5 + 2 \rightarrow + - 9 5 2$

