

第 2 次作业

Log Creative

2021 年 6 月 28 日

- 1 写出不以 0 开头的奇数的上下文无关文法。

答:

$$odd \rightarrow Z|XZ|XYZ$$

$$Z \rightarrow 1|3|5|7|9$$

$$X \rightarrow Z|2|4|6|8$$

$$Y \rightarrow YY|0|X$$

- 2 设 $param$ 为 C++ 语言的实际参数, 小写字母 $a \cdots z$ 和数字 $0 \cdots 9$ 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。

答:

$$call \rightarrow \mathbf{id}(optparams)$$

$$optparams \rightarrow params|\epsilon$$

$$params \rightarrow params,param|param$$

$$\mathbf{id} \rightarrow L|LS$$

$$S \rightarrow T|ST$$

$$T \rightarrow L|D$$

$$L \rightarrow a|b|\cdots|z$$

$$D \rightarrow 0|1|2|3|4|5|6|7|8|9$$

- 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。

答: 从中缀表示方法翻译成前缀表示的语法制导翻译方案:

$expr \rightarrow \{\text{print('+')}\}$	$expr_1 + term$
$expr \rightarrow \{\text{print('-')}\}$	$expr_1 - term$
$expr \rightarrow$	$term$
$term \rightarrow \{\text{print('0')}\}$	0
$term \rightarrow \{\text{print('1')}\}$	1
...	
$term \rightarrow \{\text{print('9')}\}$	9

注释分析树:

