

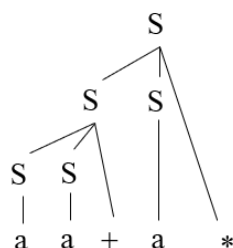
第四章第一次作业

4.2.1 考虑上下文无关文法 $S \rightarrow S S + \mid S S * \mid a$ 以及串 $aa+a^*$

- 1) 给出这个串的一个最左推导;
- 2) 给出这个串的一个最右推导;
- 3) 给出这个串的一颗语法分析树;
- 4) 这个文法是否是二义性的? 证明你的回答 (选作);
- 5) 这个文法生成的语言是什么?

Answer

- 1) $S \Rightarrow S S * \Rightarrow S S + S * \Rightarrow a S + S * \Rightarrow a a + S * \Rightarrow a a + a *$
- 2) $S \Rightarrow S S * \Rightarrow S a * \Rightarrow S S + a * \Rightarrow S a + a * \Rightarrow a a + a *$



- 3) 这个文法不是二义性的。
- 4) 该文法生成的语言是: a 的加法和乘法的后缀表达式。

为 4.2.3 的第一题的语言设计文法: 所有由 0 和 1 组成的并且每个 0 之后都至少跟着一个 1 的串的集合

Answer

- 1) 最

4.3.1: 下面是一个只包含符号 a 和 b 的正则表达式的文法, 其中用 $+$ 替代表示并运算的字符|, 以避免和文法中作为元符号使用竖线混淆

$rexpr \rightarrow rexpr + rterm \mid rterm$
 $rterm \rightarrow rterm rfactor \mid rfactor$
 $rfactor \rightarrow rfactor^* \mid rprimary$
 $rprimary \rightarrow a \mid b$

- 1) 对该文法提取左公因子; 2) 提取左公因子的变换能是这个文法适用于自顶向下的语法分析技术吗? 3) 将提取了左公因子的文法继续消除左递归; 4) 此时得到的文法适用于自顶向下的语法分析吗?

Answer

- 1) 最