

03-06 作业 02:

P130: 4.2.1 (中文版厚书)

P119: 4.2.1 (中文版薄书)

练习 4.2.1: 考虑上下文无关文法:

$$S \rightarrow SS + | SS * | a$$

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) 给出这个串的一棵语法分析树。
- ! 4) 这个文法是否为二义性的? 证明你的回答。
- ! 5) 描述这个文法生成的语言。

注: 第 4) 小题去掉。

P147: 4.4.4 (中文版厚书)

P136: 4.4.4 (中文版薄书)

练习 4.4.4: 计算练习 4.2.2 中各个文法的 FIRST 和 FOLLOW 集合。

文法如下:

$$! 3) S \rightarrow S (S) S | \epsilon$$

注: 原题第 3) 小题。

P147: 4.4.5 (中文版厚书)

P136: 4.4.5 (中文版薄书)

练习 4.4.5: 文法 $S \rightarrow aSa | aa$ 生成了所有由 a 组成的长度为偶数的串。我们可以为这个文法设计一个带回溯的递归下降分析器。如果我们选择先用产生式 $S \rightarrow aa$ 展开, 那么我们只能识别到串 aa 。因此, 任何合理的递归下降分析器将首先尝试 $S \rightarrow aSa$ 。

- 1) 说明这个递归下降分析器识别输入 aa 、 $aaaa$ 和 $aaaaaaaa$, 但是识别不了 $aaaaaa$ 。
- !! 2) 这个递归下降分析器识别什么样的语言?

注: 第 2) 小题可选, 不作要求。