

编译原理第2次作业

作业要求:

1. 使用作业本, 手写
2. 交作业时间: 10月10日(周四)编译原理课间收

pp.130: 练习4.2.1 (厚书)

pp.119: 练习4.2.1 (薄书)

考虑上下文无关文法:

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

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) 给出这个串的一棵语法分析树。
- ! 5) 描述这个文法生成的语言。

注: 第4)小题去掉。

pp.147: 练习4.4.1 (厚书)

pp.136: 练习4.4.1 (薄书)

为下面的文法给出预测分析表。你可能需要首先在你的文法中消除左递归。注意: 只需做第(5)小问。

(附4.2.2(5)的文法 $S \rightarrow (L) \mid a$ 以及 $L \rightarrow L, S \mid S$)

注: 题目有所改动, 不需要设计预测分析器。

pp.147: 练习4.4.2 (厚书)

pp.136: 练习4.4.2 (薄书)

有没有可能通过某种方法修改练习4.2.1 中的文法, 给出该文法预测分析表?

(附4.2.1 的文法: $S \rightarrow SS+ \mid SS* \mid a$)

注: 题目有所改动, 不需要构造预测分析器, 需要给出预测分析表。

pp.147: 练习4.4.3 (厚书)

pp.136: 练习4.4.3 (薄书)

计算练习4.2.1 的文法的FIRST 和FOLLOW 集合。

(附4.2.1 的文法: $S \rightarrow SS+ \mid SS* \mid a$)

pp.147: 练习4.4.5 (厚书)

pp.136: 练习4.4.5 (薄书)

文法 $S \rightarrow aSa \mid aa$ 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。