

## 编译原理作业 (4)

姓名: 陈彦泽      学号: 181250015

评分: \_\_\_\_\_ 评阅: \_\_\_\_\_

2020 年 12 月 03 日

请独立完成作业, 不得抄袭。  
若得到他人帮助, 请致谢。  
若参考了其它资料, 请给出引用。  
鼓励讨论, 但需独立书写解题过程。

### 1 作业 (必做部分)

题目 1 ([10 = 1 + 2 + 2 + 3 + 2 分])

给定下述文法  $G$ ,

$$L \rightarrow LP \quad (1)$$

$$L \rightarrow P \quad (2)$$

$$P \rightarrow (P) \quad (3)$$

$$P \rightarrow () \quad (4)$$

(1) 简述  $G$  所对应的语言;

(2) 为  $G$  构造  $LR(0)$  自动机;

注意: 为了尽量统一状态编号, 便于批改, 当计算 CLOSURE 时, 请按照文法编号大小顺序加入新项。当计算  $GOTO(I, X)$  时, 请按照  $I$  中项的出现顺序依次考虑可能的转移符号  $X$ 。

要求: 给出初始状态  $I_0$  的计算方法以及  $GOTO(I_0, ())$  的计算方法。

(3) 为该文法设计  $LR(0)$  分析表; 该文法是  $LR(0)$  文法吗? 请说明理由。

(4) 为该文法设计  $SLR(1)$  分析表; 该文法是  $SLR(1)$  文法吗? 请说明理由。

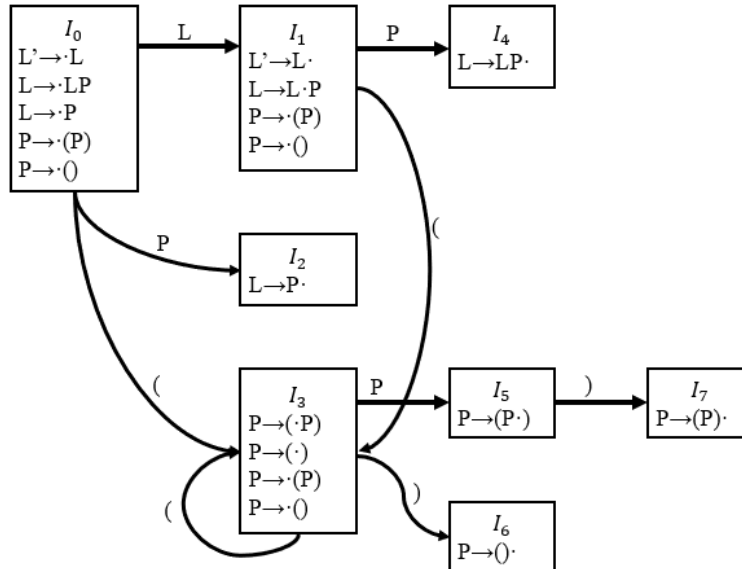
要求: 请说明归约的设置条件。

(5) 如果该文法是  $SLR(1)$  文法, 请给出识别输入串  $((()))$  时自动机所经历的状态 (编号)。

解答:

(1) 一组或多组成对括号，一组成对括号的形式为  $()$ ,  $((()))$ ,  $((...))$ ，但不包括一对括号内包含多个成对括号的情况，如  $((()))$

(2) 如图所示:



(3) 该文法是  $LR(0)$  文法，因为  $LR(0)$  分析表没有冲突

状态	ACTION			GOTO	
	(	)	\$	L	P
0	$s_3$			$g_1$	$g_2$
1	$s_3$		acc		$g_4$
2	$r_2$	$r_2$	$r_2$		
3	$s_3$	$s_6$			$g_5$
4	$r_1$	$r_1$	$r_1$		
5		$s_7$			
6	$r_4$	$r_4$	$r_4$		
7	$r_3$	$r_3$	$r_3$		

(4)  $FOLLOW(L) = \{ (, \$ \}$   
 $FOLLOW(P) = \{ (, ), \$ \}$

状态	ACTION			GOTO	
	(	)	\$	L	P
0	$s_3$			$g_1$	$g_2$
1	$s_3$		acc		$g_4$
2	$r_2$		$r_2$		
3	$s_3$	$s_6$			$g_5$
4	$r_1$		$r_1$		
5		$s_7$			
6	$r_4$	$r_4$	$r_4$		
7	$r_3$	$r_3$	$r_3$		

(5) 0 3 3 6 5 7 2 1 3 6 4 1

$I_0$ : next-token (  $s_3$  to  $I_3$  stack:( $_3$

$I_3$ : next-token (  $s_3$  to  $I_3$  stack:( $_3(3$

$I_3$ : next-token )  $s_6$  to  $I_6$  stack:( $_3(3)_6$

$I_6$ : next-token )  $r_4$ 、 $g_5$  to  $I_5$  stack:( $_3P_5$

$I_5$ : next-token )  $s_7$  to  $I_7$  stack:( $_3P_5)_7$

$I_7$ : next-token (  $r_3$ 、 $g_2$  to  $I_2$  stack: $P_2$

$I_2$ : next-token (  $r_2$ 、 $g_1$  to  $I_1$  stack: $L_1$

$I_1$ : next-token (  $s_3$  to  $I_3$  stack: $L_1(3$

$I_3$ : next-token )  $s_6$  to  $I_6$  stack: $L_1(3)_6$

$I_6$ : next-token \$  $r_4$ 、 $g_4$  to  $I_4$  stack: $L_1P_4$

$I_4$ : next-token \$  $r_1$ 、 $g_1$  to  $I_1$  stack: $L_1$

$I_1$ : next-token \$  $acc$

---