编译原理 第6次作业

Exercise 6.1

- Consider the grammar

$$S \rightarrow (L) \mid a$$
$$L \rightarrow L, S \mid S$$

- We have the following operator-precedence relations for the grammar.
  - Show the detailed process of the parsing of the sentence `(a, (a, a))`, follow the style in the previous slides.

	a	(	)	,	$
a			≻	≻	≻
(	≺	≺	≡	≺	
)			≻	≻	≻
,	≺	≺	≻	≻	
$	≺	≺			

解:

Step	Stack	Input	Reference	Action	Output
1	$\$$	$(a,(a,a))\$$	$\$ \prec ($	shift	
2	$\$($	$a,(a,a))\$$	$(\prec a$	shift	
3	$\$(a$	$,(a,a))\$$	$a \succ ,$	reduce	$S \to a,\ L \to S$
4	$\$(L$	$,(a,a))\$$	$(\prec ,$	shift	
5	$\$(L,$	$(a,a))\$$	$,\prec ($	shift	
6	$\$(L,($	$a,a))\$$	$(\prec a$	shift	
7	$\$(L,(a$	$,a))\$$	$a \succ ,$	reduce	$S \to a,\ L \to S$
8	$\$(L,(L$	$,a))\$$	$(\prec ,$	shift	
9	$\$(L,(L,$	$a))\$$	$,\prec a$	shift	
10	$\$(L,(L,a$	$))\$$	$a \succ)$	reduce	$S \to a$
11	$\$(L,(L,S$	$))\$$	$,\succ)$	reduce	$L \to L,S$
12	$\$(L,(L$	$))\$$	$(\equiv)$	shift	
13	$\$(L,(L)$	$)\$$	$)\succ)$	reduce	$S \to (L)$
14	$\$(L,S$	$)\$$	$,\succ)$	reduce	$L \to L,S$
15	$\$(L$	$)\$$	$(\equiv)$	shift	
16	$\$(L)$	$\$$	$)\succ \$$	reduce	$S \to (L)$
17	$\$S$	$\$$		accept	

LR用句柄：最左直接短语，两层子树

OPP用Left-most prime phrase最左素短语：必须有终极符，可能不止两层。实践上算法和非终结符号是没有关系的，需要哪个就直接归约到哪一个，L、S在opp中是一样的。a归约的结果其实不能确定，也无关紧要，需要reduce的时候就执行相应的操作，并把对应的终结符转换为相应的非终结符进行归约。