

算符优先文法

表中

$a \equiv b$ $P \rightarrow \dots ab \dots$ 或 $P \rightarrow \dots a Q b \dots$

横看

2个终结符在一起
或终非终

$a < b$ 对 $P \rightarrow \dots a R \dots$ 有 $b \in \text{FirstVT}(R)$

横看

$a < R$ 终在非终

$a > b$ 对 $P \rightarrow \dots R b \dots$ 有 $a \in \text{LastVT}(R)$

竖看

$R > a$ 终在非终右

例1:

$E \rightarrow E + T \mid T$

$\text{FirstVT}(E) = \{+, *, (, i\}$ $\text{LastVT}(E) = \{+, *,), i\}$

$T \rightarrow T * F \mid F$

$\text{FirstVT}(T) = \{*, (, i\}$ $\text{LastVT}(T) = \{*,), i\}$

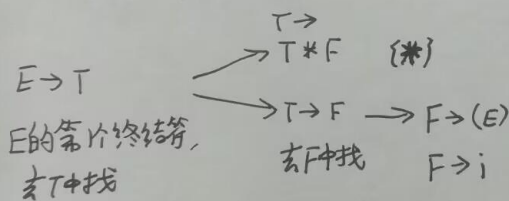
$F \rightarrow (E) \mid i$

$\text{FirstVT}(F) = \{(, i\}$

$\text{LastVT}(F) = \{), i\}$

第一个终结符

最后一个终结符



当推导式右侧不含终结符时,
递归查找

	右	+	*	i	()	#
左	+	>	<	<	<	>	>
	*	>	>	<	<	>	>
	i	>	>			>	>
	(<	<	<	■	=	
)	>	>			>	>
	#	<	<	<	<		=

=

< FirstVT (开始
非终
结符)

LastVT > # ■
(开始
非终结符)

例: 文法 $G[S]$

$S \rightarrow a|b|(A)$

$A \rightarrow SdA|S$

求算符优先关系表

$\text{FirstVT}(S) = \{a, b, (\}$

$\text{FirstVT}(A) = \{d, a, b, (\}$

$\text{LastVT}(S) = \{a, b,) \}$

$\text{LastVT}(A) = \{d, a, b,) \}$

	a	b	()	d	#
a				\geq	$>$	$>$
b				$>$	$>$	$>$
)				$>$	$>$	$>$
($<$	$<$	$<$	$=$	$<$	
d	$<$	$<$	$<$	$>$	$<$	
#	$<$	$<$	$<$			$=$

构造优先关系图, 优先函数表

例: $G[E]$

$$E \rightarrow E + T \mid T$$

$$T \rightarrow T * P \mid P$$

$$P \rightarrow i$$

$$\text{FirstVT}(E) = \{+, *, i\}$$

$$\text{FirstVT}(T) = \{*, i\}$$

$$\text{FirstVT}(P) = \{i\}$$

$$\text{LastVT}(E) = \{+, *, i\}$$

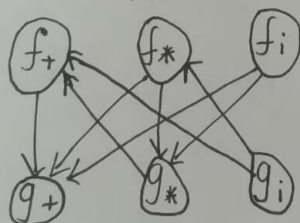
$$\text{LastVT}(T) = \{*, i\}$$

$$\text{LastVT}(P) = \{i\}$$

优先关系表

	+	*	i	g
+	>	<	<	
*	>	>	<	
i	>	>		
f				

优先关系图 (由大指向小)



优先函数表

可经过的结点数

	+	*	i
f	2	4	4
g	1	3	5

运算类似使用拓扑排序, 但所有作为起始节点

$$f+ \rightarrow g+$$

$$f* \rightarrow g+$$

$$f* \rightarrow g* \rightarrow f+ \rightarrow g+$$

$$fi \rightarrow g+$$

$$fi \rightarrow g* \rightarrow f+ \rightarrow g+$$

$$g+ \rightarrow \text{其它任何都无法到达}$$

$$g* \rightarrow f+ \rightarrow g+$$

$$gi \rightarrow f* \rightarrow g* \rightarrow f+$$

$$\rightarrow g+$$