编译原理 第三次作业

151220129 计科 吴政亿

4.4.1

无左公因子，消除左递归后得到:

- bexpr $\rightarrow$ bterm bexpr'
- bexpr' $\rightarrow$ **or** bterm bexpr' | ϵ
- bterm $\rightarrow$ bfactor bterm'
- bterm' $\rightarrow$ **and** bfactor bterm' | ϵ
- bfactor $\rightarrow$ **not** bfactor | (bexpr) | **true** | **false**

First(bexpr) = First(bterm) = First(bfactor) = {**not**,(,**true**,**false**}
First(bexpr') = {**or**, ϵ}
First(bterm) = {**and**, ϵ}
Follow(bexpr) = Follow(bexpr') = {), $ }
Follow(bterm) = Follow(bterm') = { or, $ }
Follow(bfactor) = { and, $ }

预测分析表:

非终结符号	输入符号							
	and	**or**	**not**	**(**	**)**	**true**	**false**	**$**
bexpr			bexpr -> bterm bexpr'	bexpr -> bterm bexpr'		bexpr -> bterm bexpr'	bexpr -> bterm bexpr'	
bexpr'		bexpr' -> or bterm bexpr'			bexpr' -> ε			bexpr' -> ε
bterm			bterm -> bfactor bterm'	bterm -> bfactor bterm'		bterm -> bfactor bterm'	bterm -> bfactor bterm'	
bterm'		bterm' -> and bfactor bterm'			bterm' -> ε			bterm' -> ε
bfactor			bfactor -> not bfactor	bfactor -> (bexpr)		bfactor -> true	bfactor -> false	

4.4.4

- First(S) = { (, ϵ }
- FollowS(S) = {), $ }

4.4.5

1. 对于这个带回溯的递归下降分析器，
   它每一次发现错误后回溯所消去的a的数量为2,4,8.....
   即2^n，那么只有在a的个数为$\{a^{2^n}|n \geq 1\}$时，
   假设为k，则他的预测a的个数为$2^k - 2^i, i = 1, 2, 3...$，
   当i等于k-1时匹配成功。
   而对于六来说，只有3才能匹配，但是他不会经历这个情况。
2. 他识别$\{a^{2^n}|n \geq 1\}$的情况

4.5.2

$$S \Rightarrow SS+ \Rightarrow SSS++ \Rightarrow SSa++ \Rightarrow SSS*a++ \Rightarrow SSa*a++ \Rightarrow Saa*a++ \Rightarrow aaa*a++$$