2025/12/06 07:02 1/2 编译简介

递归下降与优先爬升

文法规则

用" ::= "符号,表示"由……组成"。文法规则一般形如:

<句子> ::= <主语> <谓语>

<谓语>::= <动词> <宾语>

表示"句子由主语和谓语构成","谓语由动词和宾语构成"。这种构成是按顺序的。

文法规则中有一些特殊符号。

符号ε□表示空串,即长度为0的字符串,就是什么都没有。空串的概念类似于空集,但是空串是串,仍旧作为元素来看待,与空集概念有区别。

符号|:表示"或"。例如:

A ::= B | C

表示A由B构成,或者由C构成。这里的B和C称为文法项A的候选式。

符号{}:大括号里的内容,表示可以重复0次到重复任意有限次。不能重复无限次,因为字符串永远有限长。例如:

 $A ::= \{a\}$

表示A可以匹配ɛ□a□aa□aa□.....□所有只由a构成的字符串。

语法分析

语法分析是编译的一个环节,可以检查输入的字符串是否符合文法规则。

语法分析的思维模式总共分为两种:自顶向下的分析、自底向上的分析,它们按照遍历语法树的顺序来定义。

递归下降属于自顶向下的分析,优先爬升属于自底向上的分析。

递归下降

递归下降是一种语法分析的设计方法。

能够递归下降的文法,需要满足3个条件:

没有左递归。

候选式首符号不相交。

如果候选式可以为ε□则候选式的首符号与该语法项的后继符号也不相交。

递归下降的设计方法是:

对每一个左部的语法项,设计一个函数。

进入函数时,根据读入的首符号,来确定进入哪个候选式分支。

如果遇到ε□先预读一个符号,如果判断为语法项的后继符号,则进入该分支,于是退回一个符号并返回。

如果遇到大括号,通过while循环来实现循环0次与无数次的目的。在while的判断处要读入字符检查是否进 入循环,因此在while结束后要退回一个字符。

优先爬升



https://wiki.cvbbacm.com/ Printed on 2025/12/06 07:02