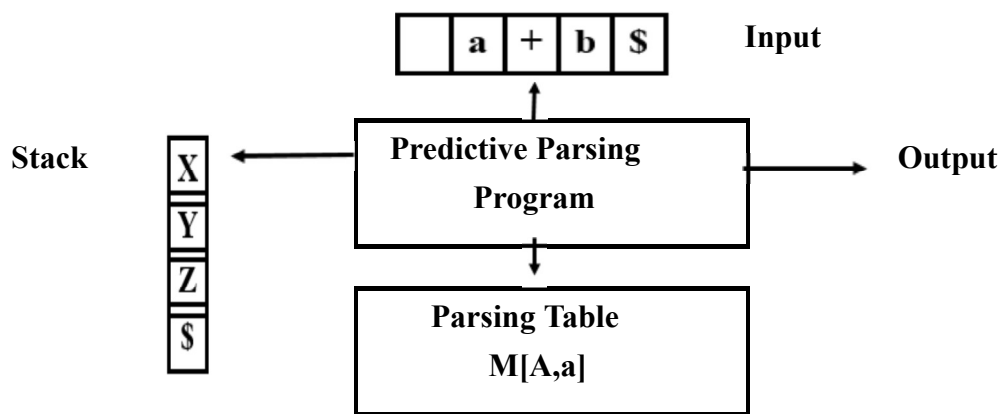


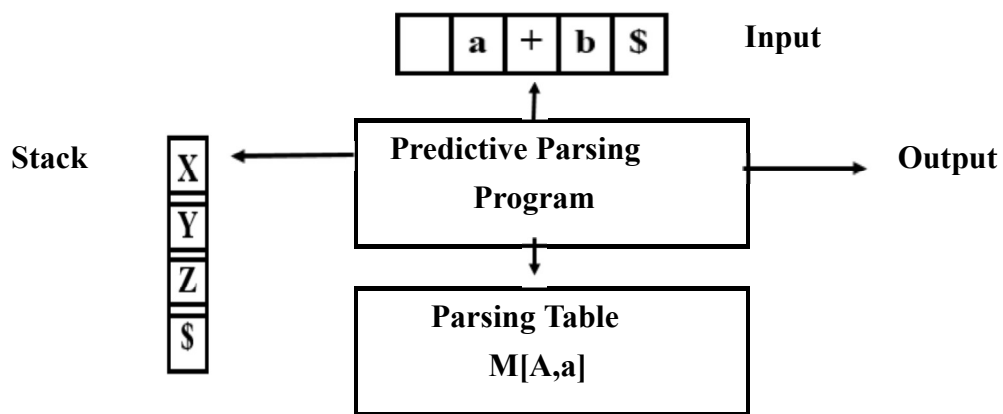
预测分析法 表驱动实现

算法框架



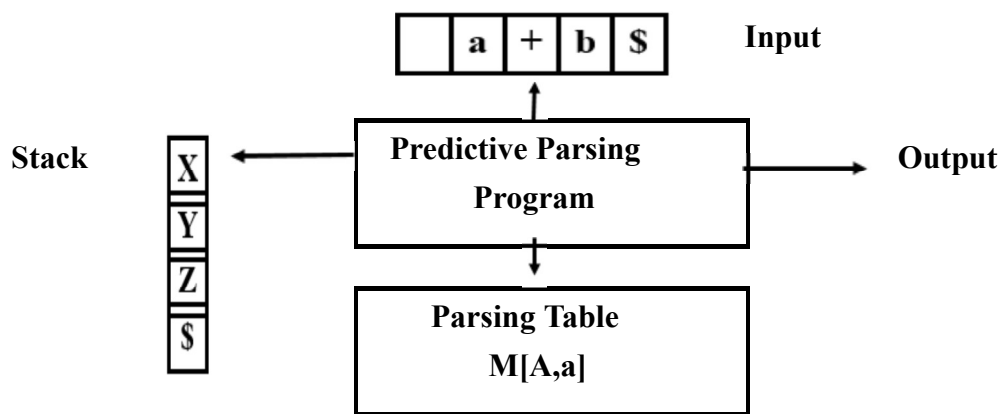
- 输入缓冲区：输入的单词串
- 栈=语法树中还未处理的节点
栈顶到栈底=语法树由左至右
包含终结符、非终结符
- 栈 和 输入缓冲 语法等价!
- 根据栈顶A和输入缓冲首符号a,
预测分析表表项 $M[A, a]$ 驱动算法进行下一步动作

算法框架



- 初始：输入缓冲区为输入单词串，
栈中是什么？
开始符号S（与输入语法等价）
- 栈顶X为终结符
X=a? X出栈，输入指针后移
否则，语法错误

算法框架



- 栈顶X为非终结符

$M[X, a]$ 为产生式 $X \rightarrow a$?

用它做替换——X出栈, a压栈

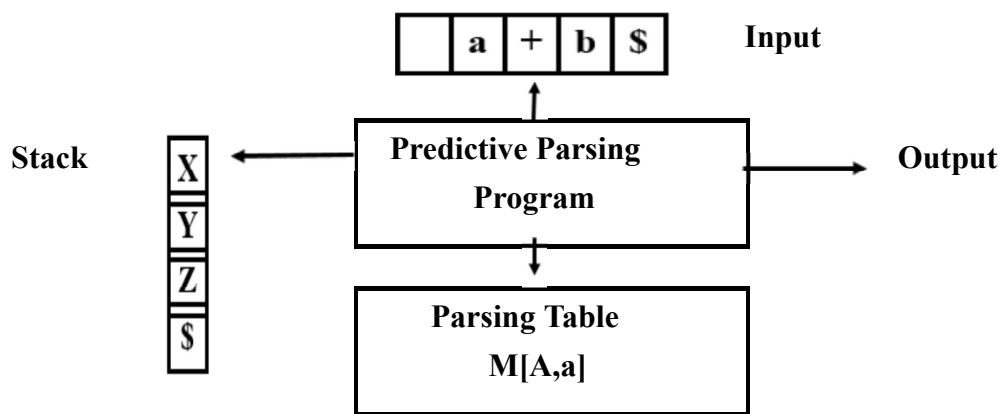
什么顺序压栈?

否则, 语法错误

- 算法构造核心问题

根据给定的文法构造预测分析表

算法框架



- 如何构造预测分析表？

如何填写表项 $M[A, a]$ ？

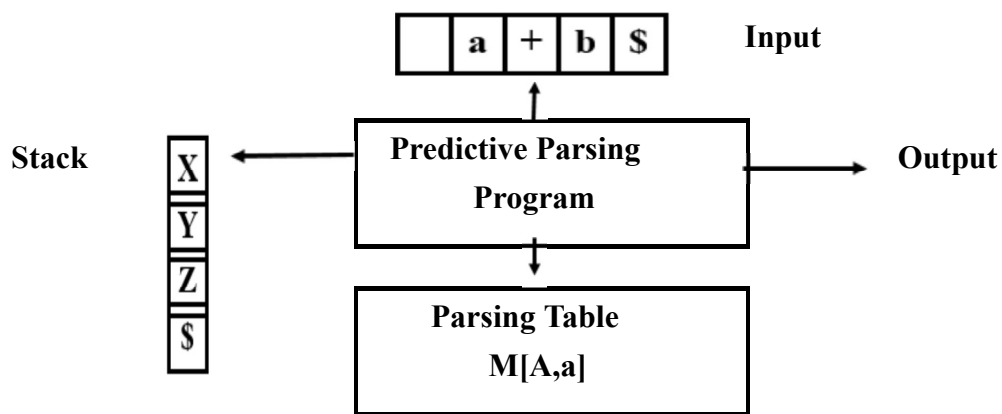
- $M[A, a]$ 的含义？

下一单词是 a 时，选择产生式 $A \rightarrow a$ 进行替换

根据预测分析法原则，应有

$a \in \text{FIRST}(A)$ 对 $\text{FIRST}(A)$ 中所有终结符，将 $A \rightarrow a$ 填入对应列

算法框架



- 还差一种产生式？

$A \xrightarrow{\text{FOLLOW}} a, a \xrightarrow{\text{FOLLOW}} e$ *

不是终结符，根本没有e这一列

- 用 $A \xrightarrow{\text{FOLLOW}} e$ 替换发生了什么？

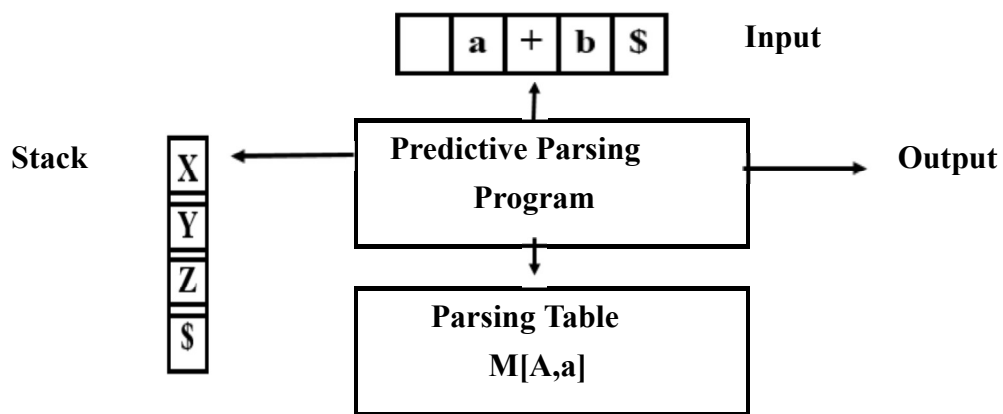
$(\$bA, ay\$) \xrightarrow{\text{FOLLOW}} (\$b, ay\$)$

本来想 $xAb \xrightarrow{\text{FOLLOW}} xay$ ，变为 $b \xrightarrow{\text{FOLLOW}} xay$ *

存在句型 $xAay$ (x为已匹配T串)

a与A是FOLLOW关系

算法框架



- FIRST的计算?

先算单个语法符号，再算符号串

FIRST(A)——看A为左部的产生式

- FOLLOW(A)的计算?

看A在右部的产生式——谁跟随它

跟随者的首单词——FIRST

