五. 构造LALR分析表

\*LALR表示LookAhead LR.

1. LR分析法的问题

状态太多. LALR和SLR分析表对同一文法有同样多的状态, 而大多数普通的程序设计语言的结构又都能方便地由LALR文法表示.

例: (见书 P169, P262)考虑该项目集族, I4和I7作用不同, 但它们的项目除第二个成份不同外, 第一个成分相同.

我们称它们为同心(common core)的LR(1)项目集.

2. LALR分析的思想:

合并同心的LR(1)项目集.

\*合并后的LALR项目集不会产生移进/归约冲突, 但是可能产生归约/归约冲突.

3. 构造LALR分析表的算法

输入: 拓广文法G’

输出: G’的LALR分析表action和goto函数

方法:

1. 构造LR(1)项目集族C={I0, I1, …, In}
2. 对出现在LR(1)项目集中的每个心, 找出所有与之同心的项目集, 用它们的并代替它们.
3. 令C’={J0, J1, …, Jm}是合并后的LR(1)项目集族.状态i的动作从Ji构造, 方法同LR(1)分析法.
4. goto表的构造如下: 如果J是一个或多个LR(1)项目集的并, 即J = I1∪I2∪…∪Ik, 那么goto(I1, X), goto(I2, X),

…, goto(Ik, X)也同心, 因为I1, I2, …, Ik都同心.记K为所有和goto(I1, X)同心的项目集的并, 那么goto(J, X) = K.

4. 构造分析表的算法同LR(1)分析方法.

5. 例子: (见书 P169, P262)

合并I3和I6, I4和I7, I8和I9, 构造分析表(见书 P172, P269)

6. 构造LALR分析表的有效方法.

阅读: 教材 4.7.4, 4.7.5 节

作业8:

1.考虑文法

(1) S→L=R (2) S→R

(3) L→\*R (4) L→id

1. R→L

a)构造规范LR分析表;

b)构造LALR分析表.