# 实验专题7 语法制导翻译技术实现中间代码生成

## 一、实验目的

1. 掌握语法制导翻译的相关基本概念，

2. 熟悉作为中间代码形式的三地址代码

2. 掌握如何结合LR分析器和语法制导翻译技术完成简单赋值语句的翻译过程

## 二、实验内容

针对CP语言中简单赋值语句文法G[S’]:

[0] S’ → S

[1] S → i := E

[2] E → E+T

[3] E → E-T

[4] E → T

[5] T → T\*F

[6] T → T/F

[7] T →F

[8] F→ (E)

[9] F→ i

通过设计赋值语句转换为三地址代码的语法制导定义【课件或教材中均有相关参考案例】，对专题4的SLR(1)语法分析器进行改写，增加语法制导翻译的功能。

1. 输入：是词法分析输出的二元组序列，即任意简单算术表达式经过专题1程序输出后得到的结果。【上述文法中i即对应词法分析的标识符， +-\*/分别对应词法分析得到的运算符】

2. 处理：基于分析表进行 SLR(1)语法分析，在每个归约的操作位置执行相关的语义动作。

3. 输出：输入串的三地址代码序列

## 三、实验要求

1. 构建合适的数据结构来表示文法符号和文法规则。【参考专题2和3】

2. 设计恰当的数据结构存储SLR(1)分析表。【包括ACTION表和GOTO表】

【专题4的结果】

3. 设计语法制导定义，给每一个文法符号设计相应属性，为每条规则设计相关语义操作动作。

3. 任选 C/C++/Java 或其他高级语言中的一种作为编程语言，要求所编程序结构清晰。