

SERIE 4

Cours : Théorie de langages et compilation

Filière/Classe : 2^{ème} ING

Sections : A, B, C & C

Exercice 1 :

Soit la grammaire G_1 dont les productions sont les suivantes :

$S \rightarrow SAB|SBC|BB$

$A \rightarrow aAa|\varepsilon$

$B \rightarrow bB|\varepsilon$

$C \rightarrow cC|\varepsilon$

Calculer les ensembles PREMIER et SUIVANT de tous les non terminaux de cette grammaire, ensuite conclure si elle est LL(1).

Exercice 2 :

Montrer que la grammaire G_2 suivantes n'est pas LL(1) mais LL(2) :

$S \rightarrow abA|\varepsilon$

$A \rightarrow Saa|b$

Exercice 3 :

Soit la grammaire G_3 dont les productions sont les suivantes :

$E \rightarrow E \vee E | E \wedge E | \neg E | (E) | v | f$

1. Trouver une grammaire G_4 LL(1) équivalente en supprimant l'ambiguïté et la récursivité à gauche (inspirer vous de la transformation de la grammaire des expressions arithmétiques vers la grammaire ETF). Utiliser les non terminaux S, T et F.
2. Construire la table d'analyse LL(1) de G_4 .
3. Simuler le fonctionnement de l'analyseur sur le mot $\neg(v \wedge f) \vee v$.

Exercice 4 :

Considérons la grammaire G_4 dont les productions sont les suivantes :

$S \rightarrow A|SA$

$A \rightarrow ab|aSb$

1. La grammaire G_4 est-elle LL ? expliquer.
2. La grammaire G_4 est-elle LR(0) (ou SLR) ? Justifier en donnant la table d'analyse SLR correspondante.

3. Simuler l'acceptation de la séquence ababaabb par l'analyseur syntaxique SLR.

Exercice 5 :

Considérons la grammaire G_5 dont les productions sont les suivantes :

$$C \rightarrow Ax$$

$$A \rightarrow a|aB$$

$$B \rightarrow xy$$

1. La grammaire G_5 est-elle LL ? expliquer.
2. La grammaire G_5 est-elle LR(0) (ou SLR) ? Justifier en donnant la table d'analyse SLR correspondante en expliquant le conflit s'il y a lieu.