Analyse Syntaxique et Compilation
TD 9 de la semaine du 1 au 7 Décembre

Grammaires $LR(0)$ (suite)

Exercice 1

On revient sur la grammaire du TD8 qui engendre des listes :

$$\begin{array}{lllllllll} S_0 & \to & S\,\mathtt{m} & S & \to & cL\bar{c} & S & \to & x \\ L & \to & LaS & L & \to & S & & & \end{array}$$

1. Calculer les 0-items pour cette grammaire

2. Donner l'automate déterministe qui reconnaît l'union des langages $R_0(i)$ sous forme de table.

3. Utiliser cet automate pour l'analyse de la liste

$$((x, x, (x), x), x)$$

Exercice 2.

On considère la grammaire $\mathcal{G}$ sur l'alphabet terminal $A = \{a, b, c\}$ et non terminal $\Sigma = \{S, T, U, V, W\}$ qui engendre un langage fini et qui a pour règles :

$$S \to aT \quad S \to Ub \quad S \to Vc \quad T \to Uc$$

$$T \to Vb, \quad U \to W \quad V \to W \quad W \to \varepsilon$$

1. Montrer que cette grammaire est $LL(1)$.

2. En utilisant les 0-items montrer que cette n'est ni $LR(0)$ ni $SLR(1)$.

3. Donner un autre preuve de ce que $\mathcal{G}$ n'est pas $LR(0)$ en utilisant la définition de ces grammaires.

Exercice 3.

On considère la grammaire $\mathcal{G}$ sur l'alphabet terminal $A = \{=, *, a, m\}$ et auxiliaire $\Sigma = \{S_0, S, G, D\}$ qui a pour règles :

$$S_0 \to Sm \quad S \to G \;=\; D \quad S \to D \quad T \to Uc$$
$$G \to *D, \quad G \to D \quad D \to G$$

1. Calculer les 0-items pour cette grammaire.

2. Montrer que la grammaire n'est pas $LR(0)$.

3. Déterminer les valeurs de $Suiv(X)$ pour $X = S, G, D$ et montrer que la grammaire n'est pas $SLR(1)$.