Travaux Dirigés de Traduction n°3
Licence d'informatique

———

Analyse syntaxique ascendante

Le but de ce TD est d'étudier l'analyse ascendante.

▸ Exercice 1. *Analyse ascendante*

On considère la grammaire suivante :

$$\begin{array}{lcl} S & \longrightarrow & AB\# \\ A & \longrightarrow & aA \mid b \\ B & \longrightarrow & bB \mid a \end{array}$$

– *Donner l'arbre de dérivation de* $abba\#$.
– *Décrire le déroulement de l'analyse ascendante de* $abba\#$.
– *Construire l'automate permettant l'analyse LR(0) de cette grammaire.*
– *En déduire la table d'analyse LR(0).*

▸ Exercice 2. *Grammaire de la somme*

Soit la grammaire

$$\begin{array}{lcl} S & \longrightarrow & E\texttt{<eof>} \\ E & \longrightarrow & E\texttt{<plus>}T \mid T \\ T & \longrightarrow & \texttt{<val>} \end{array}$$

Construire la table d'analyse LR(0) de cette grammaire.

▸ Exercice 3. *Une autre grammaire pour la somme*

Soit la grammaire

$$\begin{array}{lcl} S & \longrightarrow & E\texttt{<eof>} \\ E & \longrightarrow & T\texttt{<plus>}E \mid T \\ T & \longrightarrow & \texttt{<val>} \end{array}$$

– *Quelle la différence entre les arbres de dérivations de cette grammaire et celle de l'exercice précédent ?*
– *Montrer que cette grammaire n'est pas LR(0).*

▸ Exercice 4. *Formules logiques*

Soit la grammaire

$$\begin{array}{lcl} S & \longrightarrow & E\texttt{<eof>} \\ E & \longrightarrow & E\texttt{<ou>}E \mid \texttt{<non>}E \mid \texttt{<lpar>}E\texttt{<rpar>} \mid \texttt{<val>} \end{array}$$

– Montrer que cette grammaire est ambiguë.
– On suppose que l'opérateur de disjonction est associatif à gauche et a une priorité plus faible que la négation. Construire une nouvelle grammaire non ambiguë qui tient compte de ces règles.
– Construire la table d'analyse LR(0) de cette grammaire.

▸ Exercice 5. *Expressions régulières*

Donner une grammaire non ambiguë pour les expressions régulières (simplifiées) :

$$\begin{array}{lcl} S & \longrightarrow & E\texttt{<eof>} \\ E & \longrightarrow & E\texttt{<ou>}E \mid EE \mid E\texttt{<star>} \mid \texttt{<lpar>}E\texttt{<rpar>} \mid \texttt{<val>} \end{array}$$

On suppose que l'opérateur $\texttt{<ou>}$ *a une priorité plus faible que la concaténation, elle même plus faible que l'étoile et que les opérateurs binaires sont associatifs à gauche. Construire la table d'analyse LR(0) de cette grammaire.*