

TD n°6

Analyse ascendante

Exercice 1 On considère la grammaire suivante :

$$S \rightarrow C\$$$

$$C \rightarrow 0 \mid aCb$$

- Donner une dérivation droite du mot $aa0bb\$$.
- En déduire des préfixes réductibles.
- Donner l'ensemble des **items** de cette grammaire.
- Lesquels sont complets ?
- À partir des **items** construire l'automate caractéristique non-déterministe (avec ϵ -transitions) de cette grammaire.
- Éliminer les ϵ -transitions et déterminer.
- Est-ce qu'il y a des conflits shift-reduce ou reduce-reduce ?
- Est-ce que la grammaire est LR(0) ?
- Appliquer l'algorithme d'analyse grammaticale sur le mot $aa0bb\$$.
- Appliquer l'algorithme d'analyse grammaticale sur le mot $ab\$$.

Exercice 2 On considère la grammaire suivante :

$$S \rightarrow Z\$$$

$$Z \rightarrow A \mid ZA$$

$$A \rightarrow ab \mid aZb$$

- Est-ce que aab , ab , abb sont des préfixes réductibles de cette grammaire ?
- Donner quelques préfixes réductibles (y compris certains contenant des non-terminaux) de cette grammaire.
- Donner l'ensemble des **items** de cette grammaire.
- À partir des **items** construire l'automate caractéristique non-déterministe (avec ϵ -transitions) de cette grammaire.
- Éliminer les ϵ -transitions et déterminer.
- Est-ce que aab , ab et abb sont acceptés par l'automate ?
- Est-ce que la grammaire est LR(0) ? Vérifier qu'il n'y a pas de conflits.
- Analyser le mot $aabbab$ et le mot abb .

Exercice 3 Pour chacune des cinq grammaires suivantes, déterminer si elle est LR(0) ou LR(1). Justifier.

1. $S \rightarrow Z\$$
 $Z \rightarrow aZa \mid bZb \mid \epsilon$

2. $S \rightarrow Z\$$
 $Z \rightarrow A \mid Z + A$
 $A \rightarrow a(Z) \mid a$

3. $S \rightarrow A\$$
 $A \rightarrow aDb$
 $D \rightarrow Dd \mid \epsilon$

4. $S \rightarrow Z\$$
 $Z \rightarrow dAd$
 $A \rightarrow DaBd \mid BbDd$

$B \rightarrow \epsilon$
 $D \rightarrow bD \mid \epsilon$

5. $S \rightarrow Z\$$
 $Z \rightarrow Z + T \mid T$
 $T \rightarrow T * E \mid E$
 $E \rightarrow i \mid Z$