

TD 10 - Analyse ascendante

Exercice 1

On considère la grammaire $\begin{cases} E \rightarrow E + T \mid T \\ T \rightarrow (E) \mid \text{id} \end{cases}$

Qu 1.

- Donner un arbre de dérivation pour le mot $(\text{id} + \text{id})$.
- Donner la liste des nœuds de l'arbre suivant l'ordre du parcours postfixé.
- Décrire la construction de l'arbre de dérivation par décalage/réduction en devinant les bonnes opérations.

Qu 2. Construction de l'automate fini caractéristique.

On ajoute à la grammaire la règle $\text{init} \rightarrow E$.

- Définir l'état initial de l'AFD clôture de l'item $\text{init} \rightarrow \bullet E$ et construire les états accessibles à partir de cet état initial.
- Dessiner l'AFD. Quel état contient un conflit décaler/réduire ?

Qu 3. La table action.

- Donner la table des ensembles Suivant et expliquer comment le conflit décaler/réduire précédent se résout.
- Grammophone* donne la table d'analyse *SLR* suivante.

State	+	()	id	\$	E	T
0		shift(3)		shift(4)		1	2
1	shift(5)				accept		
2	reduce($E \rightarrow T$)		reduce($E \rightarrow T$)		reduce($E \rightarrow T$)		
3		shift(3)		shift(4)		6	2
4	reduce($T \rightarrow \text{id}$)		reduce($T \rightarrow \text{id}$)		reduce($T \rightarrow \text{id}$)		
5		shift(3)		shift(4)			7
6	shift(5)		shift(8)				
7	reduce($E \rightarrow E + T$)		reduce($E \rightarrow E + T$)		reduce($E \rightarrow E + T$)		
8	reduce($T \rightarrow (E)$)		reduce($T \rightarrow (E)$)		reduce($T \rightarrow (E)$)		

Comment cette table est-elle obtenue ?

Qu 4. Dérouler l'analyseur *SLR* sur l'entrée $(\text{id} + \text{id})$.

Exercice 2

Soit la grammaire

$$I \rightarrow \text{alors } I \text{ sinon } I \mid \text{alors } I \mid a$$

et ci-contre l'automate fini caractéristique (calculé par *Grammophone*).

Nota Bene. $\bullet I$ et $I \bullet$ correspondent respectivement aux items $\text{init} \rightarrow \bullet I$ et $\text{init} \rightarrow I \bullet$.

- Construire la table d'analyse *SLR*.
- Quel est le conflit rencontré et d'où vient-il ?
- Peut-on suppléer au fait que la grammaire ne soit pas *SLR*, et rendre néanmoins l'analyse déterministe en associant le **sinon** avec le **alors** le plus proche ?
- Faire l'analyse du mot

alors alors a sinon a

et donner l'arbre de dérivation correspondant.

