TD 10 - Analyse ascendante

Exercice 1

On considère la grammaire
$$\left\{ \begin{array}{ll} E & \to & E+T \mid T \\ T & \to & (E) \mid id \end{array} \right.$$

Qu 1.

- a. Donner un arbre de dérivation pour le mot (id + id).
- b. Donner la liste des nœuds de l'arbre suivant l'ordre du parcours postfixé.
- **c.** 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 init \rightarrow E.

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

Qu 3. La table action.

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

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

Comment cette table est-elle obtenue?

Qu 4. Dérouler l'analyseur SLR sur l'entrée (id + id).

Exercice 2

Soit la grammaire

 $\mathtt{I} \to \mathtt{alors} \; \mathtt{I} \; \mathtt{sinon} \; \mathtt{I} \; | \; \mathtt{alors} \; \mathtt{I} \; | \; \mathtt{a}$

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

Nota Bene. \bullet I et I \bullet correspondent respectivement aux items init \to \bullet I et init \to I \bullet .

- a. Construire la table d'analyse SLR.
- **b.** Quel est le conflit rencontré et d'où vient-il ?
- c. 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?
- d. Faire l'analyse du mot

alors alors a sinon a

et donner l'arbre de dérivation correspondant.

