

Partiel

Documents interdits

Durée: 2h

17 février 2014

1 Questions générales

Q.1.1. Qu'est ce qu'une grammaire ambiguë ?

Q.1.2. Pourquoi les grammaires récursives à gauche ne sont pas $LL(1)$?

2 Grammaires LL

Pour chacune des grammaires suivantes dites si elle est $LL(1)$, justifiez votre réponse. Attention, dans les trois cas, il n'est pas nécessaire de construire la table $LL(1)$ pour répondre à la question !

Q.2.1. $S \rightarrow AB|BA$, $A \rightarrow a|b$, $B \rightarrow b|c$

Q.2.2. $S \rightarrow AB$, $A \rightarrow a|\varepsilon$, $B \rightarrow SB|c$

Q.2.3. $S \rightarrow AB|CD$, $A \rightarrow Ea$, $E \rightarrow e|\varepsilon$, $C \rightarrow a|b$, $B \rightarrow c$, $D \rightarrow d$

3 Matrices

Une matrice d'entiers est un tableau d'entiers. Un tel tableau peut être représenté sous la forme d'une expression parenthésée. L'expression $(1, 2, 3), (4, 5), (), (6, 7, 8)$ par exemple, représente une matrice dont la première ligne est composée des entiers 1, 2 et 3. Lorsqu'une ligne se termine par des 0, ceux-ci peuvent être omis, comme c'est le cas pour la seconde ligne de notre matrice, qui est composée des entiers 4, 5 et 0. Si une ligne n'est composée que de 0, alors elle est représentée par une paire de parenthèses, comme c'est le cas pour la troisième ligne de notre exemple.

Q.3.1. Ecrire une grammaire non ambiguë G qui génère des matrices ayant un nombre de lignes et de colonnes quelconque.

Q.3.2. Ecrire l'arbre de dérivation de la matrice $(1, 2), (3, 4, 5), (6, 7, 8, 9)$

Q.3.3. Ecrire un schéma de traduction dirigée par la syntaxe pour G , fondé sur l'attribut synthétisé l qui permet de représenter combien la matrice possède de lignes. Si S est l'axiome de la grammaire, $S.l$ représente le nombre de lignes de la matrice générée par S .

Q.3.4. Ecrire un schéma de traduction dirigée par la syntaxe pour G , fondé sur l'attribut synthétisé c qui permet de représenter combien la matrice possède de colonnes. Si S est l'axiome de la grammaire, $S.c$ représente le nombre de colonnes de la matrice générée par S .

4 Analyse LL

Soit la grammaire G :

1	S	\rightarrow	MS	8	A''	\rightarrow	ε
2	S	\rightarrow	ε	9	B	\rightarrow	bB'
3	M	\rightarrow	ABC	10	B'	\rightarrow	b
4	A	\rightarrow	aA'	11	B'	\rightarrow	ε
5	A'	\rightarrow	aA''	12	C	\rightarrow	c
6	A'	\rightarrow	ε	13	C	\rightarrow	ε
7	A''	\rightarrow	a				

Q.1.1. Décrire le langage généré par G

Q.1.2. Écrire les fonctions PREMIER et SUIVANT pour les non-terminaux de G .

Q.1.3. Écrire la table $LL(1)$ de G .

Q.1.4. Simulez l'analyse $LL(1)$ du mot $abcabb$