

EXAMEN
Module Compilation

Exercice 1: (4 pts)

Un nombre réel écrit en notation scientifique est composé:

- a- d'un signe + ou – optionnel,
- b- d'une partie entière optionnellement suivie d'un point et d'une partie réelle,
- c- d'un facteur de mise à l'échelle qui se compose de la lettre E, d'un signe + ou – et d'un entier.

Donnez l'automate à états finis déterministe reconnaissant l'entité lexicale.

Exercice 2: (8 pts)

Soit le langage de commande défini par la grammaire $G = \langle T, N, S, P \rangle$ tels que :

$T = \{d ; * () \$\}$

$N = \{S, C\}$

$P : S \rightarrow C \$$

$C \rightarrow d \mid C ; C \mid C * \mid (C)$

d représente une commande de base. $;$ est un opérateur binaire permettant de spécifier une séquence de commande. $*$ est un opérateur unaire post-fixé permettant l'itération des commandes. Les parenthèses permettent de grouper plusieurs commandes et $\$$ spécifie la fin de fichier.

- 1- Montrez que la grammaire G est ambiguë. Explicitiez.
- 2- Quel est l'analyseur déterministe qui peut être appliqué?
- 3- Construisez la table d'analyse SLR(1).
- 4- Résolvez les cas de conflits en considérant les conventions suivantes :
 - $*$ est plus prioritaire que $;$
 - $;$ est associatif à gauche
- 5- Analysez la chaîne $d;d*\$$.

Exercice 3: (8 pts)

Soit l'instruction :

$idf := IF((ADD(cond_1, exp_1), \dots, (cond_n, exp_n)) ; constante ; CONDITION)$

Si $CONDITION$ est vraie alors $idf := ADD((cond_1, exp_1), \dots, (cond_n, exp_n))$

Sinon $idf := constante$

Telle que l'instruction ADD effectue la somme des expressions dont les conditions sont vraies. Si aucune condition n'est vraie alors idf reçoit 0.

$N \geq 1$
 $N > 0$

- 1- Donnez la grammaire syntaxique.
- 2- Donnez le schéma de traduction sous forme de quadruplets, dans le cas d'une analyse descendante.