

TD N° 1 :
Rappel sur l'Analyse Lexicale,
Syntaxique
Et sémantique

Analyse lexicale

Exercice 1 :

- a- Donner un automate déterministe qui reconnaît un message composé d'une suite de "0" et de "1" et ne contenant pas de séquence "000", celle-ci indique la fin d'un message. La longueur du message est inférieure ou égale à 30 caractères.
- b- Ecrire un algorithme qui reconnaît un message correct, sachant que la fin d'une chaîne est un blanc et qu'une chaîne est composée d'un seul message.

Analyse Syntaxique cas Descendant

Exercice 2 :

Soit la grammaire G suivante:

$S \rightarrow \text{tantque } e \ S \ / \ \text{debut } L \ \text{fin} \ / \ a$
 $L \rightarrow L \ ; \ S \ / \ S$

1. G est-elle LL(1) ? (Justifier la réponse).
2. Eliminer la récursivité gauche dans G.
3. Factoriser éventuellement la grammaire obtenue en 2.
4. Calculer les ensembles Debut et Suivant de la grammaire obtenue en 3.
5. Construire la table d'analyse LL(1) de la grammaire obtenue en 3.
6. Grammaire obtenue en 3 est-elle LL(1) ? Justifier.
7. Analyser la chaîne debut a;a fin#.

Analyse Syntaxique cas Ascendant

Exercice 3 :

On considère la grammaire G suivante :

$S \rightarrow BA$
 $A \rightarrow 0B \ / \ \varepsilon$
 $B \rightarrow B1 \ / \ \varepsilon$

- 1- G est-elle SLR(1) ? Justifiez.
- 2- G est-elle LR(1) ? Justifiez.
- 3- G est-elle LALR(1) ? Justifiez
- 4- Comparer les trois tables d'analyse ?

Génération du code intermédiaire

Exercice 4 :

Traduire l'expression suivante en code postfixé, quadruplés et arbre abstrait :

```
While n >= m * l
  Do If n < m * l Then Begin
    n := n + 3;
    n := m * l;
  End;
Else n := m * l;
```

Schéma de traduction

Exercice 5 :

Soit l'instruction suivante :

DO Inst PROVIDED $\text{cond}_1, \text{cond}_2, \dots, \text{cond}_n$

Sémantique:

Inst est exécutée si toutes les conditions sont vérifiées sinon on sort. Nous supposons que $n \geq 1$.

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

Exercice 6 :

Soit l'instruction suivante :

Id := SUM (<exp1>, <exp2>, ..., <expn>)

Sémantique:

L'identificateur Id reçoit la somme des expressions strictement positives parmi les n expressions données entre parenthèses. Si aucune expression n'est positive, Id reçoit 0. Nous supposons que $n > 1$.

1. Donner la grammaire syntaxique.
2. Donner le schéma de traduction sous forme de quadruplés, dans le cas d'une analyse ascendante.