

**Questions de cours:**

1. Donner le processus de compilation à travers un schéma.
2. Donnez un exemple détaillé d'une expression régulière ?
3. Citer brièvement le principe de fonctionnement d'un analyseur syntaxique.

**Exercice 1**

Soient l'alphabet  $\sigma = \{a, b, c\}$  et la table de transition suivante:

$\Delta$	a	b	c
0		1	
1	1,2		
2			2

$$e_0 = \{0\} \quad T = \{2\}$$

1. Les mots bac, babc, baaaaac, appartiennent-ils au langage reconnu par l'automate?
2. Donner l'automate correspondant? déterminer le si il ne l'est pas?
3. Donner une expression régulière qui correspond à l'automate ci-dessus.

**Exercice 2**

On considère la syntaxe suivante:

Syntaxe	Exemple1	Exemple2	Exemple3
lisp(id)	Code	Code	Code
lisp("Message")	i=10	disp("Bonjour")	i=10
lisp("Message",id)	disp(i)		disp("i=",i)
	Résultat d'exécution	Résultat d'exécution	Résultat d'exécution
	10	Bonjour	i=10

**Partie I Analyse ascendante:**

On propose la grammaire suivante:

$S \rightarrow \text{disp}(\text{Arg})$   
 $\text{Arg} \rightarrow \text{id} \mid \text{"Message"} \mid T$   
 $T \rightarrow , \text{id} \mid \epsilon$

1. Donner l'ensemble  $V_N$  et l'ensemble  $V_T$ .
2. Donner les premiers et les suivants de chaque symbole non terminal.
3. Élaborer la table d'analyse LL de cette grammaire
4. Analyser l'instruction **disp**("la variable i = ",i) et donnez l'arbre de dérivation correspondant.

**Partie II :**

La deuxième partie sera dédiée à la grammaire permettant de produire la syntaxe de la boucle for sous Scilab.

On considère la syntaxe suivante:

Syntaxe	Exemple1	Exemple2	Exemple3
for i =id : pas : id disp(i) end	Code for i =1 : 1 : 9 disp(i)	Code for i =2 : 1 : 7 disp(i)	Code for i =2 : 3 : 9 disp(i)
	Résultat d'exécution	Résultat d'exécution	Résultat d'exécution
	1 2 3 4 5 6 7 8 9	2 3 4 5 6 7	2 5 8

1. Proposer une grammaire pour la syntaxe de la boucle for.  
Indication: pensez à utiliser la partie I.
2. Trouver l'ensemble  $V_N$  et l'ensemble  $V_T$  de la nouvelle grammaire
3. Trouver les premiers et les suivants de chaque symbole non terminal.
4. Élaborer la table d'analyse LL de cette grammaire?