

Laboratoire 5 - Analyse syntaxique



uOttawa

SEG 2506 - Construction de logiciel

**Hiver 2022
Université d'Ottawa**

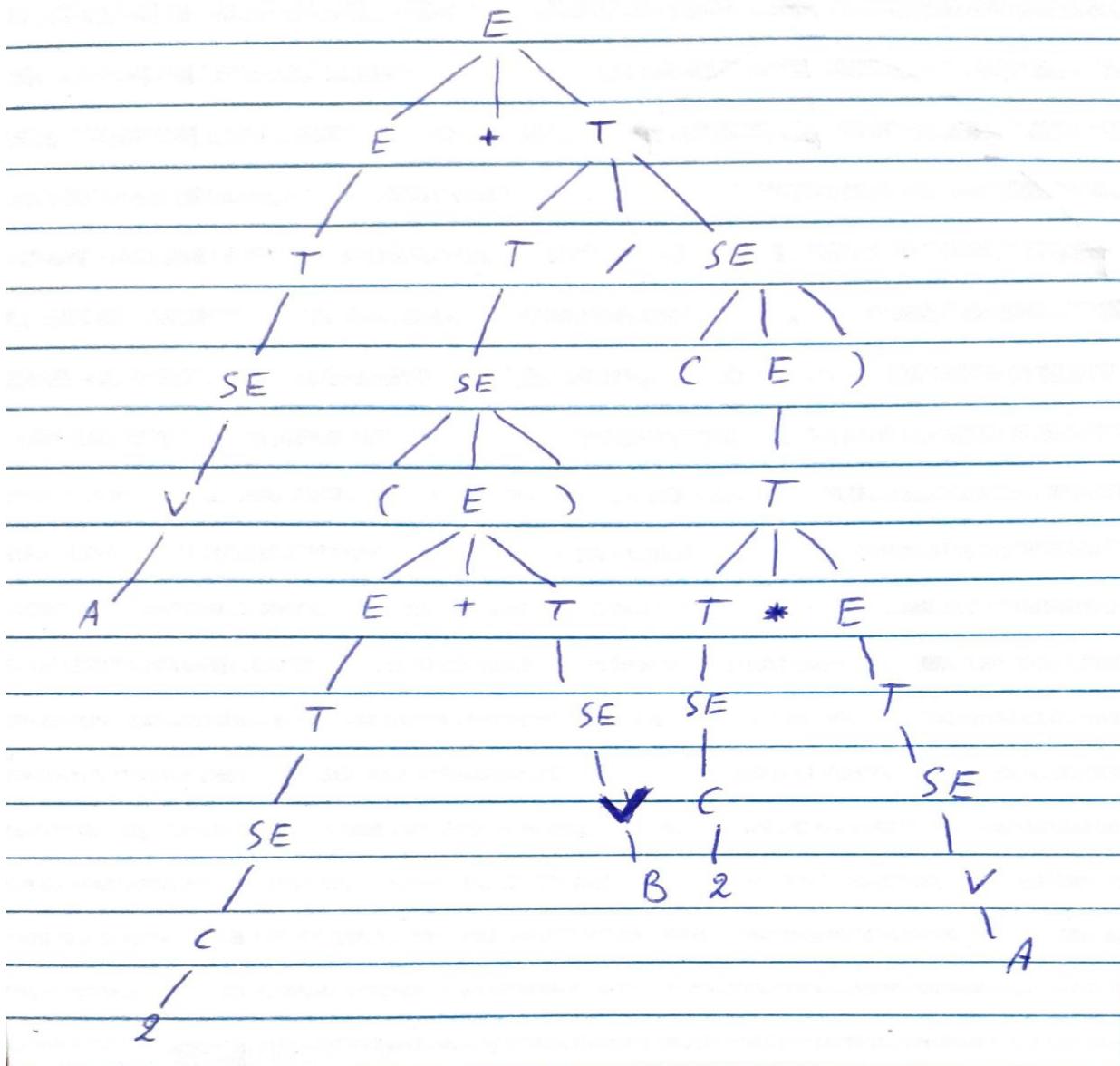
Professeur: Aziz Oukaira
TAs: Alexia Capo-Chichi, Amirath
Souhouin

Groupe 7:
Amine Jennane 300136775
Gbegbe Decaho Jacques 300094197
Mohamed Adam Saib 300205986
Mohamed Maache n°300101867

Date de soumission: 27 mars 2022

Exercice 1: Construction d'un arbre syntaxique (med)

Ecrivons un arbre syntaxique pour l'expression: $A + (2 + B) / (2 * A)$



dérivation:

E -> E + T
E -> T + T / SE (Using E -> T, T -> T / SE)
E -> SE + T / SE (Using T -> SE)
E -> V + T / SE (Using SE -> V)
E -> A + T / SE (Using V -> A)
E -> A + SE / (E) (Using T -> SE, SE->(E))
E -> A + (E) / (T) (Using E -> T)
E -> A + (E + T) / (T * E) (Using E -> E + T, T-> T * E)
E -> A + (T + SE) / (SE * T) (Using E -> T, T-> SE)
E -> A + (T + V) / (SE * T) (Using SE -> V)
E -> A + (T + B) / (SE * T) (Using V -> B)
E -> A + (SE + B) / (C * SE) (Using SE -> C, T -> SE)
E -> A + (C + B) / (2 * SE) (Using SE -> C)
E -> A + (2 + B) / (2 * SE) (Using SE -> C)
E -> A + (2 + B) / (2 * V) (Using SE -> V)
E -> A + (2 + B) / (2 * A) (Using SE -> V)

Exercice 2: Ambiguïté

$A \dashrightarrow aA \text{c} \mid aA \mid b$ ambiguë ou non ?

une grammaire ambiguë est une grammaire sans contexte pour laquelle il existe une chaîne qui peut avoir plus d'une dérivation ou arbre d'analyse le plus à gauche,

Pour la chaîne aaabcc, deux déviations les plus à gauche sont disponibles.

Première dérivation pour la chaîne aaabcc :

$A \rightarrow aAc [A \rightarrow aAc]$

$\rightarrow aaAcc [A \rightarrow aAc]$

$\rightarrow aaaAcc [A \rightarrow b]$

$\rightarrow aaabcc$

Deuxième pour la chaîne aaabcc :

$A \rightarrow aAc [A \rightarrow aA]$

$\rightarrow aaAc [A \rightarrow aAc]$

$\rightarrow aaaAcc [A \rightarrow b]$

$\rightarrow aaabcc$

C'est donc une grammaire ambiguë.

Exercice 3 : Phrases générées

Considérons la grammaire suivante:

$$S \rightarrow S a B \mid A$$

$$A \rightarrow d A \mid c$$

$$B \rightarrow b \mid A$$

Les phrases générées par la grammaire précédente sont: 1, 2 et 7

Soit cab, c et ddcac

Exercice 4: Concevoir une grammaire

Nous considérons la grammaire suivante:

$$S \rightarrow aB \mid bA \mid \epsilon$$

$$A \rightarrow aS \mid bAA$$

$$B \rightarrow bS \mid aBB$$

Explication :

S est l'état où le nombre de a et de b sont égaux.

A est l'état où le nombre de b est supérieur de 1 à a. A ne produit pas un a supplémentaire.

B est l'état où le nombre de a est supérieur de 1 à b. B ne produit pas un b supplémentaire.