

Master 1 TD n°5 Les grammaires non contextuelles

Exercice n°1 :

La grammaire G caractérisée par les règles suivantes :

$$S \rightarrow (L) \mid a$$

$$L \rightarrow L,S \mid S$$

- Déterminer les terminaux, les non-terminaux et l'axiome de G
- Tracer les arbres d'analyse pour les chaînes suivantes :
 - (a , a)
 - (a , (a , a))
 - (a , a , a)
- Construire une dérivation gauche pour chacune de ces chaînes.

Exercice n°2 :

Soit la grammaire G caractérisée par les règles suivantes :

$$S \rightarrow a S b S \mid b S a S \mid \varepsilon$$

1. Montrer que cette grammaire est ambiguë en construisant deux dérivations gauches pour la chaîne $abab$;
2. Tracer les arbres d'analyse coorespondants ;
3. Caractériser le langage engendré par cette grammaire.

Exercice n°3 :

Trouver une grammaire engendrant les langages suivants. Est-ce toujours possible ?

$$L_1 = \{ w c w^r \mid w \in (a|b)^* \text{ et } w^r \text{ miroir de } w \}$$

$$L_2 = \{ a^n b^n \mid n \geq 1 \}$$

$$L_3 = \{ a^n b^m c^m d^n \mid n \geq 1 \text{ et } m \geq 1 \}$$

$$L_4 = \{ a^n b^n c^m d^m \mid n \geq 1 \text{ et } m \geq 1 \}$$

$$L_5 = \{ a^n b^m c^n d^m \mid n \geq 1 \text{ et } m \geq 1 \}$$

$$L_6 = \{ a^n b^n c^n \mid n \geq 1 \}$$



Pôle de Recherche
et d'Enseignement Supérieur