

Module Langages Formels

TD 4 : Grammaires et Langages Algébriques

Exercice 1 Construction de grammaires algébriques

Donner des grammaires algébriques engendrant les langages suivants.

1. $\{a^i b^i c^k \mid i, k \geq 0\}$
2. $\{a^i b^j \mid i, j \geq 0, i \neq j\}$
3. $\{a^i b^j \mid i, j \geq 0, j \leq i \leq 2j\}$; votre grammaire est-elle ambiguë; proposer une grammaire non ambiguë
4. $\{sw \mid s, w \in \{a, b\}^*, s \text{ est une sous chaîne de } \tilde{w}\}$ où $\tilde{\cdot}$ est la fonction miroir.

Exercice 2 Langage engendré

On considère le langage L :

$$L = \{w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a = |w|_b\}$$

Donner une grammaire algébrique engendrant L . Montrer que votre grammaire engendre bien L .

Exercice 3

On considère le langage L :

$$L = \{uv \in \{a, b\}^* \mid |u| = |v| \text{ et } u \neq v\}$$

Donner une grammaire algébrique engendrant L .