

Langages Formels - Grammaires et AAP

Contrôle continu n°5

Isa Vialard
vialard@lsv.fr

May 2, 2024

À rendre pour le 16/05.

Exercice 1 :

Soit G une grammaire algébrique avec m variables non terminales, tel que la taille des membres droits de ses règles de production est au plus l . Montrer que si le mot vide est généré par G , alors il existe une dérivation qui donne le mot vide de longueur au plus $1 + l + l^2 + l^{m-1}$. Cette borne est-elle optimale ?

Exercice 2 : Shuffle

Le shuffle de deux mots u, v est l'ensemble des mots qu'on peut séparer en deux sous-séquences u, v . Par exemple $abbac$ est dans le shuffle de abc et ba . Le shuffle de deux langages L_1 et L_2 est l'ensemble des mots obtenus par shuffle d'un mot de L_1 et un mot de L_2 . Par exemple le shuffle de ab^* et $\{aaa\}$ est $(ab^*)^4$.

1. Montrer que le shuffle d'un langage algébrique et d'un langage régulier est algébrique.
2. Construire un exemple de deux langages algébriques dont le shuffle n'est pas algébrique.