

TD 11 : Langages apériodiques

On s'intéresse à des langages apériodiques de mots finis.

1 Expressions rationnelles

Pour chacun des langages suivants, dire s'il est apériodique ou non.

1. $(aa)^*$
2. $(a(ab)^*b)^*$
3. $(a + bab)^*$
4. $(ab + ba)^*$

2 LTL vers apériodiques

Montrer que le langage $L(\varphi)$ d'une formule LTL est apériodique.

3 Automates sans compteur

Un automate fini a un *compteur* s'il existe un entier $n > 1$, une séquence d'états distincts q_0, \dots, q_{n-1} et un mot w de Σ^* tels que $\delta^*(q_i, w) = q_{i+1 \bmod n}$ pour tout i de 0 à $n - 1$.

Montrer qu'un langage de Σ^* est apériodique si et seulement si son automate minimal n'a pas de compteur.