

Lema del Bombament - Resum

dissabte, 6 d'abril de 2024 11:29

Donat un llenguatge regular L , existeix un nombre p major o igual a 1, tal que, per a totes les paraules del llenguatge:

1. Y no pot ser la paraula buida ($|Y| \geq 1$)
2. La llargada d' xy és menor o igual a p ($|xy| \leq p$)
3. Per a tota i , $i > 0$, $x(y^i)z$ forma part del llenguatge

Si això no es compleix, el llenguatge no és regular.

Exemple:

$$\{w \in \{a, b\}^* \mid w = a^n b^n, n \geq 0\} \notin LR$$

$$\text{Sigui } p \geq 1, w = a^p b^p, |w| = 2p > p$$

$$w = xyz \text{ on } |xy| \leq p \text{ i } |y| \geq 1$$

$$x = a^j \quad j+k \leq p, k \geq 1$$

$$y = a^k$$

$$z = a^{p-j-k} b^p$$

$$\begin{aligned} \text{Escollim } i=2: xyyz &\Rightarrow a^{j+2k} a^{p-j-k} b^p \\ &= a^{p+k} b^p, k \geq 1 \Rightarrow w \notin L \end{aligned}$$