

Lema de pompare pentru limbaje independente de context

- Lema de pompare

Fie L un limbaj independent de context. Există atunci o constantă p dependentă numai de L astfel că dacă $z \in L$ și $|z| \geq p$, atunci avem descompunerea $z = uvwxy$ cu proprietățile:

a) $|vx| \geq 1$,

b) $|vwx| \leq p$,

c) $uv^iwx^iy \in L \quad \forall i \in \mathbb{N}$

?

$S \rightarrow 0A1$

$A \rightarrow 0S$

$A \rightarrow a$

Leme de pompare pentru limbaje independente de context

- *pentru claritate: sa vedem si definitia formală*

$$\begin{aligned} \forall L \in \text{GIC} \quad \exists p \in \mathbf{N}^* \quad \forall s \in L \quad |s| \geq p \\ \rightarrow \\ (\exists u, v, x, y, z \quad s = uvxyz \\ \wedge |vxy| \leq p \wedge |vy| \geq 1 \\ \wedge (\forall n \in \mathbf{N} : uv^n xy^n z \in L) \\) \end{aligned}$$

Proprietăți de închidere ale l.i.c.

Teoremă.

Dacă L_1 și L_2 sunt limbaje independente de context atunci:

$$L_1 \cup L_2, L_1 L_2, L_1^*$$

sunt limbaje independente de context.

Observatie:

$L_1 \cap L_2, \text{compl}(L_1)$ - nu sunt neaparat l.i.c.