

Esercizio 9

Dimostra che il linguaggio

$$L = \{1^{2^n} : n \geq 0\}$$

non è regolare usando il Pumping Lemma, completando lo schema qui sotto.

Suppongo per assurdo che L sia un linguaggio regolare.

- Sia h la lunghezza data dal Pumping Lemma.
- Considero la parola $w = \underline{\hspace{2cm}}$ che appartiene al linguaggio L ed è di lunghezza $|w| = \underline{\hspace{2cm}} \geq h$.
- Sia $w = xyz$ una qualsiasi suddivisione di w tale che $y \neq \varepsilon$ e $|xy| \leq h$.
- Considero l'esponente $k = \underline{\hspace{2cm}}$. Dimostro che la parola xy^kz non appartiene a L :

- Per il Pumping Lemma, anche la parola xy^kz deve appartenere a L . Ma ho appena dimostrato il contrario, quindi sono arrivato ad un assurdo e posso concludere che il linguaggio L non è regolare.