

# TEMA 5: No-regularitat

1. 1) Demostreu la no-regularitat dels següents llenguatges:

$$\{a^n \mid n \geq 0\}$$

Usamos el Pumping Lemma para la demostración

$$w = xyz \quad |w| \geq N \quad (\text{pumping factor})$$

$$x = a^j \quad j + k \leq N$$

$$y = a^k \quad k \geq 1$$

$$z = a^{n^2 - j - k}$$

Segons el lema  $\forall i \geq 0, xy^iz \in L$

Cas  $i = 2$ , per exemple:

$$w = a^j a^{2k} a^{n^2 - j - k} = a^{n^2 + k} \notin L \quad \blacksquare$$