

2)  $A = \{yy \mid y \in \{0,1\}^*\}$  no es regular.

$y \rightarrow$  cadenas generadas x 0s y 1s.

$p \geq 1$ , pumping length

$$\begin{array}{l|l} |xy| \leq p & s = 0^p 10^p 1 \\ |y| \geq 1 & y = 0^p 1 \\ xy^i z \in A, i \geq 0 & w = xy^k z \in L \text{ para } k \geq 0 \end{array}$$

$$x = 0^{p-1} \quad y = 0^1 \quad z = 10^p 1$$

$$\text{Si } k=0, \quad xz \in L. \\ s = 0^{p-1} 10^p 1$$

Caso 1:  $t$  - Impar

Cant. elementos

$$\begin{aligned} p - t + 1 + p + 1 \\ = 2p + 2 - t \\ = 2(p+1) - t \end{aligned}$$

Es una cantidad impar, dado que  $t$  en este caso es impar, y para este lenguaje, cuya forma es  $yy$  la  $|yy|$ , debería ser par.

**No  $\in L$**

Caso 2:  $t$  - Par

una cadena

$$p = yy$$

Si  $t$  es par, lo puedo representar como  $t = 2k$

$$|q| = \frac{|p|}{2} = \frac{p - 2k + 1 + p + 1}{2} = \frac{2p - 2k + 2}{2} = p - k + 1$$

longitud es parada x ser dos elementos consecutivos iguales

Ojo: cada bloque  $y$  de una cadena  $yy$ , debería tener  $(\underbrace{p-t}_{x} + \underbrace{t}_{y} + \underbrace{1+p+1}_{z})/2$  elementos, que sería  $(2p+2)/2 = p+1$ , y  $p+1 \neq p+1-k$

**No  $\in L$**

