

Ejercicio No. 2 (10%) – Utilice el Pumping Lemma para demostrar que el Lenguaje $A = \{yy \mid y \in \{0,1\}^*\}$ no es regular.

- y son todas las cadenas que pueden ser generadas con 0's y 1's.
- El lenguaje está conformado entonces por todas las cadenas y seguidas de la misma y . Por ejemplo, si $y = 01$ entonces una cadena parte del lenguaje será $yy = 0101$.
- Tome como base de su demostración que $S = 0^p 10^p 1$, con $P = \text{pumping length}$.

$$S = 0^p 10^p 1, y = 01, yy = 0101$$

$$|S| = 2p + 2 \geq p$$

$$x = 0^a, y = 0^b, z = 0^{p-a-b} 1 0^p 1$$

$$\Rightarrow i = 0$$

$$S' = xy^0z = xz = 0^{p-b} 10^p 1$$

$$a' = p-b, c' = p, a' \neq c'$$

$$\Rightarrow S' = 0^{a'} 10^{c'} \text{ con } a' = p-b \text{ y } c' = p$$

$a' \neq c'$, esto no puede ser de la forma ww

$$\Rightarrow xy^0z \notin A$$

A no es una expresión Regular