

Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo
Teoría Computacional
Tarea : Pumping Lemma.
Alumno: AbrMa
Profesor: Jorge Luis Rosas Trigueros
Realización: 25/03/2019
Entrega: 28/03/2019

Pumping Lemma

■ Ejercicio 1

$$A = \{a^{2n} | n \geq 0\}$$

Solución : Asumimos que A es regular, esto es :

$$(I) |y| \geq 1$$

$$(II) |xy| \leq p$$

$$(III) (\forall n \geq 0)(xy^n z \in A)$$

$$\text{Sea } p = 3 \Rightarrow a^{2n} = a^{2p} = a^6 = aaaaaa$$

$$x = a$$

$$y = aa$$

$$z = aaa$$

$$xy^2z = aaaaaaaaa \in A$$

$$xy^3z = aaaaaaaaaaa \in A$$

$$xy^4z = aaaaaaaaaaaaa \in A$$

$$\therefore xy^n z \in A$$

■ **Ejercicio 2**

$$A = \{(ab)^i | i \geq 1\}$$

Solución : Asumimos que A es regular, esto es :

$$(I) \quad |y| \geq 1$$

$$(II) \quad |xy| \leq p$$

$$(III) \quad (\forall n \geq 0)(xy^n z \in A)$$

$$\text{Sea } P = 5 \Rightarrow (ab)^i = (ab)^p = (ab)^5 = ababababab$$

$$x = abab$$

$$y = ab$$

$$z = abab$$

$$xy^2 z = abababababab \in A$$

$$xy^3 z = ababababababab \in A$$

$$xy^4 z = abababababababab \in A$$

$$\therefore xy^n z \in A$$