1. Sea L un lenguaje regular entonces , para probar que el lenguaje de los prefijos reversos diseñaremos un algortimo para armar dicho automata Finito y asi cumplir la propiedad de que todo lenguaje regular debe ser reconocido por un AF:

    - Crear un automata finito para nuestro lenguaje regular inicial
    - Desasignamos el estado inicial .
    - Desasignamos el estado final
    - Crearemos un nuevo estado que sera el incial.
    - Invertimos las direcciones de las transiciones de los estados.
    - De nuevo estado incial saldran transiciones hacia aquellos estados que sean contiguos a nuestro antiguo estado incial que fue desasignado.
    - A estas nuevas transiciones creadas del nuevo incial agregamos simbolos necesarios para reconocer alguna cadena perteneciente al Lenguaje de los prefijos reversos de L.

2.

① Obtener el automata mínimo equivalente

$P_0 = \{F, \bar{F}\}$

$P_0 = \{\underbrace{\{q_3\}}_{A_1}, \underbrace{\{q_0, q_1, q_2, q_4, q_5, q_6\}}_{A_2}\}$

A_2

'0'	'1'
$q_0 \to q_1$	$q_0 \to q_4$
$q_1 \to q_1$	$q_1 \to q_2$
$\to q_2 \to q_3$	$q_2 \to q_4$
$q_4 \to q_5$	$q_4 \to q_4$
$q_5 \to q_5$	$q_5 \to q_6$
$\to q_6 \to q_3$	$q_6 \to q_4$

$P_1 = \{\{q_3\}, \{q_2, q_6\}, \underbrace{\{q_0, q_1, q_4, q_5\}}_{A'}\}$

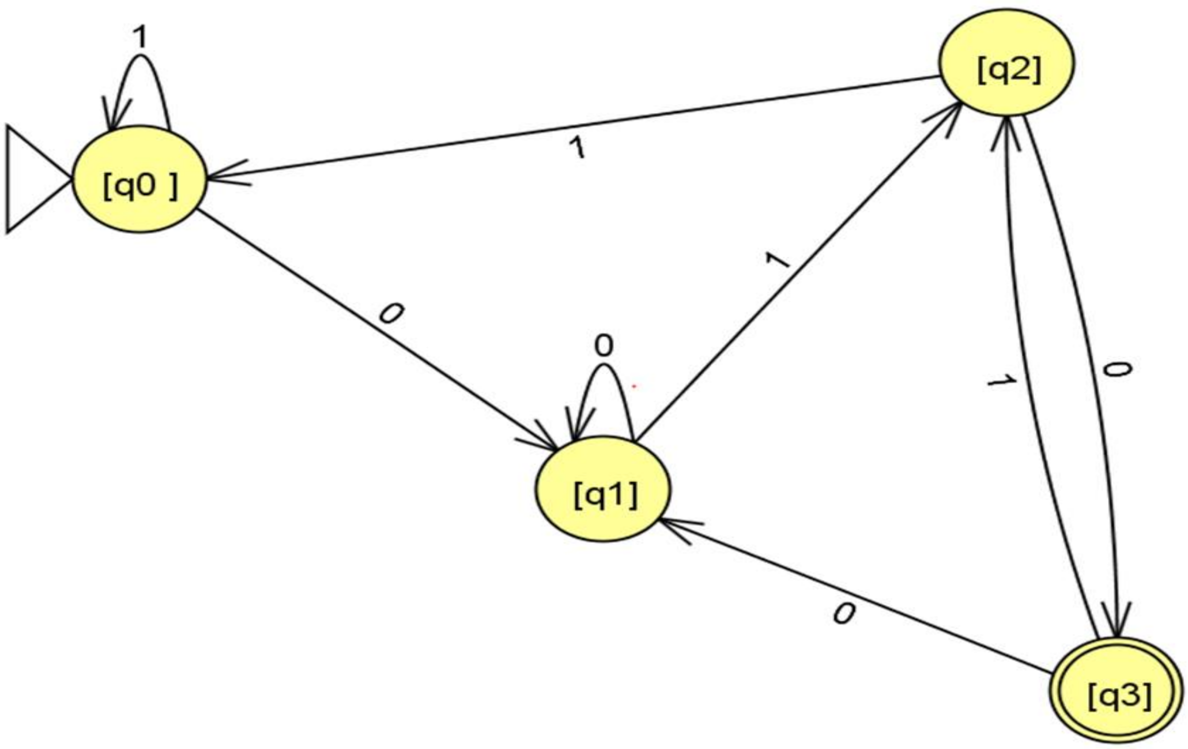
A'

'0'	'1'
$q_0 \to q_1$	$q_0 \to q_4$
$q_1 \to q_1$	$q_1 \to q_2$
$q_4 \to q_5$	$q_4 \to q_4$
$q_5 \to q_5$	$q_5 \to q_6$

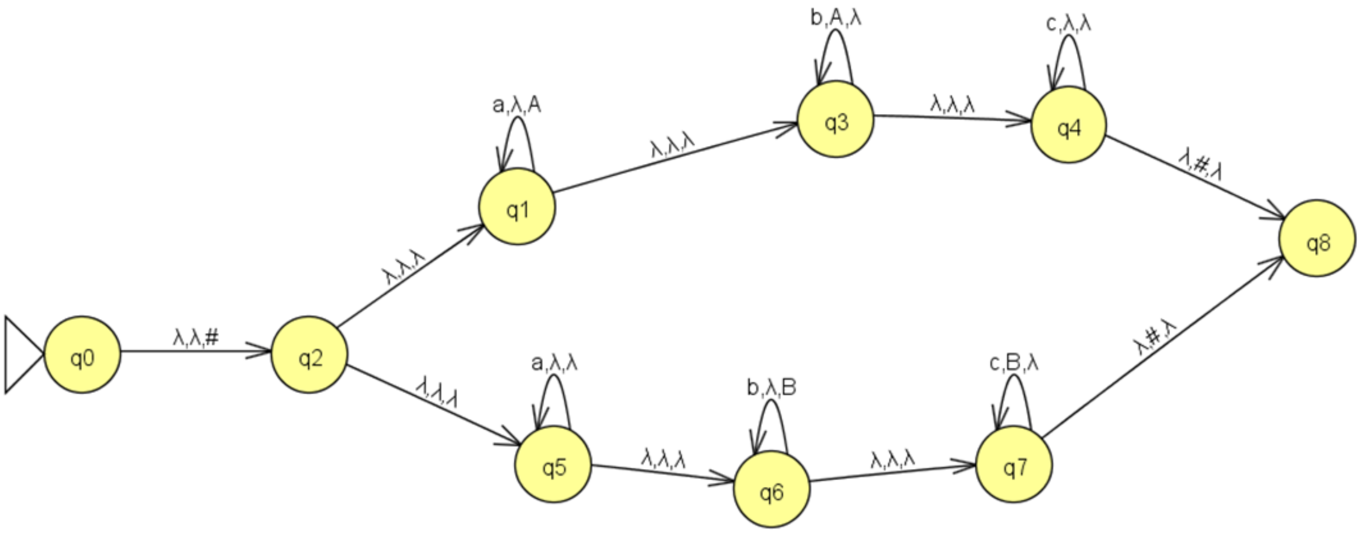
$P_1 = \{ \{q_3\}, \{q_2, q_6\}, \{q_0, q_4\}, \{q_1, q_5\} \}$

$\bar{S} = \{ [q_3], [q_2], [q_0], [q_1] \}$

$\bar{M} = (\bar{S}, \Sigma, \bar{\delta}, [q_3], \bar{F})$



3)



4)

a)

Rpta: L={ **a**^2n **b**^m **a** (**c** v **d**)^p / n>=1 , m >=0 , 0<=p<=1}

b)

S ->AQ

Q->BT

T->LC

L->a

A->AB

A->LL

B->b

C->d

C->c

D->d

5)

5) $L = \{a^n b^j \mid n < j^2\}$

Para demostrar por el absurdo que no es un L IC, entonces asumiremos que L es IC:

Por lo tanto debe existir una cadena x que tenga la forma suvwt, que $\in L$: entonces $su^n v w^n t \in L$

$n = 5$
$j = 3$

$a^5 b^9 \in L$

$\underbrace{a}_{s}\underbrace{aa}_{v}^{2}\underbrace{aa}_{u}\underbrace{(bbbbb)}_{w}\underbrace{bbbb}_{t}$

$a\,(aa)^2\,aa\,(bbbbb)^2\,bbbb$

$a^7 b^{14} \notin L$

Si probamos esa misma distribución con algún n esta cadena $\in L$; sin embargo no en todos sus casos

Sin embargo el lema del bombeo nos dice que al ser L un lenguaje infinito, la cadena $a s u^n v w^n t$, $n \geq 0$ $\in L$, y la propiedad se cumple para algunos n y no para todos.