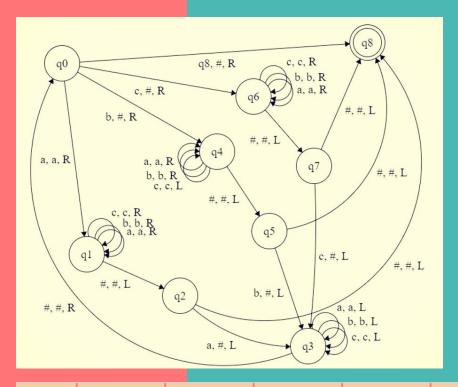


Máquinas de de Turing

By Katherine Lorenzo

Palíndromos

Esta máquina toma una entrada únicamente con letras a, b o c y retorna si la entrada es un palíndromo.



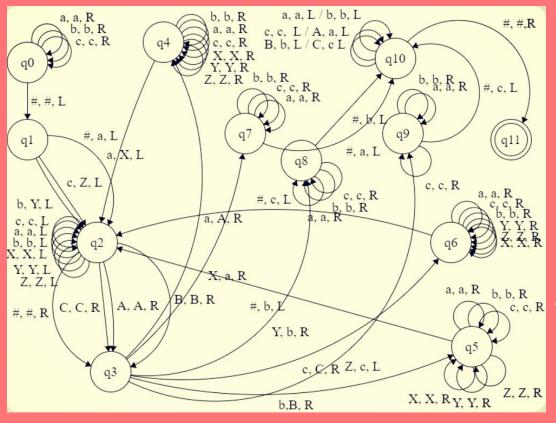
 $P = (\{q0, q1, q2, q3, q4, q5, q6, q7, q8\}, \{a, b, c\}, \{a, b, c, \#\}, \delta, q0, \#, \{q8\})$

Estado		a			b			c			#		Descripción
q0	q1	#	R	q4	#	R	q6	#	R	q8	#	R	Sustituye por blanco el primer simbolo de la cadena.
q1	q1	a	R	q1	b	R	q1	c	R	q 2	#	L	Cuando encuentra una a va hasta el final de la cadena.
q2	q3	#	L							q8	#	L	Espera encontrar una a la consume.
q3	q3	a	L	q3	b	L	q3	c	L	q0	#	R	Regresa el cabezal al inicio
q4	q4	a	R	q4	b	R	q 4	c	R	q 5	#	L	Cuando encuentra una ${f b}$ va hasta el final de la cadena
q 5				q3	#	L				q8	#	L	Espera encontrar una ${f b}$ y la consume.
q6	q6	a	R	q6	b	R	q6	с	R	q 7	#	L	Cuando encuentra una $oldsymbol{c}$ va hasta el final de la cadena
q 7							q3	#	L	q8	#	L	Espera encontrar una c y la consume.
q8													Finalmente, cuando toda la cadena es blanco, entra en el estado de aceptación

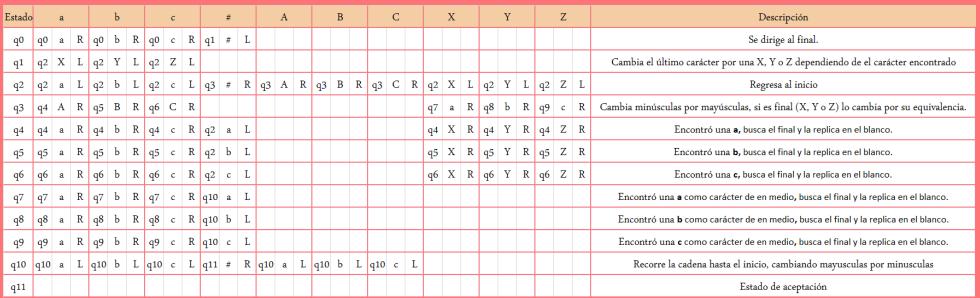
Replicador

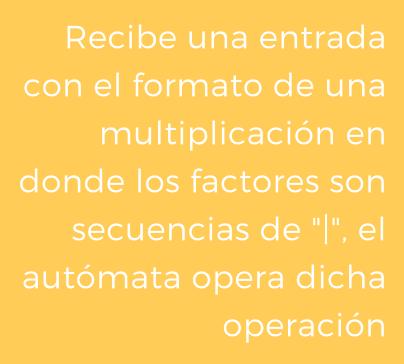
Este autómata toma entradas con letras a, b o c

Es capaz de retornar la entrada replicada una vez más en la misma cadena

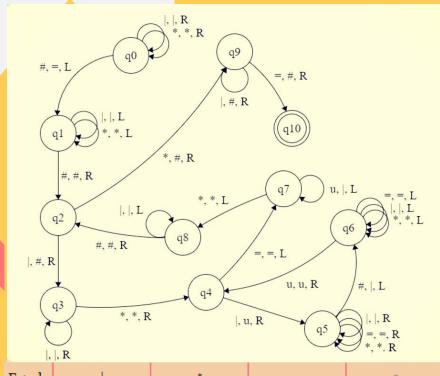


P = ({q0, q1, q2, q3, q4, q5, q6, q7, q8, q9, q10, q11}, {a, b, c},{a, b, c, #, A, B, C, X, Y, Z}, δ, q0, ,#, {q1}})





Multipliación unaria



P = ({q0, q1, q2, q3, q4, q5, q6, q7, q8, q9, q10}, {1,*},{1, *, =, #, U}, δ, q0 ,#, {q10})

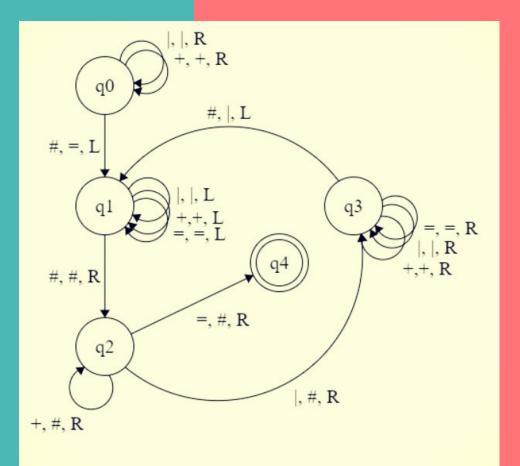
Estado	0			*		=			#			u			Descripción	
q0	q0		R	q0	*	R				q1	=	L				Va al final y agrega un signo igual
q1	q1		L	q1	*	L				q2	#	R				Regresa al inicio
q 2	q3	#	R	q9	#	R										Al iniciar encuentra un uno y lo cambia por un blanco
q3	q3		R	q4	*	R										Voy hacia después del signo *
q4	q 5	u	R				q 7	=	L							Encuentro un palito y lo cambio por u
q 5	q 5		R	q5	*	R	q 5	=	R	q6	I	L				Voy hasta el final y agrego un palito
q6	q6		L	q6	*	L	q6	=	L				q4	u	R	Regreso hasta antes de una u
q 7				q8	*	L							q 7		L	ya todo el segundo termino es u, por lo tanto regreso las u a palitos
q8	q8		L							q 2	#	R				Voy al inicio
q 9	q 9	#	R				q10	#	R							Limpio todo
q10																Estado final

SUMA

unaria

Este autómata toma una entrada con el formato de una suma, cuyos sumandos son secuencias de "|"

Es capaz de realizar la operación y retornar un resultado

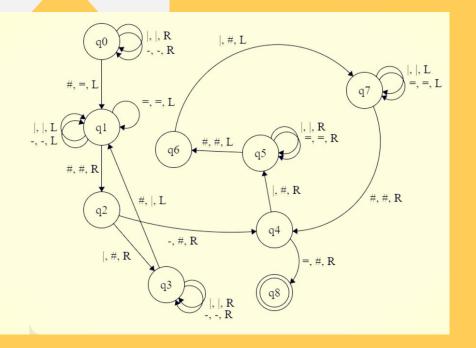


$$P = (\{q0, q1, q2, q3, q4\}, \{1, +\}, \{1, +, \#, =\}, \delta, q0, \#, \{q4\})$$

Estado	·				+			#		=			Descripción
q0	q0		R	q0	+	R	q1	=	L				Se dirige al final y agrega el signo = en un espacio blanco
q1	q1		L	q1	+	L	q2	#	R	q1	=	L	Regresa al primer caracter (no blanco) de la cadena
q2	q3	#	R	q2	#	R				q4	#	R	(Ya en el inicio) consumo un palito, si es un signo + de igual forma lo consumo
q3	q3		R	q3	+	R	q1		L	q3	=	R	Busco el espacio blanco y lo cambio por un palito
q4													Estado de aceptación

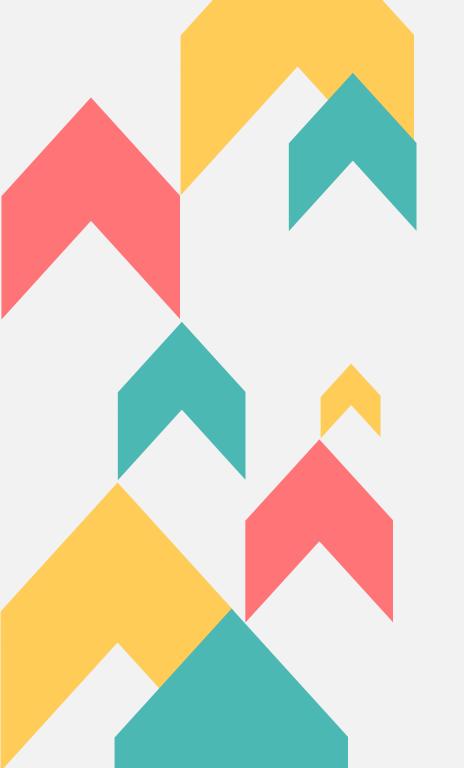
Este autómata es una entrada con el formato de resta sustraendo se forman

Resta Unaria



$$P = (\{q0, q1, q2, q3, q4, q5, q6, q7, q8\}, \{1, -, #, =\}, \delta, q0, \#, \{q8\})$$

Estado					-			#			=		Descripción
q0	q0		R	q0	-	R	q1	=	L				Se va hasta el final igual se agrega un signo =
q1	q1		L	q1	-	L	q2	#	R	q1	=	L	Regreso al inicio
q2	q3	#	R	q4	#	R							En el inicio consumo un palito a menos que sea signo menos
q3	q3		R	q3	-	R	q1		L	q3	=	R	Agrego un palito hasta el final
q4	q 5	#	R							q8	#	R	En el inicio consumo un palito a menos que sea signo igual
q5	q 5		R				q6	#	L	q5	=	R	Voy hasta el final
q6	q 7	#	L										Consumo el palito del final
q 7	q 7		L				q4	#	R	q7	=	L	Regreso al inicio
q8													Estado de aceptación



Gracias!

Proyecto final Lenguajes formales y autómatas.

Universidad Rafael Landívar, Guatemala.