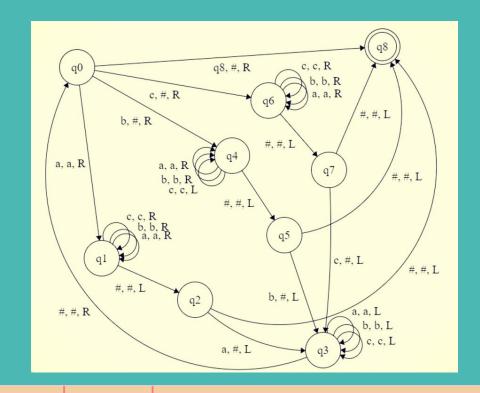


Máquinas de de Turing

By Katherine Lorenzo

Palíndromos

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

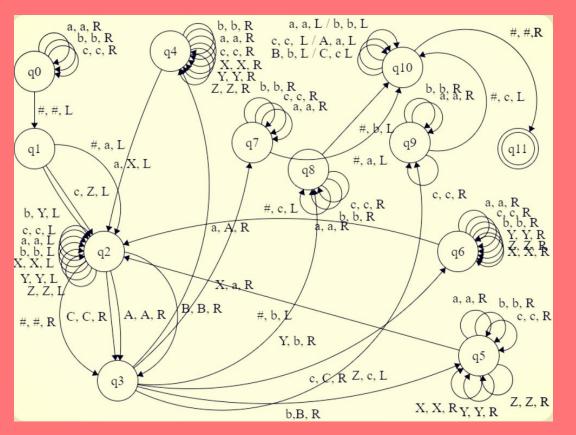


Estado		a			b			с			#		Descripción				
q0	q1	#	R	q 4	#	R	q6	#	R	q8	#	R	Sustituye por blanco el primer simbolo de la cadena.				
q1	q1	a	R	q1	b	R	q1	с	R	q 2	#	L	Cuando encuentra una a va hasta el final de la cadena.				
q2	q3	#	L							q8	#	L	Espera encontrar una a la consume.				
q3	q3	a	L	q 3	b	L	q3	с	L	q0	#	R	Regresa el cabezal al inicio				
q4	q4	a	R	q 4	b	R	q 4	с	R	q 5	#	L	Cuando encuentra una ${f b}$ va hasta el final de la cadena				
q 5				q 3	#	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 c va hasta el final de la cadena				
q 7							q3	#	L	q8	#	L	Espera encontrar una ${f c}$ y la consume.				
q8													Finalmente, cuando toda la cadena es blanco, entra en el estado de aceptación				

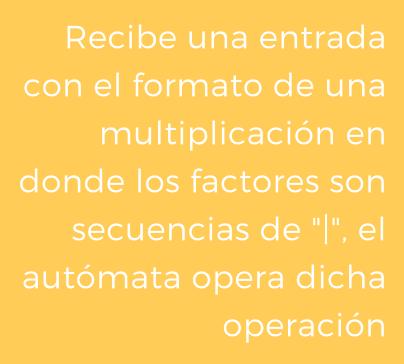
Replicador

Este autómata toma entradas con letras a, b o c

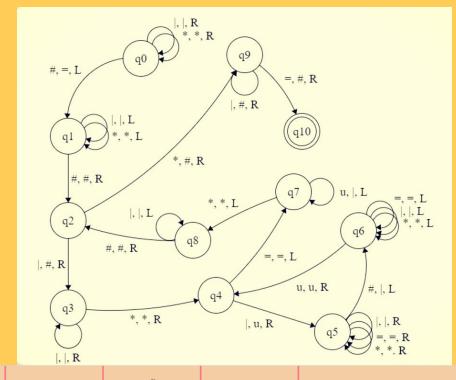
Es capaz de retornar la entrada replicada una vez más en la misma cadena



Estado		a			b			с			#			A			В		(2		X			Y			Z		Descripción
q0	q0	a	R	q0	b	R	q0	с	R	q1	#	L																		Se dirige al final.
q 1	q2	X	L	q2	Y	L	q2	Z	L																					Cambia el último carácter por una X, Y o Z dependiendo de el carácter encontrado
q2	q2	a	L	q2	b	L	q2	с	L	q 3	#	R	q 3	A	R	q3	В	R q	3 (C R	q2	X	L	q2	Y	L	q2	Z	L	Regresa al inicio
q3	q 4	A	R	q 5	В	R	q6	С	R												q 7	a	R	q8	b	R	q 9	с	R	Cambia minúsculas por mayúsculas, si es final (X, Y o Z) lo cambia por su equivalencia.
q4	q 4	a	R	q4	b	R	q4	с	R	q2	a	L									q 4	X	R	q4	Y	R	q4	Z	R	Encontró una a, busca el final y la replica en el blanco.
q5	q 5	a	R	q 5	b	R	q5	с	R	q2	b	L									q 5	X	R	q 5	Y	R	q 5	Z	R	Encontró una b , busca el final y la replica en el blanco.
q6	q6	a	R	q6	b	R	q6	с	R	q2	с	L									q6	X	R	q6	Y	R	q6	Z	R	Encontró una c, busca el final y la replica en el blanco.
q 7	q 7	a	R	q7	b	R	q7	c	R	q10	a	L																		Encontró una a como carácter de en medio, busca el final y la replica en el blanco.
q8	q8	a	R	q8	b	R	q8	с	R	q10	b	L																		Encontró una b como carácter de en medio, busca el final y la replica en el blanco.
q 9	q9	a	R	q9	b	R	q9	с	R	q10	с	L																		Encontró una c como carácter de en medio, busca el final y la replica en el blanco.
q10	q10	a	L	q10	b	L	q10	с	L	q11	#	R	110	a	L	10	Ь	L q	10 0	L										Recorre la cadena hasta el inicio, cambiando mayusculas por minusculas
q11																														Estado de aceptación



Multipliación unaria



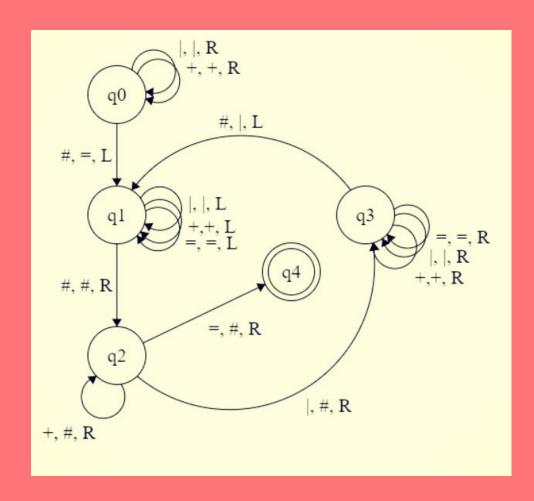
Estado					*			=			#			u		Descripción
q0	q0		R	q0	*	R				q1	=	L				Va al final y agrega un signo igual
q1	q1		L	q1	*	L				q2	#	R				Regresa al inicio
q2	q3	#	R	q9	#	R										Al iniciar encuentra un uno y lo cambia por un blanco
q3	q3		R	q4	*	R										Voy hacia después del signo *
q4	q 5	u	R				q7	=	L							Encuentro un palito y lo cambio por u
q5	q 5		R	q5	*	R	q5	=	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
q7				q8	*	L							q 7		L	ya todo el segundo termino es u, por lo tanto regreso las u a palitos
q8	q8		L							q2	#	R				Voy al inicio
q9	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 "|"

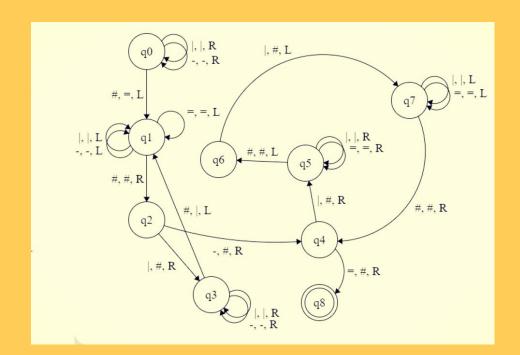
Es capaz de realizar la operación y retornar un resultado



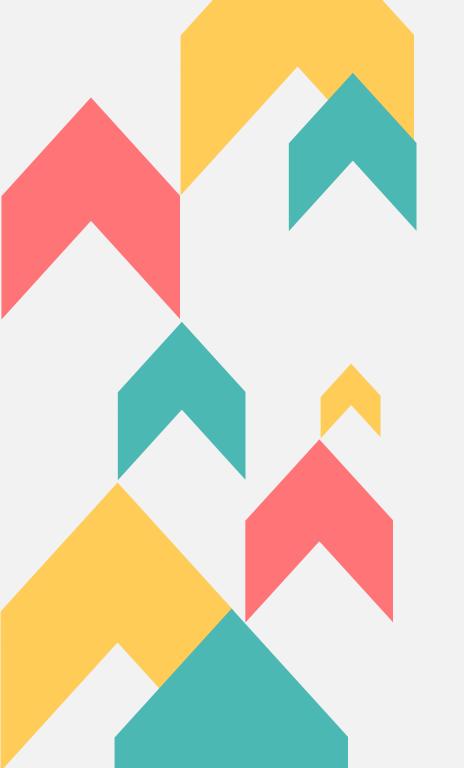
Estado			+				#			=		Descripción			
q0	q0		R	q0	+	R	q1	=	L				Se dirige al final y agrega el signo = en un espacio blanco		
q1	q1		L	q1	+	L	q2	#	R	q1	=	L	Regresa al primer caracter (no blanco) de la cadena		
q2	q3	#	R	q2	#	R				q4	#	R	(Ya en el inicio) consumo un palito, si es un signo + de igual forma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



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.