

UNIDAD 1 - TAREA 4
CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS DE TURING

PRESENTADO POR:

HERNAN DARIO VARGAS

DANIEL STEVEN CRUZ GRISALES

ORLANDO DELGADO PINZON

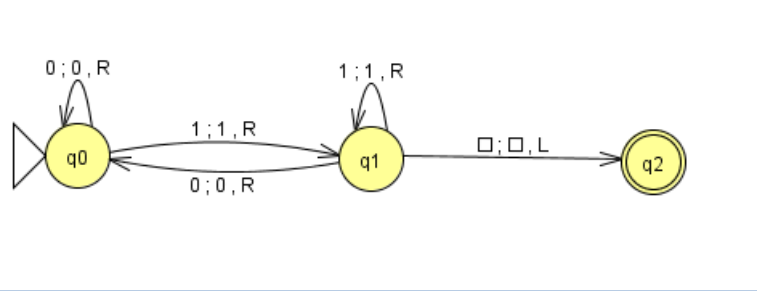
GRUPO NO. 301405_30





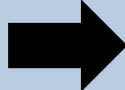


TUTOR:

RAFAEL PÉREZ HOLGUÍN

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALES
COLOMBIA
2022

EJERCICIO GRUPAL 1: MAQUINA RECONOCEDORA

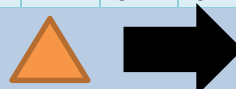
EJERCICIO A TRABAJAR	<p>Registre aquí el Ejercicio a trabajar. Por favor agregue la imagen</p> <div></div> <p>Es reconocedora por que no transforma la información de la pila, mas si identifica un lenguaje concreto</p>				
Caracterización de la máquina de turing	<p>-</p> <p>- DEFINICION FORMAL MT</p> <p>$M=(Q,\Sigma,T,\delta,q_0,B,F)$</p> <p>donde</p> <p>Q es el conjunto finito de estados que denotaremos</p> <p>$\{q_0,q_1,q_2\}$</p> <p>Σ es el alfabeto: el conjunto finito de símbolos de entrada.</p> <p>$\{0,1\}$</p> <p>T es el conjunto de símbolos de cinta. El alfabeto es un subconjunto de T.</p> <p>$\{0,1\}$</p> <p>q_0 es el estado inicial: el estado en el que se encuentra inicialmente la MT.</p> <p>B es un elemento de Σ: el símbolo en blanco. Se encuentra en todas las casillas de la cinta que no tienen un símbolo de entrada.</p> <p>F es el conjunto de estados finales.</p> <p>$\{q_2\}$</p> <p>δ es la función de transiciones.</p> <p>- CUADRO COMPARATIVO</p> <table><tr><th>M TRANSDUCTORA</th><th>M ACEPTADORA</th></tr><tr><td>Son aquellas en donde la salida es binaria (sí/no), depende únicamente del estado y existe un estado</td><td>Son las más generales, que convierten una secuencia de señales de entrada en una secuencia de salida,</td></tr></table>	M TRANSDUCTORA	M ACEPTADORA	Son aquellas en donde la salida es binaria (sí/no), depende únicamente del estado y existe un estado	Son las más generales, que convierten una secuencia de señales de entrada en una secuencia de salida,
M TRANSDUCTORA	M ACEPTADORA				
Son aquellas en donde la salida es binaria (sí/no), depende únicamente del estado y existe un estado	Son las más generales, que convierten una secuencia de señales de entrada en una secuencia de salida,				

	<p>inicial. Puede decirse, entonces, que cuando la máquina produce una salida "positiva" (es decir, un "si"), es porque ha "reconocido" o "aceptado" la secuencia de entrada. En las máquinas de estados aceptoras, los estados con salida "positiva" se denominan estados finales</p>	<p>pudiendo ésta ser binaria o más compleja, dependiendo de la entrada actual (no sólo del estado) y pudiendo también prescindirse de un estado inicial.</p>																																																																																
Procedimiento de paso a paso del recorrido de una cadena	<p>Realice de manera detallada y grafica el procedimiento paso a paso del recorrido de una cadena (La cadena la selecciona el estudiante, debe contener como mínimo 10 caracteres) en la máquina de turing. Describir cómo funciona el almacenamiento mediante el uso de las cintas, etc.</p> <table><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>  <p>- Paso 1...</p> <p>La cabeza de la MT se encuentra en el primer dato de la cinta, cambia el 0 por 0, mueve la cabeza hacia la D y se mantiene en el estado q0.</p> <table><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>   <p>- Paso 2...</p> <p>La cabeza de la MT se encuentra en el segundo dato de la cinta, cambia el 0 por 0, mueve la cabeza hacia la D y se mantiene en el estado q0.</p> <table><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>   <p>- Paso 3...</p> <p>La cabeza de la MT se encuentra en el tercer dato de la cinta, cambia el 0 por 0, mueve la cabeza hacia la D y se mantiene en el estado q0.</p> <table><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>  		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																									
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1																																																																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																									
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1																																																																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																									
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1																																																																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																									
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1																																																																									

- Paso 4...

La cabeza de la MT se encuentra en el cuarto dato de la cinta, cambia el 1 por 1, mueve la cabeza hacia la D y transita al estado q1

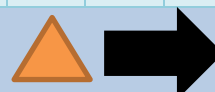
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1



- Paso 5...

La cabeza de la MT se encuentra en el quinto dato de la cinta, cambia el 1 por 1, mueve la cabeza hacia la D y se mantiene en el estado q1.

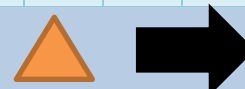
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1



- Paso 6...

La cabeza de la MT se encuentra en el sexto dato de la cinta, cambia el 0 por 0, mueve la cabeza hacia la D y transita al estado q1

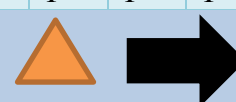
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1



- Paso 7...

La cabeza de la MT se encuentra en el séptimo dato de la cinta, cambia el 0 por 0, mueve la cabeza hacia la D y se mantiene en el estado q0.

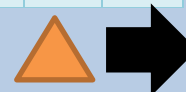
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1



- Paso 8...

La cabeza de la MT se encuentra en el octavo dato de la cinta, cambia el 1 por 1, mueve la cabeza hacia la D y transita al estado q1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1



- Paso 9...

La cabeza de la MT se encuentra en el noveno dato de la cinta, cambia el 1 por 1, mueve la cabeza hacia la D y se mantiene en el estado q1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	



- Paso 10...

La cabeza de la MT se encuentra en el decimo dato de la cinta, cambia el 1 por 1, mueve la cabeza hacia la D y se mantiene en el estado q1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1		



- Paso 11...

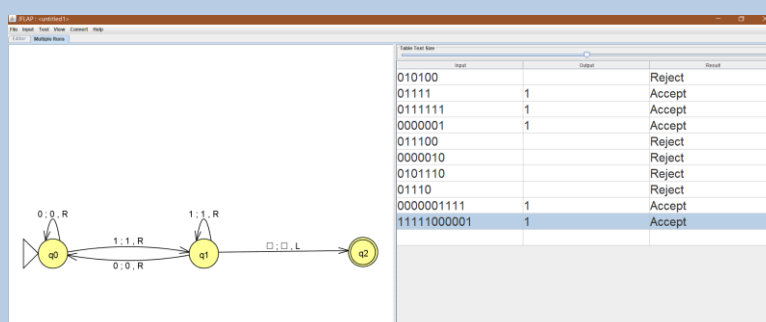
La cabeza de la MT se encuentra en el onceavo dato de la cinta, sin cambiar el contenido de la casilla en blanco, mueve su cabezal I y transita al estado q2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	



Practicar y verificar lo aprendido

Apoyándose en el simulador JFlap o VAS ejecutar y validar por lo menos cinco cadenas válidas y 5 cadenas rechazadas por la máquina. En este espacio adjunta la imagen.



EJERCICIO GRUPAL 2: CÓDIGO CONVOLUCIONAL

Desarrolle el siguiente ejercicio: Asuma que hubo error en el dato recibido en el par de bits codificados 2, 5 y 8 con distancia de hamming.

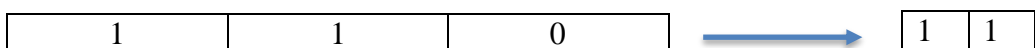
Teniendo en cuenta que el dato de entrada es: **11100101**

Bit (Posición dada en el orden que entran)								
	8	7	6	5	4	3	2	1
DATOS	1	1	1	0	0	1	0	1
ESTADO PRESENTE	11	11	10	00	01	10	01	10
CODIFICADO	01	10	11	11	01	00	01	11
RECIBIDO	11	10	11	10	01	00	11	11

Tabla De Datos, Estados Y Datos Codificados:

1					
	1	0	0	→	1 1
2					
	0	1	0	→	0 1
3					
	1	0	1	→	0 0
4					
	0	1	0	→	
5					
	0	0	1	→	1 1
6					
	1	0	0	→	1 1

7



8

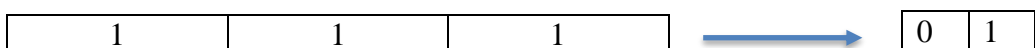


Diagrama de árbol:

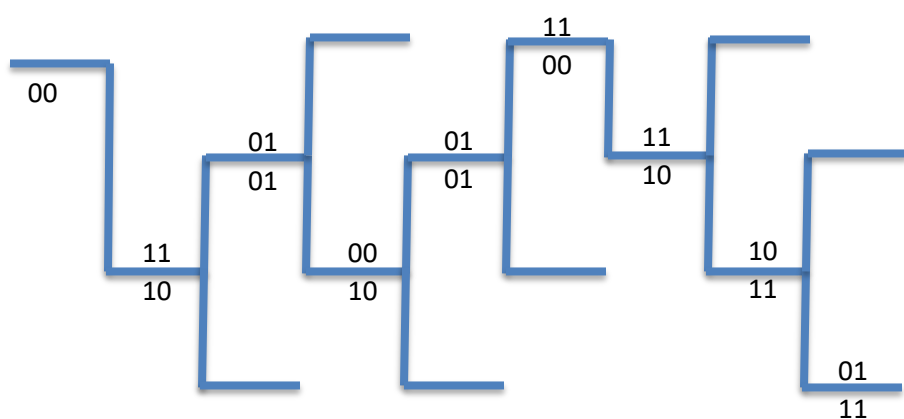


Diagrama de Estados:

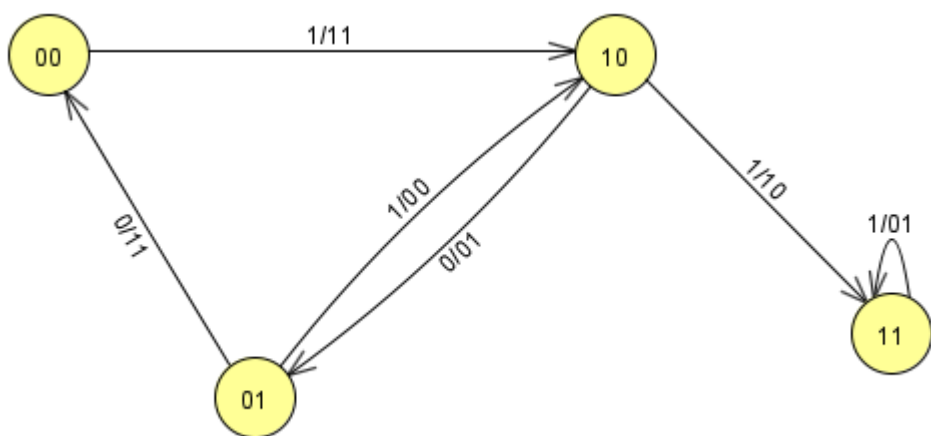
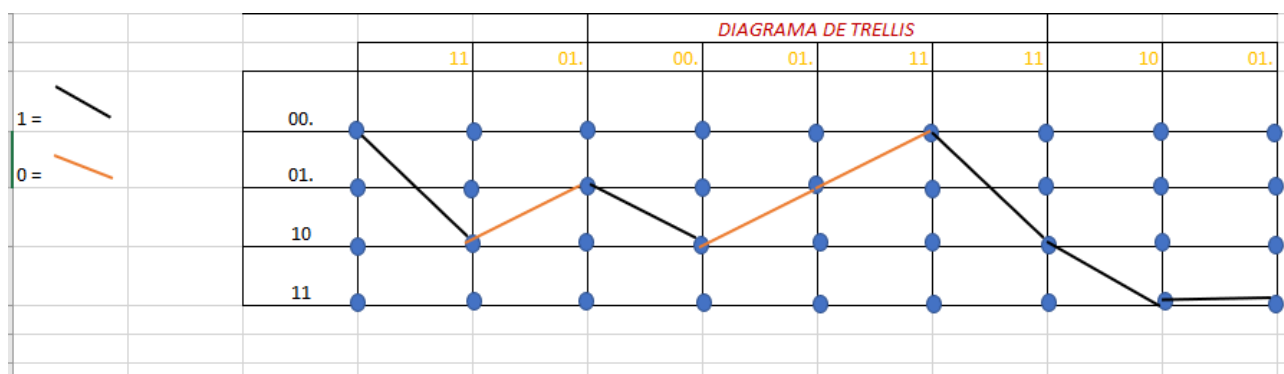


Diagrama de Trellis:





BIBLIOGRAFÍA

- Martin, J. C., & Blanco y Correa Magallanes, J. L. (2004). Introduction to languages and the theory of computation. Lenguajes formales y teoría de la computación.
 - Giro, J., Vázquez, J., Meloni, B., & Constable, L. (2015). Lenguajes formales y teoría de autómatas. Marcombo.
- CK-12, (2012). Case History: How Math, Science, and Engineering Led to the First Pocket Radio. [OVI]. Recuperado de <http://www.ck12.org/book/Engineering%3A-An-Introduction-forHigh-School/section/5.2/>
- Kelley, D. (1995). Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales, Prentice Hall Hispanoamericana.
 - Brookshear, G. (1993). Teoría de la Computación, Addison Wesley Iberoamericana.
- 