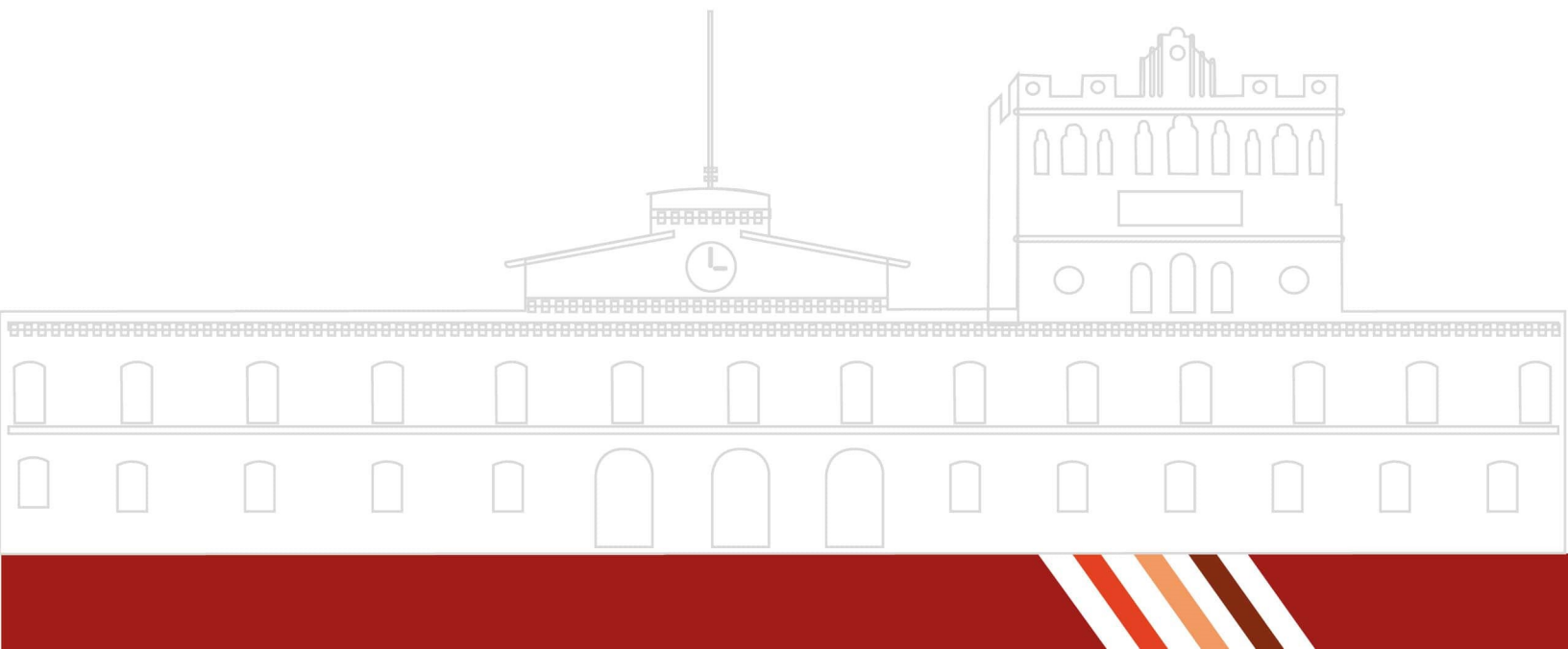


REPORTE DE Práctica 2. AFD y AFND

Autómatas y Compiladores

ALUMNO: HERNANDEZ CARLOS MAYTE ERIDANI

Dr. Eduardo Cornejo-Velázquez



Práctica 2. AFD y AFND

Ejercicio 1

Obtenga un Autómata Finito Determinista (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{0, 1\}$, que acepte el conjunto de palabras que inician en “0”.

Σ	$\{0, 1\}$
Q	$\{start, s0\}$
q_0	start
F	s0
f	$f(start, 0) = s0, f(s0, 0) = s0, f(s0, 1) = s0$

Table 1: Tupla

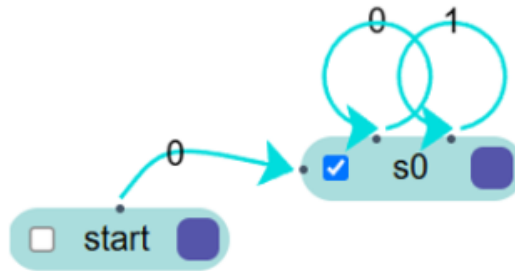


Figure 1: Diagrama de transiciones

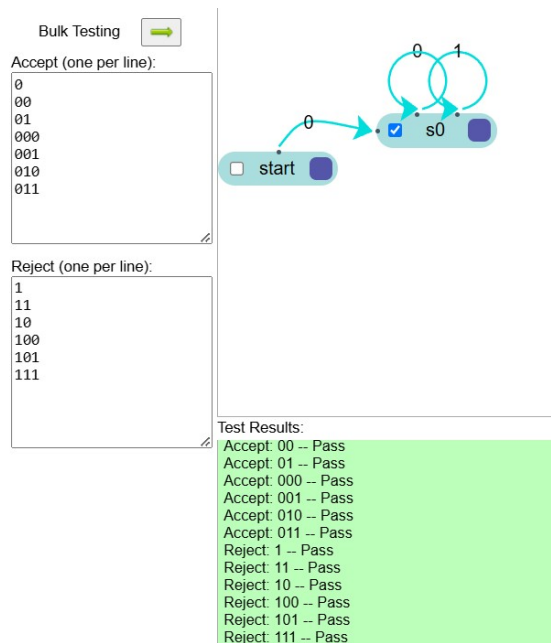


Figure 2: Simulación

Estado	1	0
start	–	s0
s0	s0	s0

Table 2: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	00,01,000,001,010,011
Palabra Rechazada	1,11,10,100,101,111

Table 3: Palabras Aceptadas y Rechazadas

Ejercicio 2

Obtenga un *Autómata Finito Determinista* (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{0, 1\}$, que acepte el conjunto de palabras que terminan en “1”.

Σ	$\{0, 1\}$
Q	$\{start, s0\}$
q_0	start
F	s0
f	$f(start, 0) = start, f(start, 1) = s0, f(s0, 0) = start, f(s0, 1) = s0$

Table 4: Tupla

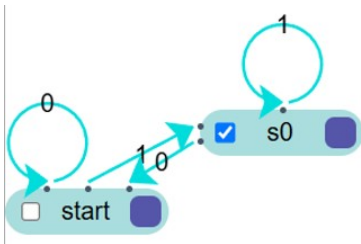


Figure 3: Diagrama de transiciones

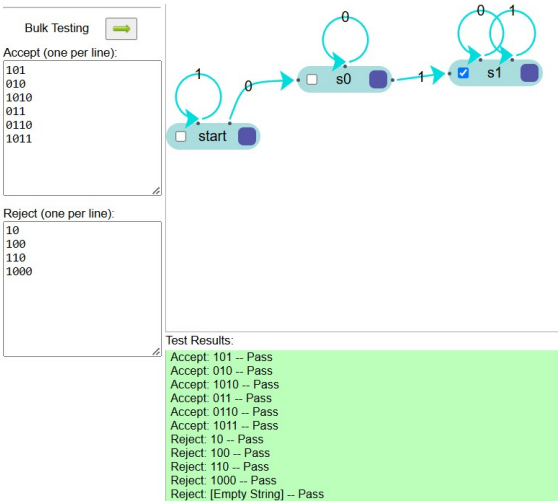


Figure 4: Simulación

Estado	1	0
start	s0	start
s0	s0	start

Table 5: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	1,01,11,001,011,101
Palabra Rechazada	0, 00,010,10, 100, 110

Table 6: Palabras Aceptadas y Rechazadas

Ejercicio 3

Obtenga un *Autómata Finito Determinista* (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{0, 1\}$, que acepte el conjunto de palabras que contienen la subcadena “01”.

Σ	$\{0, 1\}$
Q	$\{start, s0, s1\}$
$q0$	start
F	s1
f	$f(start, 1) = start, f(start, 0) = s0, f(s0, 0) = s0, f(s0, 1) = s1, f(s1, 1) = s1, f(s1, 0) = s1$

Table 7: Tupla

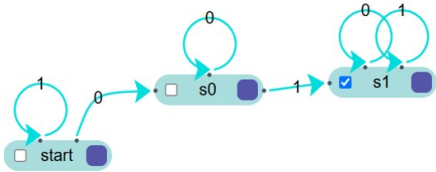


Figure 5: Diagrama de transiciones

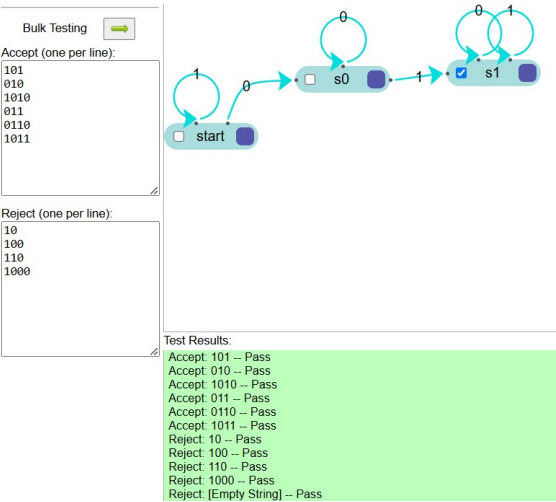


Figure 6: Simulación

Estado	1	0
start	start	s0
s0	s1	s0
s1	s1	s1

Table 8: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	101, 010,1010,011,0110, 1011
Palabra Rechazada	10,100,110,1000,1110

Table 9: Palabras Aceptadas y Rechazadas

Ejercicio 4

Obtenga un *Autómata Finito Determinista* (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{0, 1\}$, que acepte el conjunto de palabras que no contienen la subcadena “01”.

Σ	$\{0, 1\}$
Q	$\{start, s0\}$
q0	start
F	s0
f	$f(start, 1) = start, f(start, 0) = s0, f(s0, 0) = s0$

Table 10: Tupla

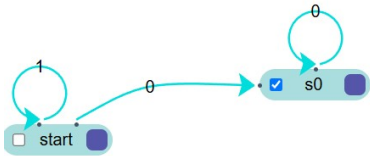


Figure 7: Diagrama de transiciones

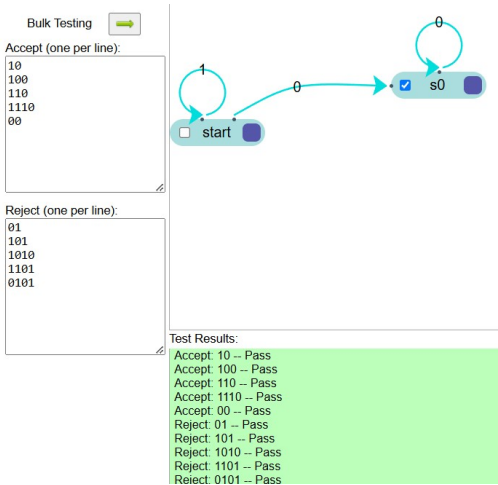


Figure 8: Simulación

Estado	1	0
start	start	s0
s0	—	s0

Table 11: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	10,100,110,1110,00
Palabra Rechazada	01, 101, 1010, 1101,0101

Table 12: Palabras Aceptadas y Rechazadas

Ejercicio 5

Obtenga un *Autómata Finito Determinista* (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{a, b, c\}$, que acepte el conjunto de palabras que inician con la subcadena “ac” o terminan con la subcadena “ab”.

Σ	$\{a, b, c\}$
Q	$\{start, s0, s1, s2\}$
q0	start
F	s1, s2
f	$f(start, b) = start, f(start, a) = s0, f(s0, a) = s0$ $f(s0, c) = s1, f(s1, a) = s1, f(s1, b) = s1, f(s1, c) = s1$ $f(start, c) = s2, f(s2, b) = start, f(s2, a) = s0, f(s0, b) = s2$

Table 13: Tupla

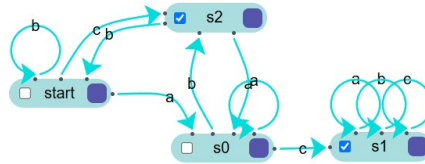


Figure 9: Diagrama de transiciones

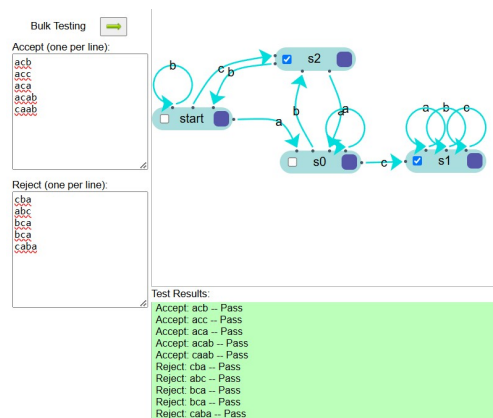


Figure 10: Simulación

Estado	a	b	c
start	s0	start	s2
s0	s0	s2	s1
s1	s1	s1	s1
s2	s0	start	–

Table 14: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	acb, acc, aca, acab, caab
Palabra Rechazada	bca, cba, abc, bca, caba

Table 15: Palabras Aceptadas y Rechazadas

Ejercicio 6

Obtenga un *Autómata Finito Determinista* (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{a, b, c\}$, que acepte el conjunto de palabras que inician con la subcadena “ac” y no terminan con la subcadena “ab”.

Σ	$\{a, b, c\}$
Q	$\{start, s0, s1, s2\}$
q0	start
F	s1, s2
f	$f(start, b) = start, f(start, c) = start, f(start, a) = s0$ $f(s0, a) = s0, f(s0, c) = s1, f(s1, a) = s1, f(s1, c) = s1$ $f(s1, b) = s2, f(s2, a) = start, f(s2, b) = s2$

Table 16: Tupla

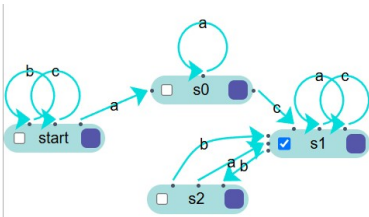


Figure 11: Diagrama de transiciones

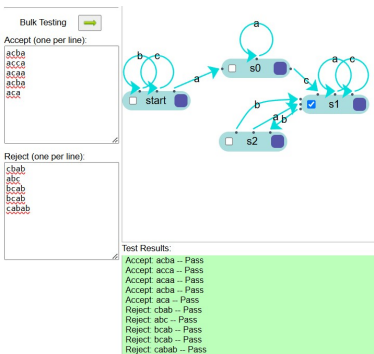


Figure 12: Simulación

Estado	a	b	c
start	s0	start	start
s0	s0	–	s1
s1	s1	s2	s1
s2	s1	s1	–

Table 17: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	acba, acca, acaa, acba,aca
Palabra Rechazada	cbab, abc,bcab, cabab,ara

Table 18: Palabras Aceptadas y Rechazadas

Ejercicio 7

Obtenga un *Autómata Finito Determinista* (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{a, b, c\}$, que acepte el conjunto de palabras que inician con la subcadena “ac” o no terminan con la subcadena “ab”.

Σ	$\{a, b, c\}$
Q	$\{start, s0, s1, s2, s3\}$
q0	start
F	s1, s3
f	$f(start, b) = start, f(start, c) = start, f(start, a) = s0$ $f(s0, b) = s2, f(s0, c) = s1, f(s1, a) = s1, f(s1, c) = s1$ $f(s1, b) = s2, f(s2, a) = s3, f(s2, b) = s3, f(s2, c) = s3$

Table 19: Tupla

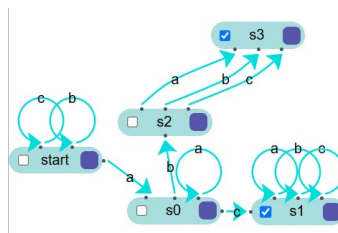


Figure 13: Diagrama de transiciones

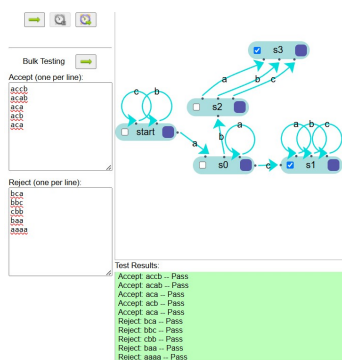


Figure 14: Simulación

Estado	a	b	c
start	s0	start	start
s0	s0	s2	s1
s1	s1	s1	s1
s2	s3	s3	s3
s3	—	—	—

Table 20: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	accb, acab, aca, acb, aca
Palabra Rechazada	bca, bbc, cbb, baa, aaaa

Table 21: Palabras Aceptadas y Rechazadas

Ejercicio 8

Obtenga un *Autómata Finito Determinista* (AFD) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{a, b, c\}$, que acepte el conjunto de palabras que no inician con la subcadena “ac” y no terminan con la subcadena “ab”.

Σ	$\{a, b, c\}$
Q	$\{start, s0, s1, s2, s3, s4\}$
q0	start
F	s2
f	$f(start, a) = s0, f(s0, a) = 0, f(s0,) = s1$ $f(s1, b) = s1, f(s1, c) = s1, f(s1, a) = s1, f(start, c) = s2$ $f(start, c) = s2, f(s2, c) = s2, f(s2, b) = s3, f(s2, c) = s2$ $f(s2, a) = s3, f(s3, c) = s2, f(s3, b) = s4, f(s4, c) = s2$ $f(s4, a) = s2$

Table 22: Tupla

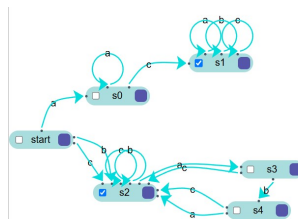


Figure 15: Diagrama de transiciones

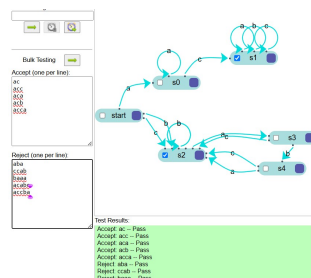


Figure 16: Simulación

Estado	a	b	c
start	s0	s2	s2
s0	s0	–	s1
s1	s1	s1	s1
s2	s3	s2	s2
s3	–	s4	s2
s4	–	s2	s2

Table 23: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	ac, acc, aca, acb, acca,
Palabra Rechazada	aba, ccab, baaa, acabc, accba

Table 24: Palabras Aceptadas y Rechazadas

Ejercicio 9

Obtenga un *Autómata Finito No Determinista* (AFND) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{0, 1\}$, que acepte el conjunto de palabras que no contienen a la subcadena “01”.

Σ	$\{0, 1\}$
Q	$\{start, s0, s1\}$
q0	start
F	start, s0
f	$f(start, 1) = start, f(start, 0) = s0, f(s0, 0) = s0, f(s0, 1) = s1$ $f(s1, 1) = 1, f(s1, 0) = s1$

Table 25: Tupla

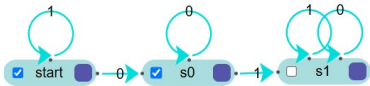


Figure 17: Diagrama de transiciones

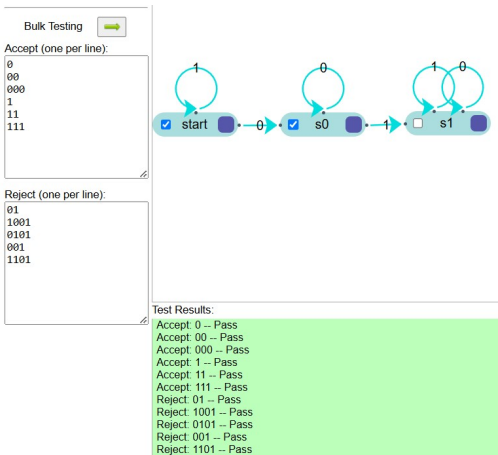


Figure 18: Simulación

Estado	0	1
start	s0	start
s0	s0	s1
s1	s1	s1

Table 26: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	0, 00, 000, 1, 11, 111
Palabra Rechazada	01, 1001, 0101, 001, 1101

Table 27: Palabras Aceptadas y Rechazadas

Ejercicio 10

Obtenga un *Autómata Finito No Determinista* (AFND) dado el lenguaje definido en el alfabeto $\Sigma = \{a, b, c\}$, que acepte el conjunto de palabras que inician en la subcadena “ac” y terminan en la subcadena “ab”.

Σ	$\{a, b, c\}$
Q	$\{start, s0, s1, s2, s3\}$
q0	start
F	s2
f	$f(start, a) = s0, f(s0, c) = s1, f(s1, b) = s1$ $f(s1, c) = s2, f(s2, c) = s1, f(s2, a) = s2, f(s2, b) = s3$ $f(start, c) = s2, f(s2, c) = s2, f(s2, b) = s3, f(s2, c) = s2$ $f(s3, a) = s3, f(s3, b) = s3, f(s3, bc) = s3$

Table 28: Tupla

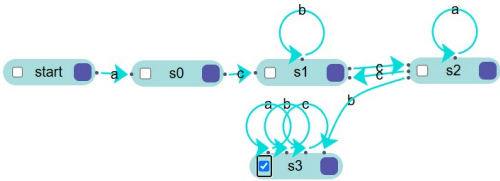


Figure 19: Diagrama de transiciones

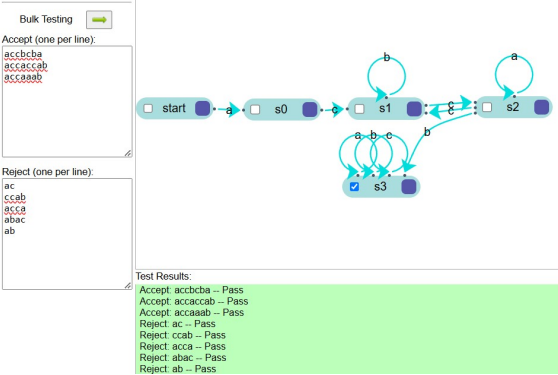


Figure 20: Simulación

Estado	a	b	c
start	s0	–	s1
s0	–	s1	s2
s1	s2	s3	s1
s2	–	s3	s1
s3	s3	s3	s3

Table 29: Tabla de transiciones

Palabra Aceptada	accbcba, accaccab, accaaab,acbacb
Palabra Rechazada	ababac, ccab,acca,abac,acabab

Table 30: Palabras Aceptadas y Rechazadas