

REPORTE DE PRÁCTICA 2.2 AFD y AFND

NOMBRE DE LA PRÁCTICA:
Autómatas Finitos Deterministas y No Deterministas

ALUMNO: ROCHA HERNANDEZ ROGELIO

Dr. Eduardo Cornejo-Velázquez



Ejercicio 1

Lenguaje: Palabras sobre $\Sigma = \{0, 1\}$ que inician en “0”.

Tupla del AFD:

- $\Sigma = \{0, 1\}$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2\}$
- q_0 es el estado inicial
- $F = \{q_1\}$

Diagrama del AFD:

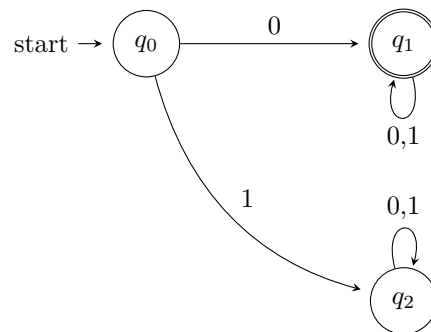


Tabla de transiciones:

| | 0 | 1 |
|-------|-------|-------|
| q_0 | q_1 | q_2 |
| q_1 | q_1 | q_1 |
| q_2 | q_2 | q_2 |

Palabras aceptadas y palabras rechazadas

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| 0 | 1 |
| 01 | 10 |
| 00 | 11 |
| 000 | 101 |
| 010 | 111 |

Ejercicio 2

Lenguaje: Palabras sobre $\Sigma = \{0, 1\}$ que terminan en “1”.

Tupla del AFD:

- $\Sigma = \{0, 1\}$
- $Q = \{q_0, q_1\}$
- q_0 estado inicial
- $F = \{q_1\}$

Diagrama del AFD:

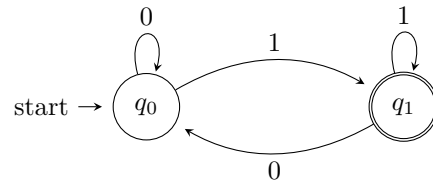


Tabla de transiciones:

| | 0 | 1 |
|-------|-------|-------|
| q_0 | q_0 | q_1 |
| q_1 | q_0 | q_1 |

Palabras aceptadas y palabras rechazadas

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| 1 | 0 |
| 01 | 10 |
| 11 | 00 |
| 101 | 100 |
| 111 | 110 |

Ejercicio 3

Lenguaje: Palabras que contienen la subcadena “01”.

Tupla del AFD:

- $\Sigma = \{0, 1\}$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2\}$
- q_0 inicial
- $F = \{q_2\}$

Diagrama del AFD:

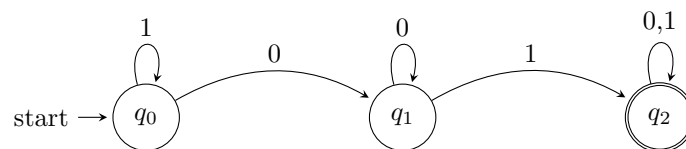


Tabla de transiciones:

| | 0 | 1 |
|-------|-------|-------|
| q_0 | q_1 | q_0 |
| q_1 | q_1 | q_2 |
| q_2 | q_2 | q_2 |

Palabras aceptadas y palabras rechazadas

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| 01 | 0 |
| 001 | 10 |
| 101 | 11 |
| 010 | 100 |
| 1101 | 111 |

Ejercicio 4

Lenguaje: Palabras que no contienen la subcadena “01”.

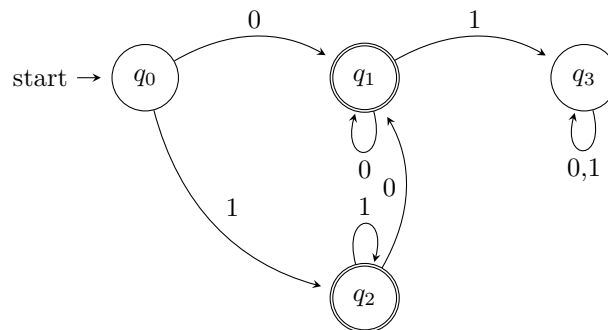
Tupla del AFD:

- $\Sigma = \{0, 1\}$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$
- q_0 inicial
- $F = \{q_1, q_2\}$

Tabla de transiciones:

| | 0 | 1 |
|-------|-------|-------|
| q_0 | q_1 | q_2 |
| q_1 | q_1 | q_3 |
| q_2 | q_1 | q_2 |
| q_3 | q_3 | q_3 |

Diagrama del AFD:



Palabras aceptadas y palabras rechazadas

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| 0 | 01 |
| 1 | 101 |
| 00 | 001 |
| 11 | 010 |
| 000 | 1001 |

Ejercicio 5

Lenguaje: Palabras sobre $\Sigma = \{a, b, c\}$ que inician con “ac” o terminan con “ab”.

Tupla del AFD:

- $\Sigma = \{a, b, c\}$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}$
- q_0 inicial
- $F = \{q_2, q_5\}$

Diagrama del AFD:

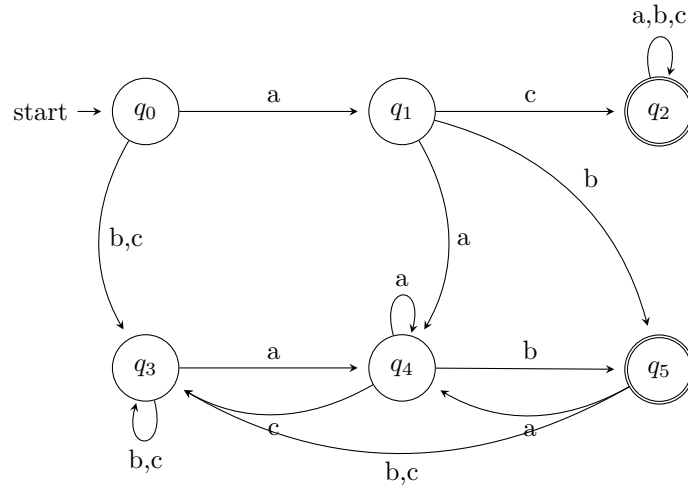


Tabla de transiciones:

| | a | b | c |
|-------|-------|-------|-------|
| q_0 | q_1 | q_3 | q_3 |
| q_1 | q_4 | q_5 | q_2 |
| q_2 | q_2 | q_2 | q_2 |
| q_3 | q_4 | q_3 | q_3 |
| q_4 | q_4 | q_5 | q_3 |
| q_5 | q_3 | q_3 | q_3 |

Palabras aceptadas y palabras rechazadas

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| ac | a |
| acb | b |
| cab | c |
| bacab | ca |
| bab | abc |

Ejercicio 6

Lenguaje: Palabras que inician con “ac” y no terminan con “ab”.

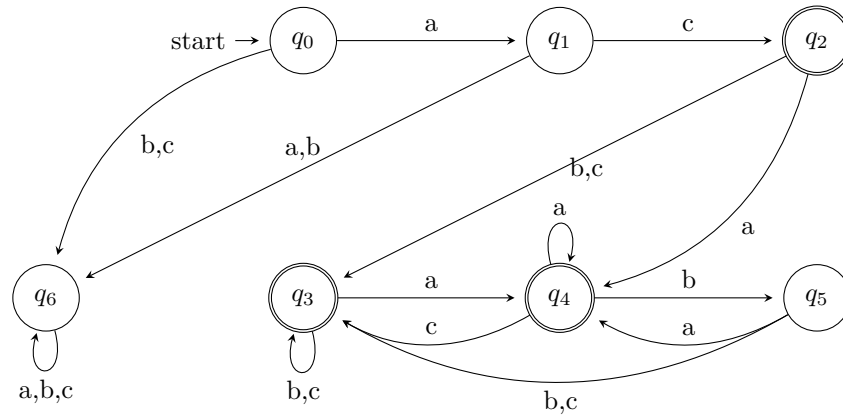
Tupla del AFD:

- $\Sigma = \{a, b, c\}$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6\}$
- q_0 inicial
- $F = \{q_3, q_4\}$

Tabla de transiciones:

| | a | b | c |
|-------|-------|-------|-------|
| q_0 | q_1 | q_3 | q_3 |
| q_1 | q_3 | q_3 | q_2 |
| q_2 | q_2 | q_2 | q_2 |
| q_3 | q_3 | q_4 | q_3 |
| q_4 | q_3 | q_4 | q_3 |

Diagrama del AFD:



Palabras aceptadas y palabras rechazadas

Ejercicio 7

Lenguaje: Palabras que inician con “ac” o no terminan con “ab”.

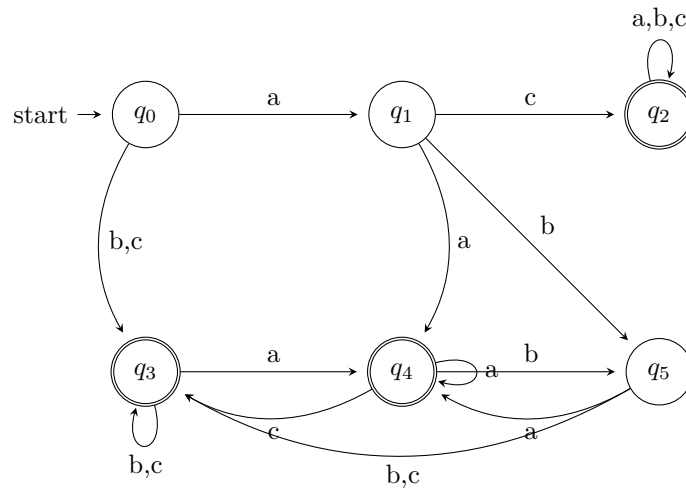
Tupla del AFD:

- $\Sigma = \{a, b, c\}$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$
- q_0 inicial
- $F = \{q_2, q_3, q_4\}$

Tabla de transiciones:

| | a | b | c |
|-------|-------|-------|-------|
| q_0 | q_1 | q_3 | q_3 |
| q_1 | q_4 | q_5 | q_2 |
| q_2 | q_2 | q_2 | q_2 |
| q_3 | q_4 | q_3 | q_3 |
| q_4 | q_4 | q_5 | q_3 |
| q_5 | q_4 | q_3 | q_3 |

Diagrama del AFD:



Palabras aceptadas y palabras rechazadas

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| ac | ab |
| acc | cab |
| bca | bab |
| ca | aab |
| aa | acab |

Ejercicio 8

Lenguaje: Palabras que no inician con “ac” y no terminan con “ab”.

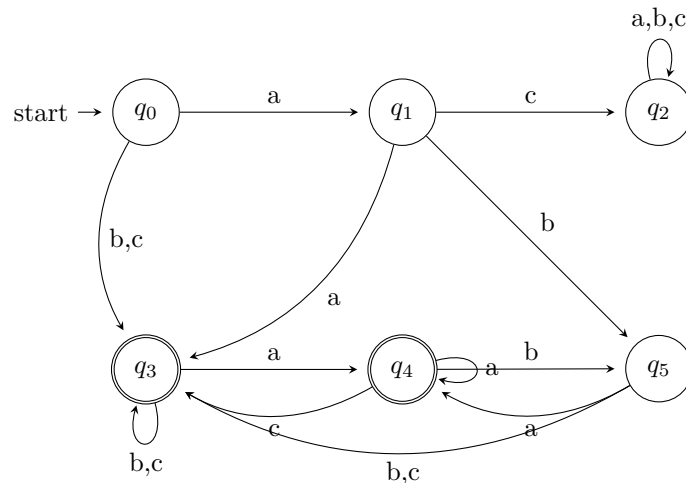
Tupla del AFD:

- $\Sigma = \{a, b, c\}$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$
- q_0 inicial
- $F = \{q_3, q_4\}$

Tabla de transiciones:

| | a | b | c |
|-------|-------|-------|-------|
| q_0 | q_1 | q_3 | q_3 |
| q_1 | q_3 | q_5 | q_2 |
| q_2 | q_2 | q_2 | q_2 |
| q_3 | q_4 | q_3 | q_3 |
| q_4 | q_4 | q_5 | q_3 |
| q_5 | q_4 | q_3 | q_3 |

Diagrama del AFD:



Palabras aceptadas y palabras rechazadas

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| baa | ac |
| ca | ab |
| cbc | acb |
| bbc | acc |
| aac | acab |

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| baa | ac |
| ca | acb |
| cbc | acc |
| bbc | aca |
| aac | acab |

Ejercicio 9 (AFND)

Lenguaje: Palabras que no contienen la subcadena "01".

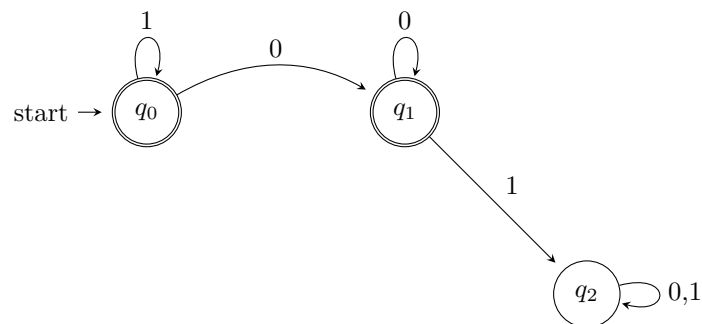
Tupla del AFND:

- $\Sigma = \{0, 1\}$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2\}$
- q_0 inicial
- $F = \{q_0, q_1\}$

Tabla de transiciones:

| | 0 | 1 |
|-------|-----------|-----------|
| q_0 | $\{q_1\}$ | $\{q_0\}$ |
| q_1 | $\{q_1\}$ | $\{q_2\}$ |
| q_2 | $\{q_2\}$ | $\{q_2\}$ |

Diagrama del AFND:



Palabras aceptadas y palabras rechazadas

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| 0 | 01 |
| 1 | 001 |
| 00 | 101 |
| 11 | 0101 |
| 111 | 1011 |

Ejercicio 10 (AFND)

Lenguaje: Palabras que inician con "ac" y terminan con "ab".

Tupla del AFND:

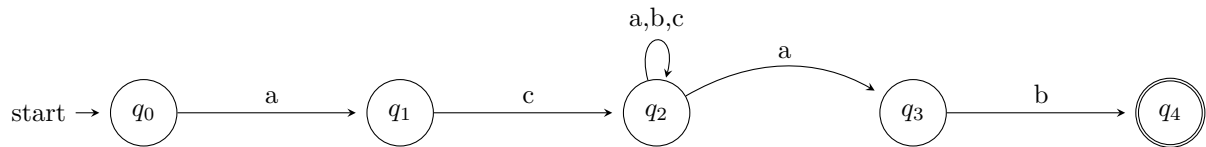
- $\Sigma = \{a, b, c\}$
- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$

- q_0 inicial
- $F = \{q_4\}$

Tabla de transiciones:

| | a | b | c |
|-------|----------------|-------------|-------------|
| q_0 | $\{q_1\}$ | \emptyset | \emptyset |
| q_1 | \emptyset | \emptyset | $\{q_2\}$ |
| q_2 | $\{q_2, q_3\}$ | $\{q_2\}$ | $\{q_2\}$ |
| q_3 | \emptyset | $\{q_4\}$ | \emptyset |
| q_4 | \emptyset | \emptyset | \emptyset |

Diagrama del AFND:



Palabras aceptadas y palabras rechazadas

| Aceptadas | No aceptadas |
|-----------|--------------|
| acab | ac |
| acabcab | acc |
| acbab | acbc |
| acaabab | acba |
| accbcab | abac |