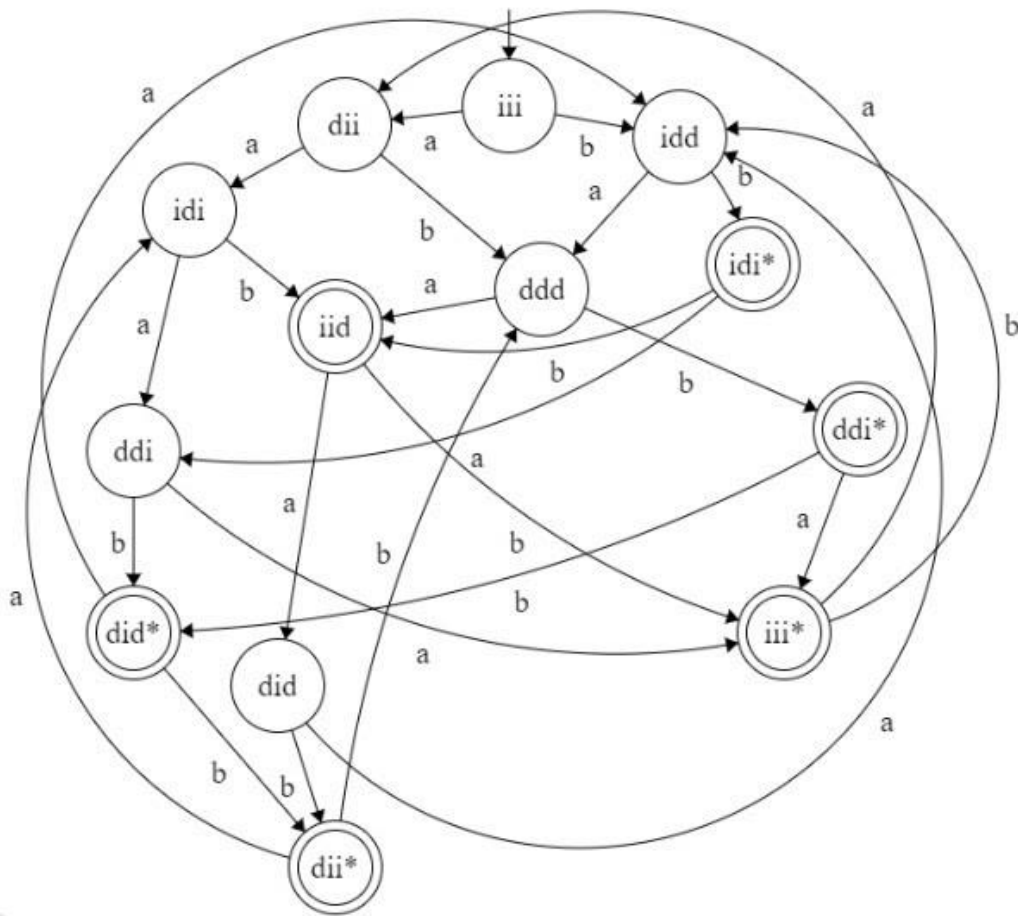
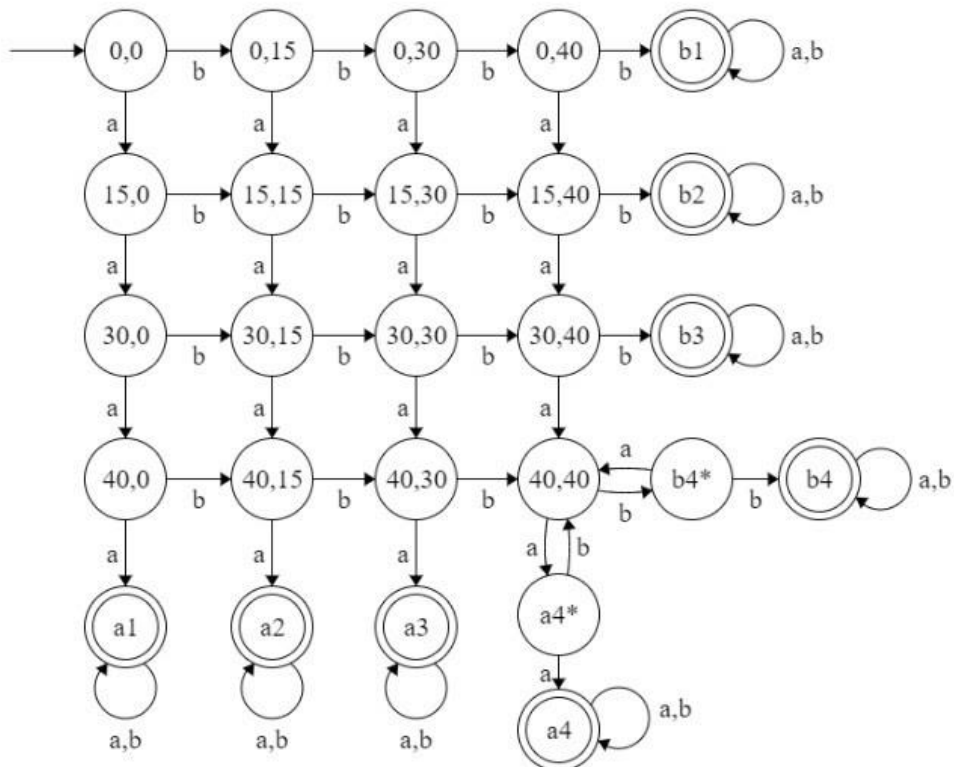


1.a)



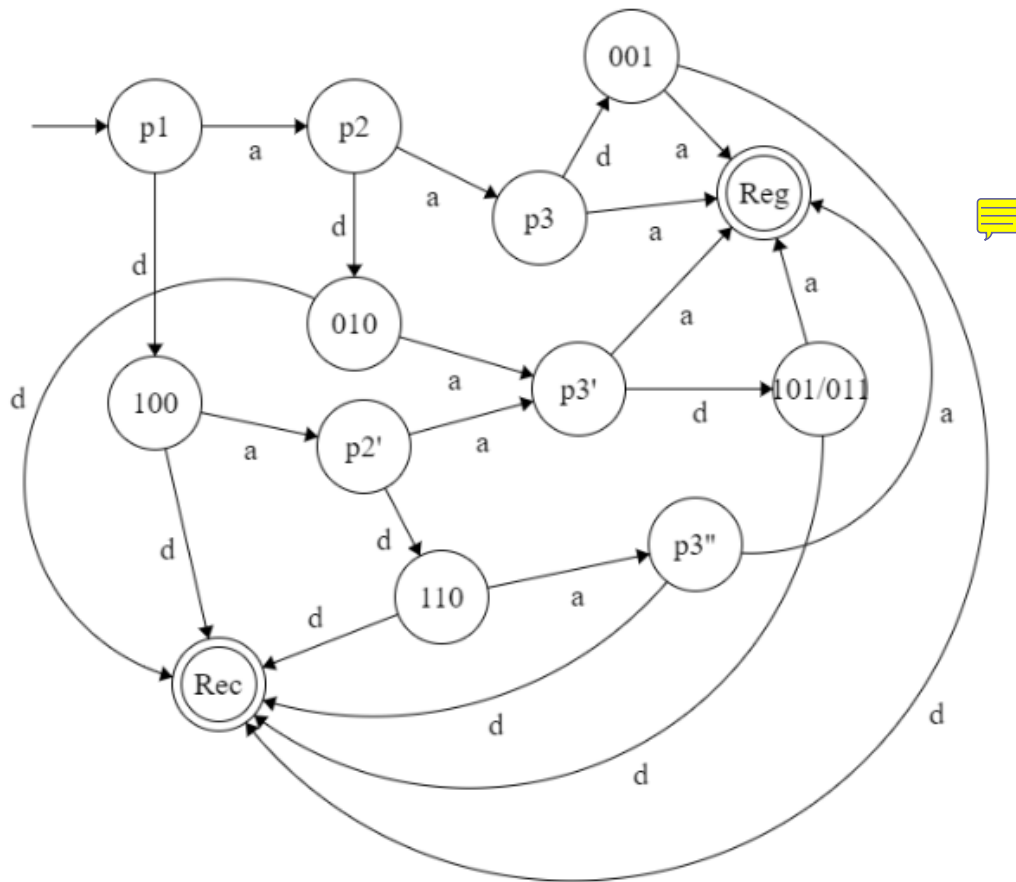
b.



Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Donde a1, a2, a3, a4 son las posibles formas de ganar el game de un jugador y b1, b2, b3, b4 son las posibles formas de ganar el game del otro jugador.

c.



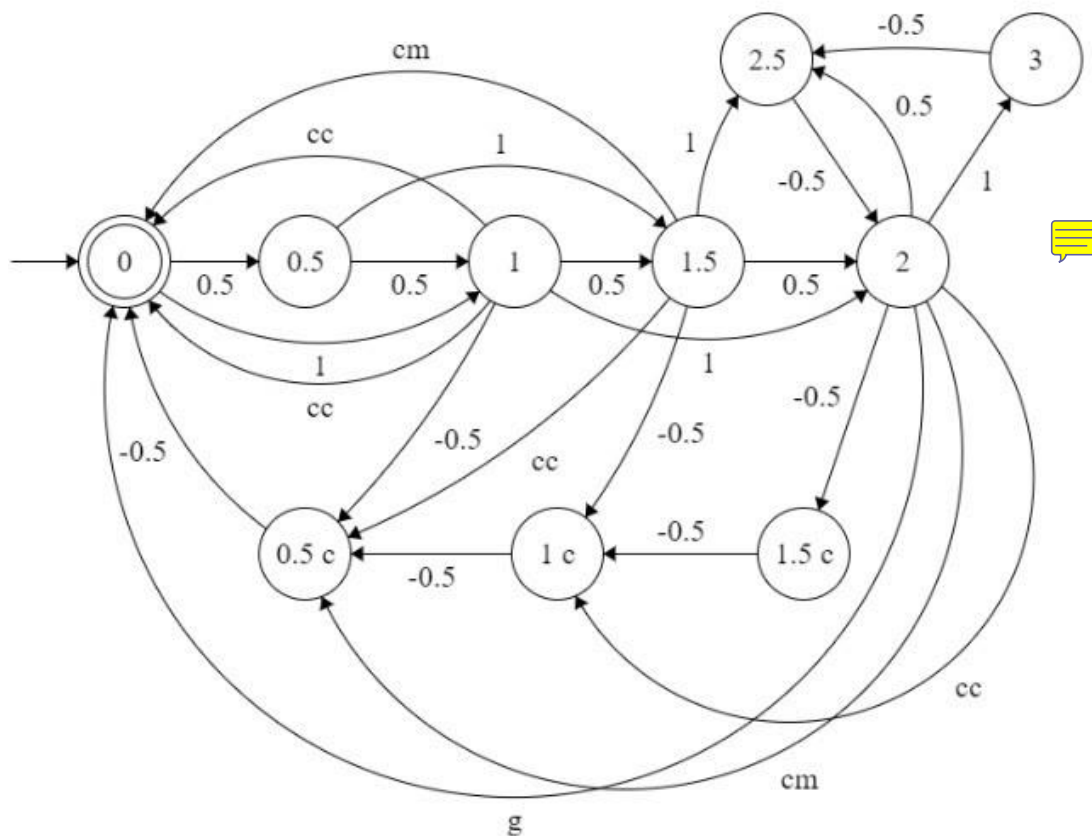
Siendo:

p1, p2, p3 los parciales.

En cuanto a 100, 010, 110 y 101/011 son los estados de los recuperatorios, es decir 100 recuperando el primer parcial, 010 recuperando el segundo, 110 ya recuperado el primero parcial y recuperando el segundo, 101/011 ya recuperado el primero o el segundo y recuperando el tercero.

El estado p2' representa al parcial 2 y además que ya se recuperó un parcial, lo mismo para p3' solo que con respecto al parcial 3. El estado p3'' representa al parcial 3 y que ya se recuperaron dos parciales.

d.



Siendo:

cc: café chico

cm: café mediano

g: gaseosa

Los estados con la letra c son con respecto a la plata que se estaría cancelando.

2.

Autómata 1

a) Definición matemática:

1. $Q = \{q1, q2, q3\}$

2. $\Sigma = \{0, 1\}$

3. δ :

| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q1 | q1 | q2 |
| q2 | q3 | q2 |
| q3 | q2 | q2 |

4. q1 es el estado inicial.

5. $F = \{q2\}$

b) $L(A) = \{w/w \text{ contiene al menos un 1 y puede terminar en 1 o } 00\}$

Ejemplos: 001100, 011101, 1100, 1101 y 0100.

Integrantes: Bolcato María Julieta, Germani Martín, Goia Julián y Mancini Butler Maite.

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Autómata 2

a) Definición matemática:

1. $Q = \{q1, q2, q3\}$

2. $\Sigma = \{0, 1\}$

3. δ :

| | a | b |
|----|----|----|
| s | q1 | r1 |
| q1 | q1 | q2 |
| q2 | q1 | q2 |
| r1 | r2 | r1 |
| r2 | r2 | r1 |

4. "s" es el estado inicial.

5. $F = \{q1, r1\}$

b) $L(A) = \{w/w \text{ comienza y termina con el mismo elemento}\}$

Ejemplos: aabba, baab, aa, bb y abbba.

Autómata 3

a) Definición matemática:

1. $Q = \{q0, q1, q2\}$

2. $\Sigma = \{0, 1, 2\}$

3. δ :

| | 0 | 1 | 2 |
|----|----|----|----|
| q0 | q0 | q1 | q2 |
| q1 | q1 | q2 | q0 |
| q2 | q2 | q0 | q1 |



4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q0\}$

b) $L(A) = \{w/w \text{ tiene una cantidad de 1's y 2's o de 2's y 1's cuya diferencia de cantidad es un valor múltiplo de 3}\}$

Ejemplos: 21, 102, 11202, 0 y 20212110.

Autómata 4

a) Definición matemática:

1. $Q = \{q0, q1\}$

2. $\Sigma = \{\text{letra}, \text{dígito}\}$

3. δ :

| | letra | dígito |
|----|-------|--------|
| q0 | q1 | q0 |
| q1 | q1 | q1 |

Integrantes: Bolcato María Julieta, Germani Martín, Goia Julián y Mancini Butler Maite.

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q1\}$

b) $L(A) = \{w/w \text{ contiene al menos una letra}\}$

Ejemplos: abc, 102c, av2a, 02^a y a2a.

Autómata 5

a) Definición matemática:

1. $Q = \{q0, q1, q2, q3\}$

2. $\Sigma = \{a, b\}$

3. δ :

| | a | b |
|----|----|----|
| q0 | q1 | q0 |
| q1 | q2 | q1 |
| q2 | q3 | q2 |
| q3 | q3 | q3 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q2\}$

b) $L(A) = \{w/w \text{ no contiene aaa}\}$

Ejemplos: babab, aba, abab, bbabba y bababbb.

Autómata 6

a) Definición matemática:

1. $Q = \{q0, q1, q2\}$

2. $\Sigma = \{a, b\}$

3. δ :

| | a | b |
|----|----|----|
| q0 | q1 | q2 |
| q1 | q2 | q0 |
| q2 | q2 | q2 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q0\}$

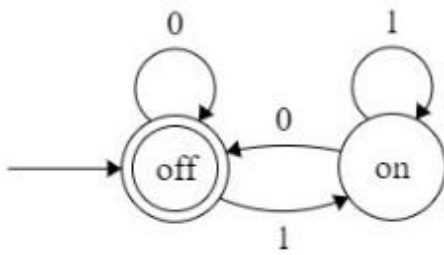
b) $L(A) = \{w/w \text{ está formada por subcadenas ab}\}$

Ejemplos: ab, abab, ababab, abababab y ababababab.

3. El Autómata 3 acepta cadenas que tienen una cantidad de 1's y 2's o de 2's y 1's cuya diferencia de cantidad es un valor múltiplo de 3. Es decir, entre las cantidades de elementos mencionados debe haber una diferencia de: 0,3,6,9,12,15,18,21... es decir un valor múltiplo de 3.

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

4.



5.

a) Definición formal:

1. $Q = \{q1, q2, q3, q4, q5\}$

2. $\Sigma = \{0,1\}$

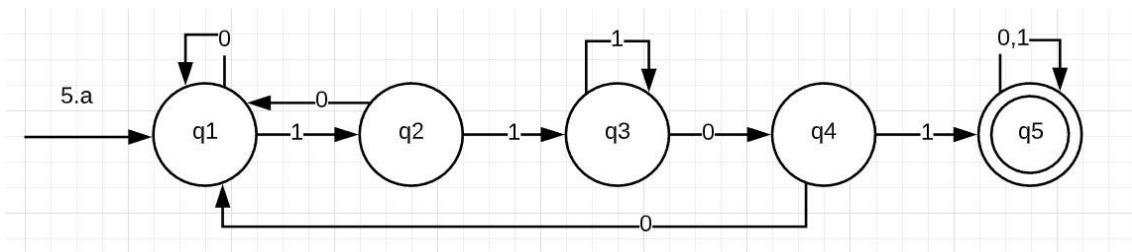
3. δ :

| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q1 | q1 | q2 |
| q2 | q1 | q3 |
| q3 | q4 | q3 |
| q4 | q1 | q5 |
| q5 | q5 | q5 |

4. "q1" es el estado inicial.

5. $F = \{q5\}$

Diseño



b) Definición formal:

1. $Q = \{q1, q2, q3, q4, q5\}$

2. $\Sigma = \{0,1\}$

3. δ :

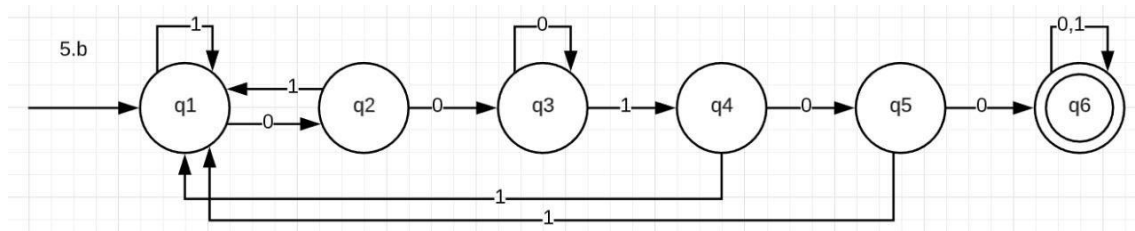
| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q1 | q2 | q1 |
| q2 | q3 | q1 |
| q3 | q3 | q4 |
| q4 | q5 | q1 |
| q5 | q6 | q1 |
| q6 | q6 | q6 |

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

4. "q1" es el estado inicial.

5. $F = \{q6\}$

Diseño



c. Definición formal:

1. $Q = \{q1, q2, q3, q4, q5\}$

2. $\Sigma = \{a, z, c\}$

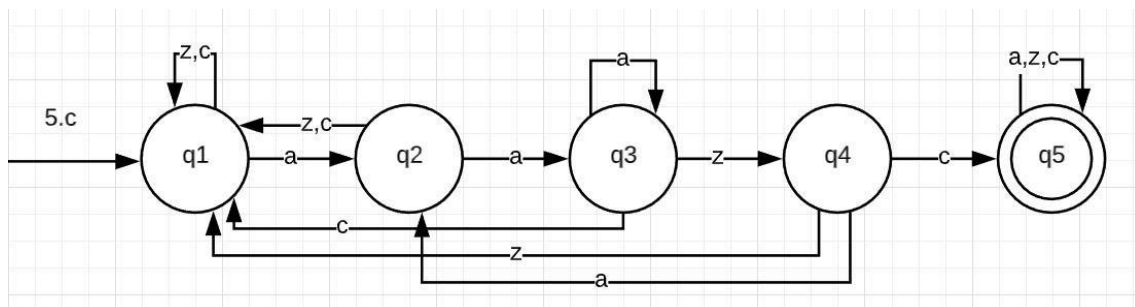
3. δ :

| | a | z | c |
|----|----|----|----|
| q1 | q2 | q1 | q1 |
| q2 | q3 | q1 | q1 |
| q3 | q3 | q4 | q1 |
| q4 | q2 | q1 | q5 |
| q5 | q5 | q5 | q5 |

4. "q1" es el estado inicial.

5. $F = \{q5\}$

Diseño



d. Definición formal:

1. $Q = \{q1, q2, q3\}$

2. $\Sigma = \{0, 1\}$

3. δ :

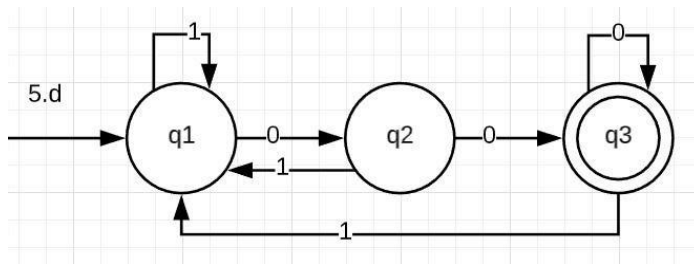
| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q1 | q2 | q1 |
| q2 | q3 | q1 |
| q3 | q3 | q1 |

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

4. "q1" es el estado inicial.

5. $F = \{q3\}$

Diseño



e. Definición formal:

1. $Q = \{q1, q2, q3, q4, q5\}$

2. $\Sigma = \{a, b, c\}$

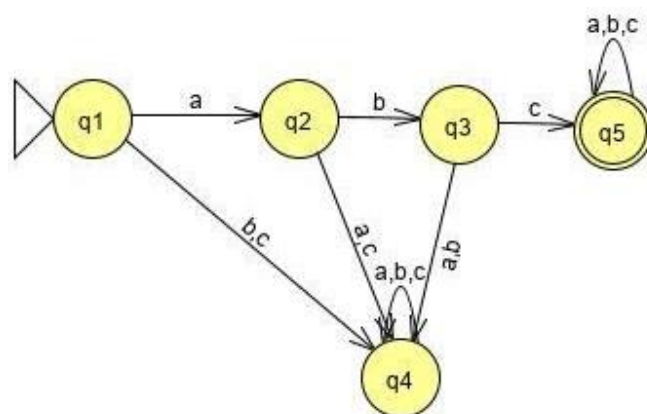
3. δ :

| | a | b | c |
|----|----|----|----|
| q1 | q2 | q4 | q4 |
| q2 | q4 | q3 | q4 |
| q3 | q4 | q4 | q5 |
| q4 | q4 | q4 | q4 |
| q5 | q5 | q5 | q5 |

4. "q1" es el estado inicial.

5. $F = \{q5\}$

Diseño



Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

f. Definición formal:

1. $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6\}$

2. $\Sigma = \{0, 1\}$

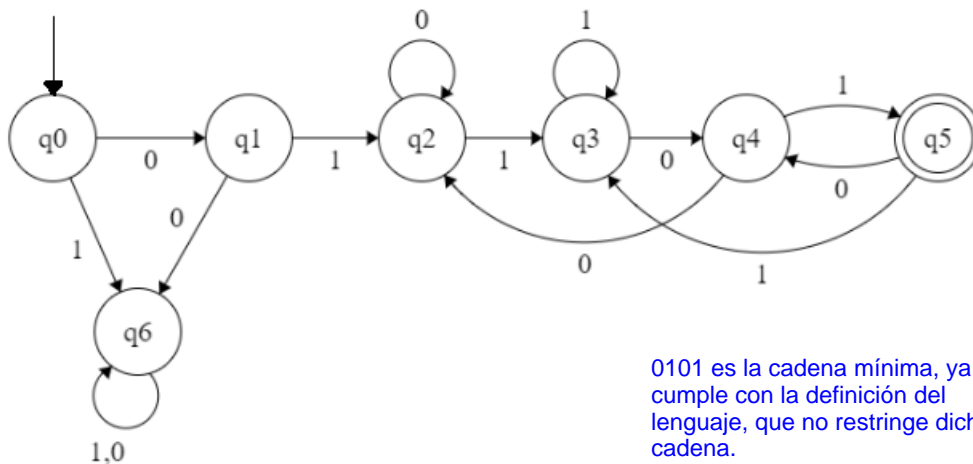
3. δ :

| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q0 | q1 | q6 |
| q1 | q6 | q2 |
| q2 | q2 | q3 |
| q3 | q4 | q3 |
| q4 | q2 | q5 |
| q5 | q4 | q3 |
| q6 | q6 | q6 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q_5\}$

Diseño



0101 es la cadena mínima, ya que cumple con la definición del lenguaje, que no restringe dicha cadena.

Aclaración: Nosotros consideramos que la cadena 0101 no es aceptada.

g. Definición formal:

1. $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$

2. $\Sigma = \{a, b\}$

3. δ :

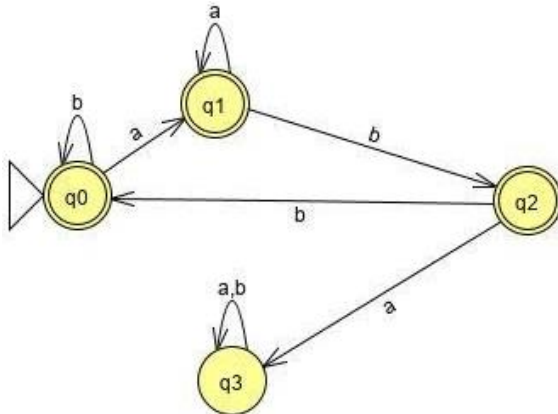
| | a | b |
|----|----|----|
| q0 | q1 | q0 |
| q1 | q1 | q2 |
| q2 | q3 | q0 |
| q3 | q3 | q3 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q_1, q_2, q_3\}$

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Diseño



h. Definición formal

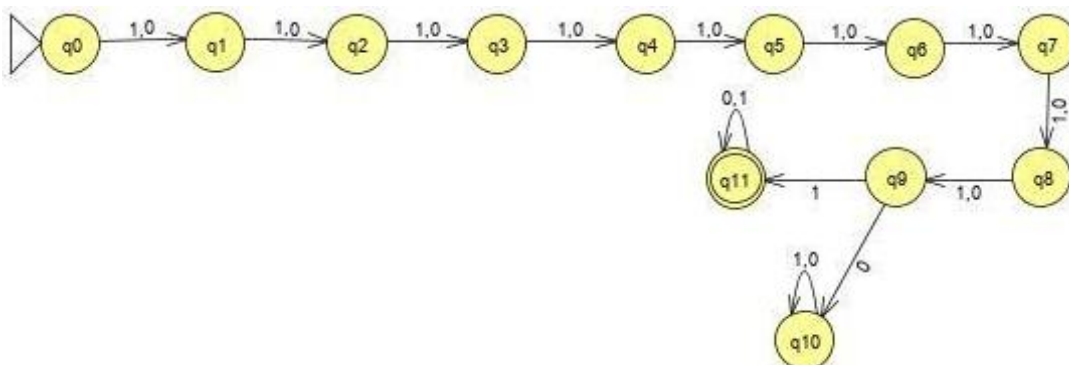
1. $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7, q_8, q_9, q_{10}, q_{11}\}$
2. $\Sigma = \{0, 1\}$
3. δ :

| | 0 | 1 |
|-----|-----|-----|
| q0 | q1 | q1 |
| q1 | q2 | q2 |
| q2 | q3 | q3 |
| q3 | q4 | q4 |
| q4 | q5 | q5 |
| q5 | q6 | q6 |
| q6 | q7 | q7 |
| q7 | q8 | q8 |
| q8 | q9 | q9 |
| q9 | q10 | q11 |
| q10 | q10 | q10 |
| q11 | q11 | q11 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q_{11}\}$

Diseño



Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

i. Definición formal:

1. $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}$

2. $\Sigma = \{0, 1\}$

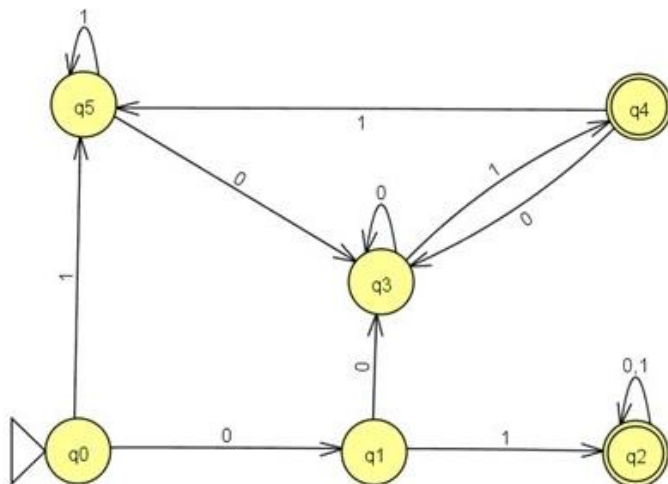
3. δ :

| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q0 | q1 | q5 |
| q1 | q3 | q2 |
| q2 | q2 | q2 |
| q3 | q3 | q4 |
| q4 | q3 | q5 |
| q5 | q3 | q5 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q_2, q_4\}$

Diseño



j. Definición formal:

1. $Q = \{q_0, q_1\}$

2. $\Sigma = \{a, b\}$

3. δ :

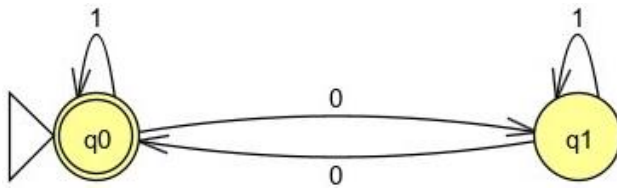
| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q0 | q1 | q0 |
| q1 | q0 | q1 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q_0\}$

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Diseño



k. Definición formal:

1. $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}$

2. $\Sigma = \{0, 1\}$

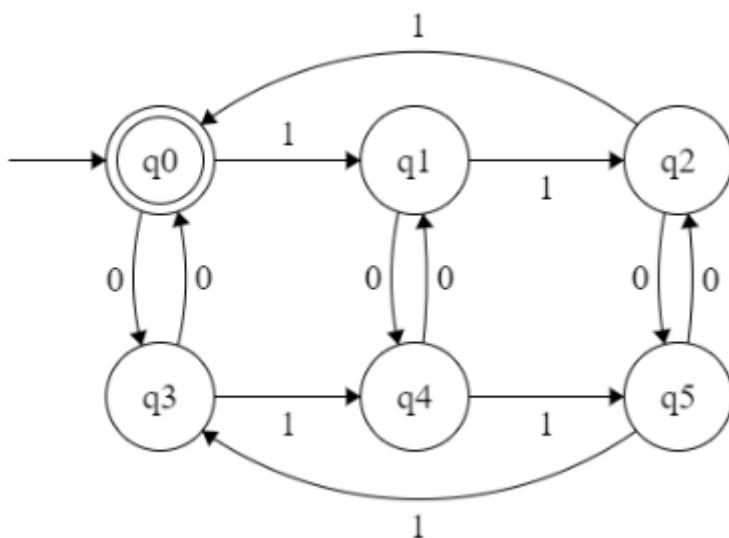
3. δ :

| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q0 | q3 | q1 |
| q1 | q4 | q2 |
| q2 | q5 | q0 |
| q3 | q0 | q4 |
| q4 | q1 | q5 |
| q5 | q2 | q3 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q_0\}$

Diseño



Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

I. Definición formal:

1. $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$

2. $\Sigma = \{0, 1\}$

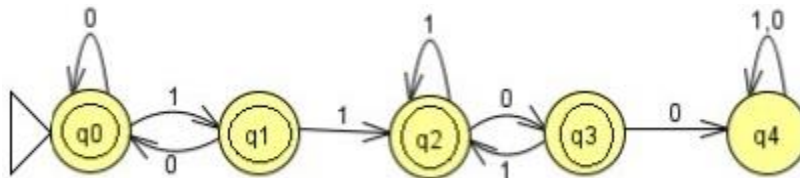
3. δ :

| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q0 | q0 | q1 |
| q1 | q0 | q2 |
| q2 | q3 | q2 |
| q3 | q4 | q2 |
| q4 | q4 | q4 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$

Diseño



m. Definición formal:

1. $Q = \{q_0, q_1, q_2\}$

2. $\Sigma = \{0, 1\}$

3. δ :

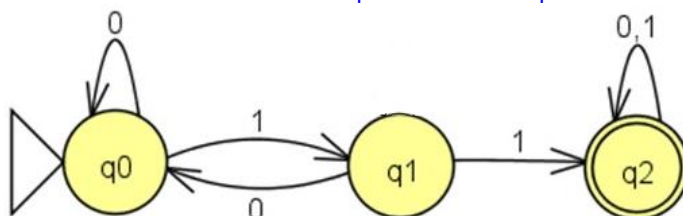
| | 0 | 1 |
|----|----|----|
| q0 | q0 | q1 |
| q1 | q0 | q2 |
| q2 | q2 | q2 |

4. "q0" es el estado inicial.

5. $F = \{q_2\}$

Diseño

Permite cualquier cantidad de pares de unos consecutivos



No confundir "a lo sumo" con "como mínimo" (Es lo contrario)

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

n. Definición formal:

1. $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$

2. $\Sigma = \{a, b\}$

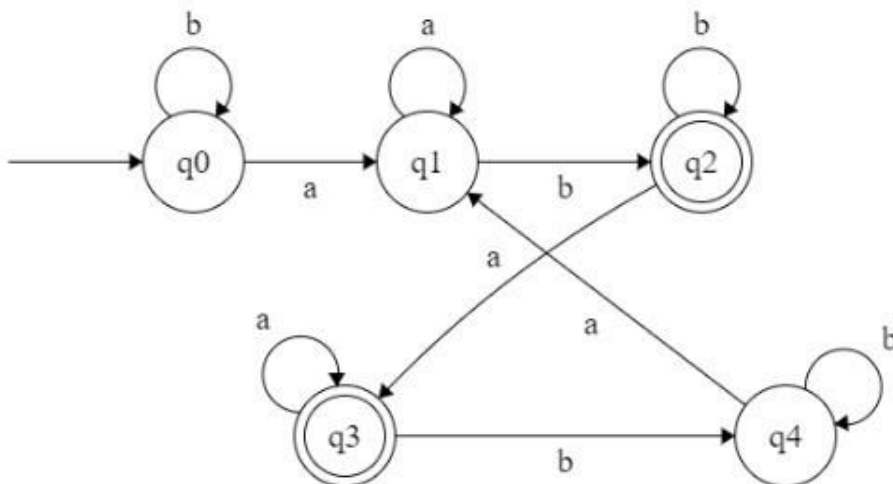
3. δ :

| | a | b |
|----|----|----|
| q0 | q1 | q0 |
| q1 | q1 | q2 |
| q2 | q3 | q2 |
| q3 | q3 | q4 |
| q4 | q1 | q4 |

4. "q0" es el estado inicial.

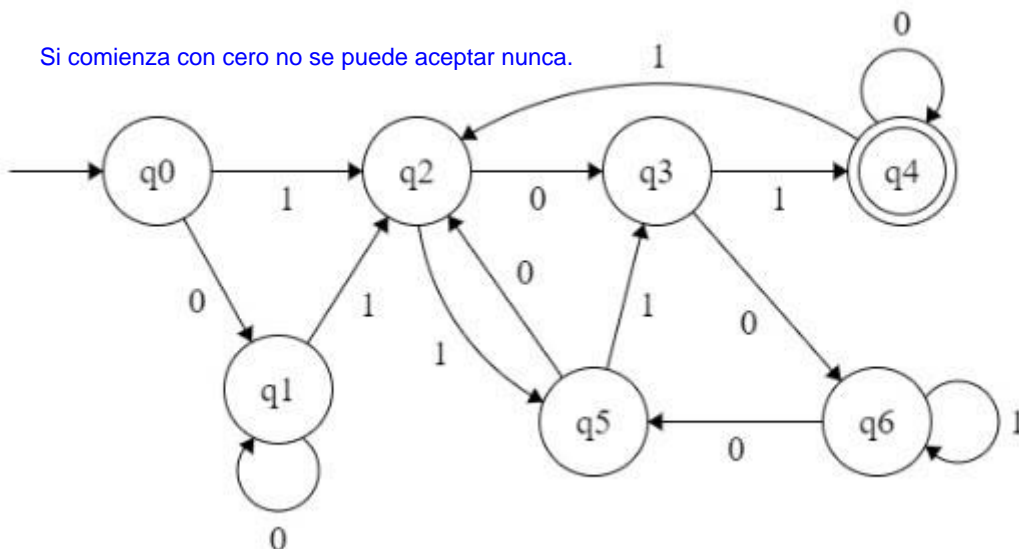
5. $F = \{q_2\}$

Diseño



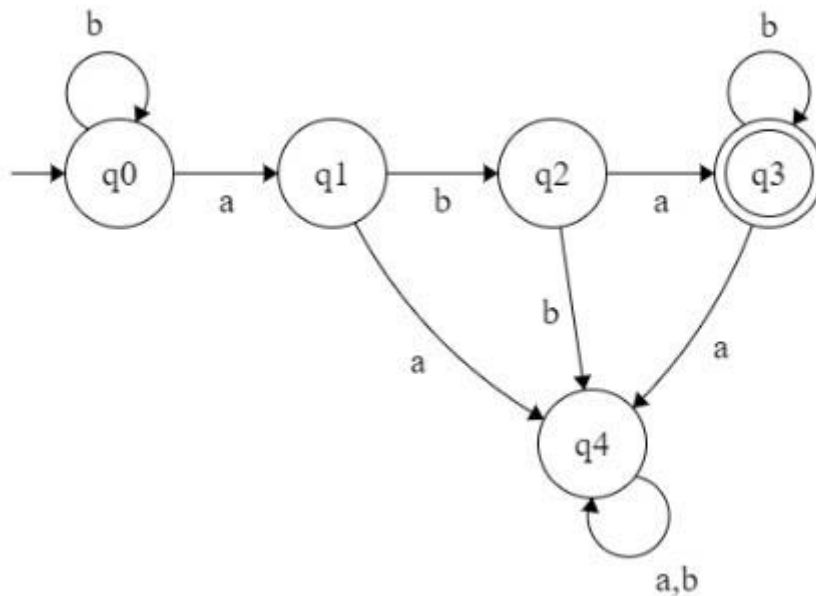
6.

Si comienza con cero no se puede aceptar nunca.



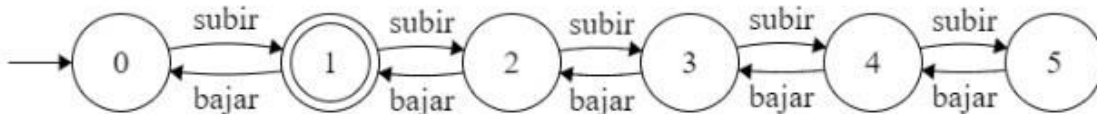
Integrantes: Bolcato María Julieta, Germani Martín, Goia Julián y Mancini Butler Maite.

7.



8.

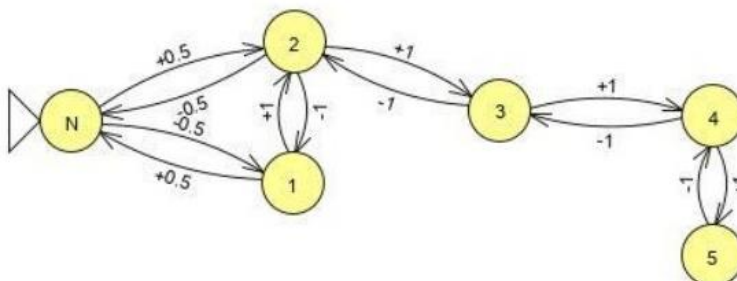
- Diagrama que representa los estados por los que pasa un ventilador suponiendo que el usuario desea colocarlo en el estado 1.



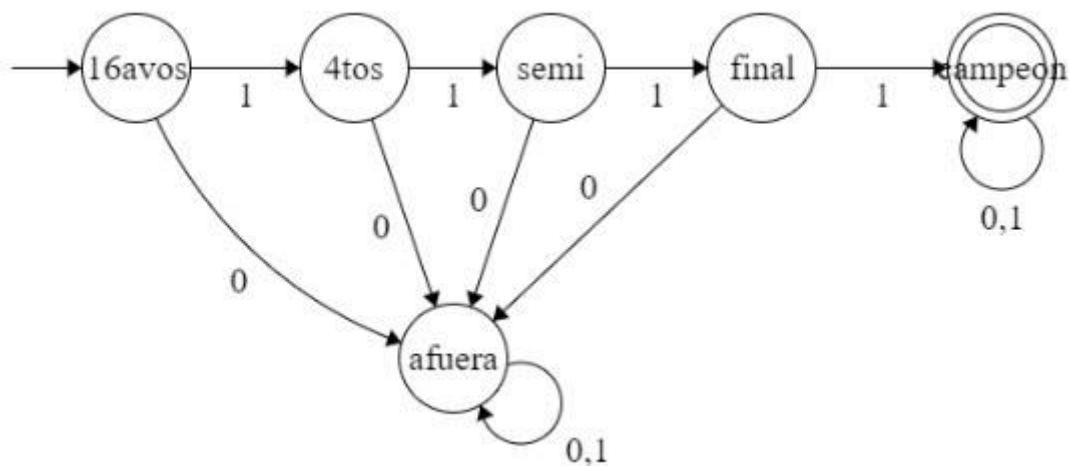
- Diagrama que representa el funcionamiento de las marchas de una motocicleta.

Siendo:

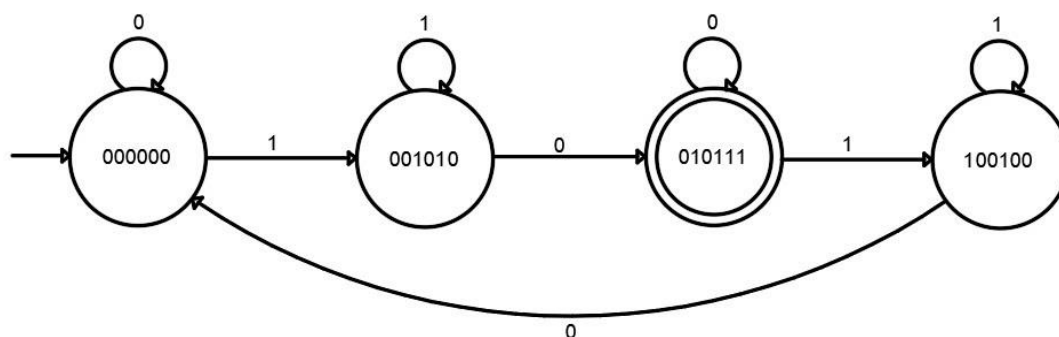
- 0.5: Mitad de recorrido hacia arriba.
- -0.5: Mitad de recorrido hacia abajo.
- 1: Recorrido entero hacia arriba.
- -1: Recorrido entero hacia abajo.



- Diagrama que representa las instancias que debe superar un equipo de determinado deporte para lograr ser campeones de un torneo en el cual participan 16 equipos.



9.



Siendo los números de los nombres de los estados de valores de ABCDEF del circuito.