

Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería en Computación
Teoría de Automatas y Lenguajes Formales
II Sem - 2023
Proyecto Programado 1

Daniel Amador Salas
2017022096

Sebastián Francisco Gamboa Chacóns
2017142512

Gerardo Gutierrez Quirós
2016140286

Josef Ruzicka González
2024800833

1 Definición Formal

Un DFA se define como el siguiente quinteto:

$$M = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F) \quad (1)$$

1.1 Q

Es el conjunto de estados finitos.

En nuestro ejemplo este conjunto está dado por:

$$\{q1, q2, q3\} \quad (2)$$

1.2 Σ

Es el alfabeto.

En nuestro ejemplo este conjunto está dado por:

$$\{a, b\} \quad (3)$$

1.3 δ

Es la función de transición. La podemos representar como una tabla donde las filas son los estados y las columnas los símbolos del alfabeto.

Formalmente se representa como el siguiente producto cartesiano:

$$\delta : Q \times \Sigma \quad (4)$$

En nuestro ejemplo esta tabla corresponde a:

	a	b
q1	q3	q2
q2	q1	q3
q3	q3	q2

1.4 q_0

Es el estado inicial.

En nuestro ejemplo el estado inicial es: q1

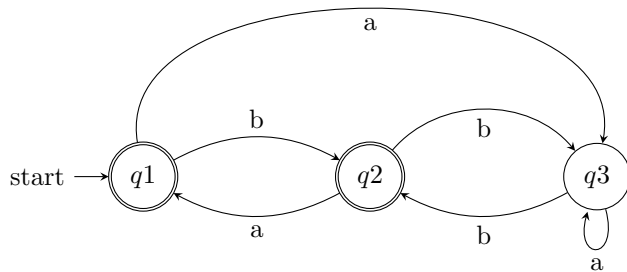
1.5 F

Es el conjunto de estados de aceptación.

En nuestro ejemplo este conjunto está dado por:

$$\{q1, q2, \}$$
 (5)

2 Grafo del DFA



3 Regex - Teorema de Arden

3.1 Ecuaciones de Estado

Equation:

$$q0 : R1 = a3 + b2$$
 (6)

$$q1 : R2 = a1 + b3$$
 (7)

$$q2 : R3 = a3 + b2$$
 (8)