

Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales

Práctica 2: Automatas Finitos

Raul, Fernandez Escaño

29 de octubre de 2022

1. Automata DFA

Se considera un lenguaje L sobre un alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$ que contiene a la cadena a . Construye un automata DFA que reconozca el lenguaje L , rechazando todas aquellas que no sean válidas

Definición 1.1. (*Automata DFA*): Un automata finito determinista es una 5-tupla de $(K, \Sigma, \delta, s, F)$ que cumple:

K es un conjunto no vacío

Σ es un alfabeto

$s \in K$ es el estado inicial

$F \subseteq K$ es un conjunto de estados finales

$\delta: K \times \Sigma \rightarrow K$ es la funcion de transición

Paso 1. (*Características del automata*)

El automata que se ha definido posee las siguientes características:

1. $K = \{q0, q1, q2\}$
2. $\Sigma = \{a, b\}$
3. $s = q0$
4. $F = \{q1\}$
5. $\delta = \{(q0, a, q1), (q0, b, q2), (q1, a, q2), (q1, b, q2), (q2, a, q2), (q2, b, q2)\}$

Paso 2. (*Representacion del automata*)

Una vez definido las característica de nuestro automata, se recreara utilizando la herramienta JFLAP, que gracias a su interfaz, se podrá apreciar el automata mucho mejor, dando por consiguiente la representación adjuntada [Figura 1]

Paso 3. (*Automata en Oracle*)

También se podrá representar utilizando codificación de Oracle [Figura 2]

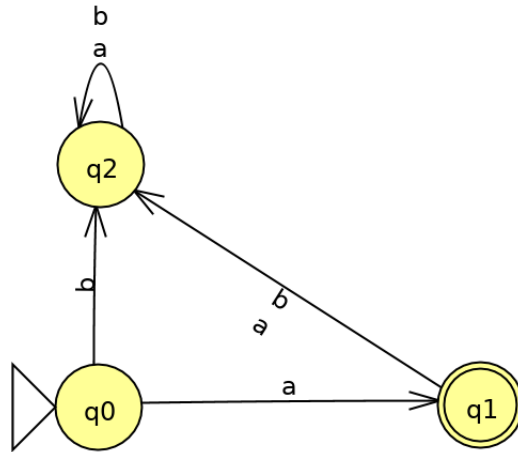


Figura 1

```

{
  "name" : "only_string_a",
  "representation" : {
    "K" : ["q0", "q1", "q2"],
    "A" : ["a", "b"],
    "s" : "q0",
    "F" : ["q1"],
    "t" : [
      ["q0", "a", "q1"],
      ["q0", "b", "q2"],
      ["q1", "a", "q2"],
      ["q1", "b", "q2"],
      ["q2", "a", "q2"],
      ["q2", "b", "q2"]
    ]
  }
}

```

Figura 2