

Implementación de un procesador de lenguajes para Autómatas de Moore

Javier Monescillo Buitrón
Alejandro Medina Jiménez

Iván Illán Barraya
Julián García Sánchez

29 de octubre de 2018

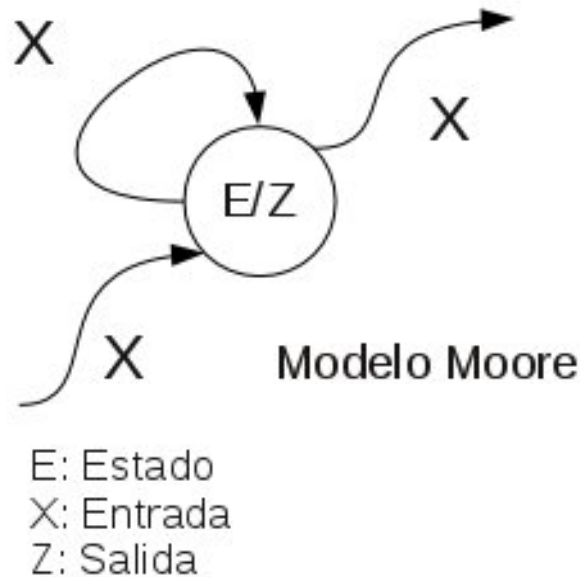


Índice

1. ¿Qué es un autómata de Moore?	3
1.1. Definición formal	3
1.2. Ejemplo concreto	4
2. Presentación del problema	5
2.1. Lenguaje definido	5
3. Diagramas de Conway	5
4. EBNF	5
5. Tablas de Tokens	5
6. ¿Cómo se va a construir el procesador del lenguaje diseñado?	6

1. ¿Qué es un autómata de Moore?

En Teoría de la computación una **Máquina de Moore** es un autómata de estados finitos para el cual la salida en un momento dado sólo depende de su estado en ese momento, mientras la transición al siguiente estado depende del estado en que se encuentre y de la entrada introducida. El diagrama de estados para una máquina de Moore incluirá una señal de salida para cada estado.



Ejemplo de Máquina de Moore simple

El nombre de **Máquina de Moore** viene de su promotor Edward F. Moore, un pionero de las máquinas de estados, quien escribió *Gedanken-experiments on Sequential Machines*, pp 129-153, Estudios de Autómatas, Anuales de los Estudios Matemáticos, no. 34, Princenton University Press, Princenton, N.J., 1956.

1.1. Definición formal

Una máquina de Moore se define como una 6-tupla:

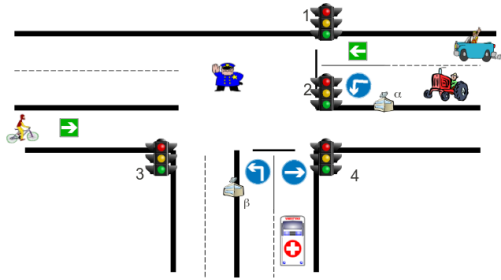
$$M_{mor} = (S, S_0, \Sigma, \Lambda, T, G)$$

donde definimos los siguientes elementos:

- S : es un conjunto finito de estados
- S_0 : es el estado inicial
- Σ : alfabeto de entrada
- Λ : alfabeto de salida
- T : función transición
- G : función transición salida

1.2. Ejemplo concreto

Definimos una Máquina de Moore para regular el tráfico en el siguiente cruce con los siguientes semáforos:



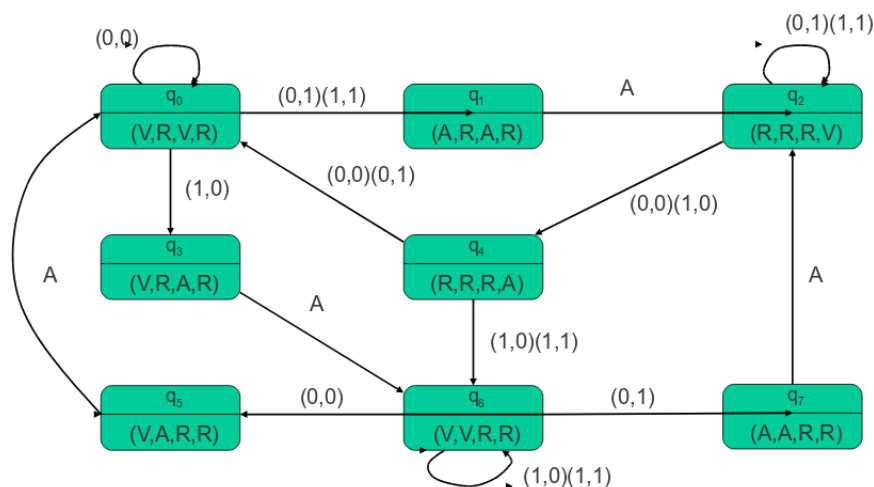
El alfabeto de entrada Σ : $(0,0),(0,1),(1,0),(1,1)$

- (a,b), donde a es el estado para el sensor α y b para el sensor β
- 0 indica que no hay coches en la cola
- 1 indica que hay coches en la cola

El alfabeto de salida Λ : $(a_1, a_2, a_3, a_4, a_i \in (A, V, R))$

- a_1 es el estado del semáforo 1
- a_2 es el estado del semáforo 2
- a_3 es el estado del semáforo 2
- a_4 es el estado del semáforo 2

El diagrama de estados sería el siguiente:



2. Presentación del problema

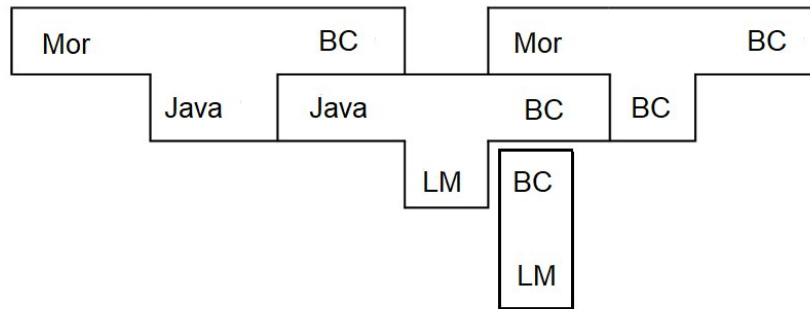
2.1. Lenguaje definido

3. Diagramas de Conway

4. EBNF

5. Tablas de Tokens

6. ¿Cómo se va a construir el procesador del lenguaje diseñado?



Referencias

- [1] Autómatas de Moore