

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Escuela Superior Huejutla





Área Académica:

Licenciatura en Sistemas Computacionales

Asignatura: Lenguajes y Autómatas

Profesor: Ing. Cristian Arturo Díaz Iruegas

Periodo: Julio – Diciembre 2011.

Palabras Clave: Autómatas, Finito, Determinista, Lenguajes, Computación, máquinas, abstracto, modelado, sistemas, discretos.





Tema: Máquinas de Estados Finitos

Resumen

El siguiente documento habla acerca del uso de los Autómatas Finitos y el funcionamiento de sus máquinas abstractas. Así como el uso de la simbología y términos computacionales.

Keywords:

Autómatas, Finitos, Deterministas, máquinas, lenguajes, regulares, computación, modelado, sistemas, discretos.



Topic: Máquinas de estados Finitos

Abstract

The following document talks about using Finite Automata and the operation of their abstract machines. Just as the use of symbols and computational terms.

Keywords:

Automata, Finite Deterministic machines, languages, regular computation, modeling, systems, discrete.



Máquinas de estados Finitos

A partir de ahora vamos a considerar modelos de estados y eventos un poco más abstractos que los que hemos visto antes. Retomemos el ejemplo de la máquina vendedora de latas. En este modelo pudimos reconocer secuencias de eventos «aceptables», como la secuencia de monedas 2, 2, 1 con respecto a secuencias no aceptables, como 1, 1, 1. A partir de ahora los nombres de los eventos van a estar formados por un carácter y les llamaremos *transiciones* en vez de «eventos».





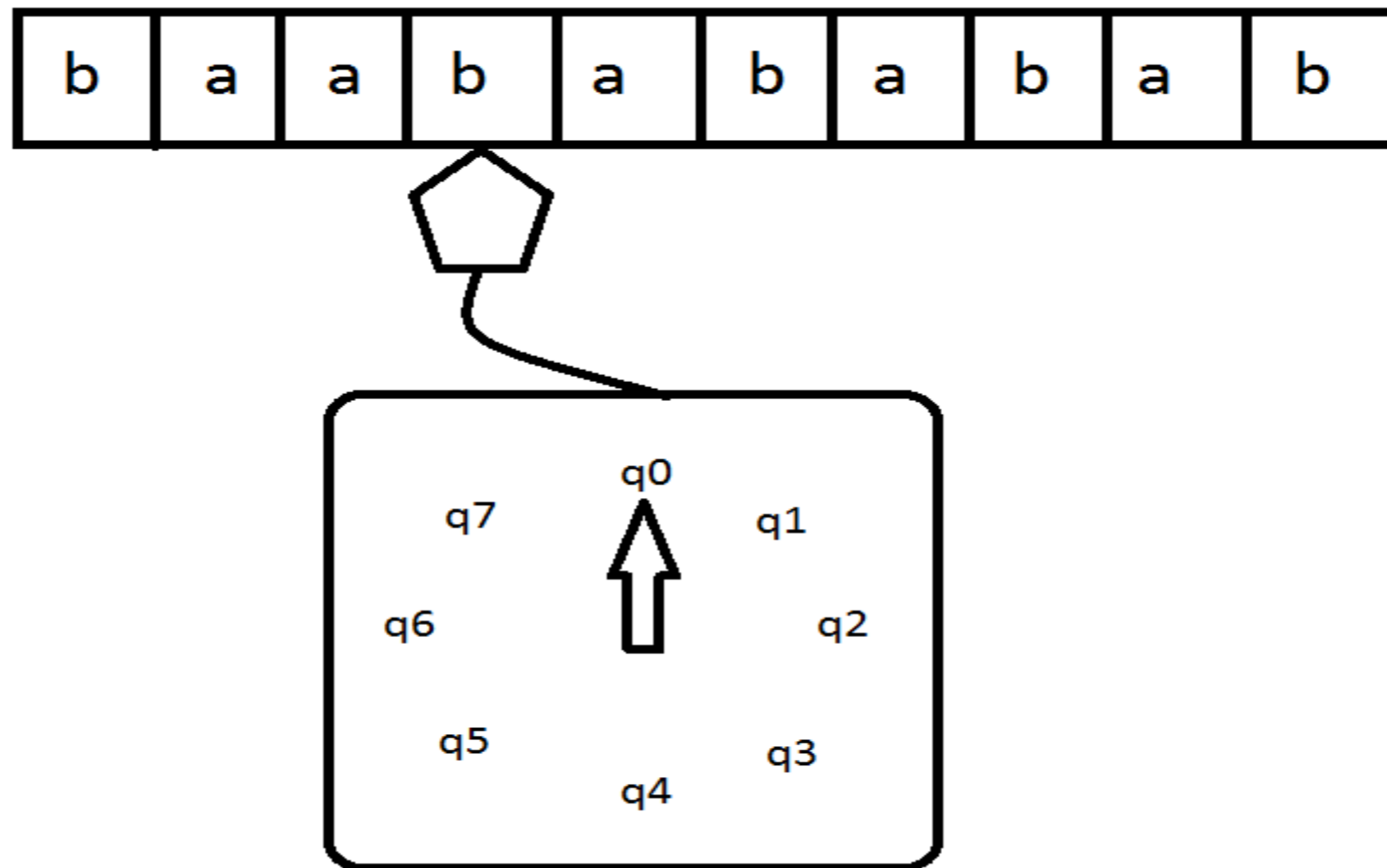
De este modo, en vez de un evento «meter 1» vamos a tener una transición con el carácter «1», por ejemplo. Desde luego, la elección de qué carácter tomar como nombre de la transición es de una decisión arbitraria.

Además, las secuencias de eventos van a representarse por concatenaciones de caracteres, esto es, por palabras. Así, en el ejemplo de la máquina vendedora la palabra «1121» representa la secuencia de eventos «meter 1», «meter 1», «meter 2», «meter 1».





Componentes de una máquina abstracta





Desde el punto de vista abstracto que vamos a adoptar a partir de ahora, nuestras máquinas pueden ser visualizadas como dispositivos con los siguientes componentes:

1. Una cinta de entrada
2. Una cabeza de lectura (y eventualmente de escritura)
3. Un control





La **cabeza lectora** se coloca en los segmentos de cinta que contienen los caracteres que componen la palabra de entrada y al colocarse sobre un carácter lo «lee» y manda ésta información al control; también puede recorrerse un lugar a la derecha (o a la izquierda también, según el tipo de máquina). El **control** (indicado por una carátula de reloj) le indica a la cabeza lectura cuándo debe recorrerse a la derecha. Se supone que hay manera de saber cuando se acaba la entrada (por ejemplo, al llegar al blanco).



La «aguja» del control puede estar cambiando de posición y hay algunas posiciones llamadas finales (como la indicada por un punto, q_3) que son consideradas especiales, porque permiten determinar si una palabra es aceptada o rechazada, como veremos posteriormente.



Referencias Bibliográficas

- Hopcroft J. E., Motwani R., Ullman J. D. Teoría de Autómatas, Lenguajes y computación. Tercera Edición. Pearson Addison Wesley. Traducción: Vuelapluma.
- Brena R. Autómatas y Lenguajes. «Un Enfoque de diseño». Tec de Monterrey. Verano 2003.
- Kelley D. Automata and Formal Languages. «An Introduction». Department of Mathematics and Computer Science Gustavus Adolphus College. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632.

