

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA

NOMBRE: FERMIN CRUZ ERIK

MATRICULA: 181080007

GRUPO: ISC-6AM

MATERIA: LENGUAJES Y AUTOMATAS I

PROFESOR: M.C. ABIEL TOMÁS PARRA HERNÁNDEZ

ACTIVIDADES SEMANALES

SEMANA 12

AUTÓMATAS FINITOS Y EXPRESIONES REGULARES

Un autómata finito como tal se refiere a un modelo computacional que realiza cálculos en forma automática sobre una entrada para producir una salida.

Este modelo está conformado por un alfabeto, un conjunto de estados finitos, una función de transición, un estado inicial y un conjunto de estados finales.

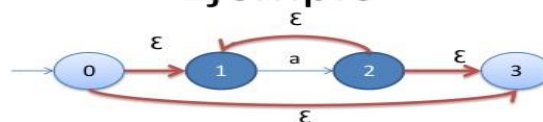
Su funcionamiento se basa en una función de transición, que recibe a partir de un estado inicial una cadena de caracteres pertenecientes al alfabeto (la entrada), y que va leyendo dicha cadena a medida que el autómata se desplaza de un estado a otro, para finalmente detenerse en un estado final o de aceptación, que representa la salida.

EXPRESIONES REGULARES EN AUTÓMATAS FINITOS

Los lenguajes descritos por expresiones regulares son los lenguajes reconocidos por los autómatas finitos. Existe un algoritmo para convertir una expresión regular en el autómata finito no determinístico correspondiente. El algoritmo construye a partir de la expresión regular un autómata con transiciones vacías, es decir un autómata que contiene arcos rotulados con ϵ . Luego este autómata con transiciones vacías se puede convertir en un autómata finito sin transiciones vacías que reconoce el mismo lenguaje.

- Dada una expresión regular existe un autómata finito capaz de reconocer el lenguaje que ésta define.
- Recíprocamente, dado un autómata finito, se puede expresar mediante una expresión regular del lenguaje que reconoce.

Ejemplo



Cerradura ϵ de un estado: El estado mismo y los estados que conduce una transición ϵ

$$\bar{0} = \{0, 1, 3\}$$

$$\bar{1} = \{1\}$$

$$\bar{2} = \{1, 2, 3\}$$

$$\bar{3} = \{3\}$$

$$\bar{0} = \{0, 1, 3\}$$