

## Resumen

Un autómata es un modelo matemático para una máquina de estado finito. En el que dada una entrada de símbolo mediante una serie de estados de acuerdo a una función de transición que puede ser expresada como una tabla. Esta función de transición indica a que estado cambiar dados el estado actual y el símbolo leído.

En este artículo vamos a ver como implementar con un ejemplo práctico un autómata secuencial finito paso a paso, empezando por el desarrollo del DTE (Diagrama de Transición de Estados), construcción de la tabla de verdad, implementación del autómata en la aplicación automatalib.

## Introducción

El proyecto se realizó con el propósito de implementar y poner en práctica los conceptos aprendidos y evaluados en la clase de autómatas y lenguajes formales.

La importancia de la teoría de autómatas radica en el hecho de entender y valorar la teoría de autómatas como un aspecto que contribuye al desarrollo de la ciencia y de la computación.

El medio en el que se inserta el problema a resolver será en el diseño e implementación de un Autómata finito determinista o AFD. Estos autómatas solo se limitarán a aceptar o no una determinada cadena recibida en la entrada, por lo tanto podemos decir que la salida de los mismos solo tendrá dos valores posibles aceptar o no aceptar a la palabra de entrada.

Se modela el funcionamiento de una cafetera de la cual el usuario tiene la opción de elegir entre tres productos al seleccionar el usuario que desea se generará una salida correcta que satisface al usuario de la cafetera.

## Proceso y método

Primero el circuito plantea tres opciones una vez escogidas una de las tres se verificarán que los componentes necesarios para la preparación sean suficientes ósea comprobar que los tanques estén llenos posterior a esto se pasan a suministrar las cantidades determinadas dependiendo el producto después de esto se realizaría la mezcla de cada producto de ser necesario y se entregaría el producto final.

- Se diseñó el autómata que representaría el funcionamiento del problema aplicando conocimientos aprendidos en la clase
- Definir el lenguaje los estados y transiciones
- Entorno : Indica dónde se ha hecho el estudio
- Implementación de las tablas de transiciones en automatalib



Figura 1. Máquina de cafés

## Resultados

Como hallazgo principal del proyecto es poder facilitar a los usuarios al mezclar sus diferentes gustos de bebida, solo oprimiendo un botón que les otorgara unir lo que más deseen

Figura 1. Diagrama de transiciones

