

Autómatas Finitos

Martínez, N.

nivermartinezmed@gmail.com

En las **ciencias de la computación** existe un campo de estudio que se encarga de modelar los **inputs** para una computadora. Sin embargo, no hablamos exactamente de una **computadora** físicamente como las que conocemos con **pantalla, mouse y teclado**.

¿Por dónde empezar?

Entendamos a la computadora como un **ente teórico** o **caja negra**. Es decir, vamos a modelar los **inputs** mediante reglas y definiciones para poder validar determinadas características que tienen que cumplir. Consideraremos a los **inputs** como una **cadena de caracteres**; dentro de la cual vamos a encontrar múltiples símbolos como números y letras, pertenecientes a un cierto lenguaje.

¿Cómo se pueden expresar?

La **representación gráfica** de los autómatas es muy utilizada para diseñar su **comportamiento**, esta se ve como un conjunto de **estados** conectados por flechas que te dirigen al siguiente estado según el input que vas leyendo de una cadena.

¿Hay más representaciones?

Estos entes también pueden ser expresados mediante su **definición matemática** y en un caso muy especial como una **expresión regular**. Cualquiera que sea la representación el objetivo al final es el mismo, identificar y validar cadenas, encontrar **coincidencias** o identificar el **match**, como cuando buscas una palabra en un archivo para ubicarla o reemplazarla.

¿Tienen un uso práctico?

Podemos programar utilizando **expresiones regulares**, ya que estas son una versión en escrita de los **autómatas**. Cada lenguaje de programación tiene una manera diferente de implementarlas, pero en cada caso nos sirven para cosas similares como: **hallar coincidencias dentro de una cadena, elementos dentro de una url, palabras dentro de un archivo**, entre otros usos. Debajo un ejemplo de una expresión regular, con su correspondiente autómata equivalente hacer **coincidir las coordenadas de latitud**.

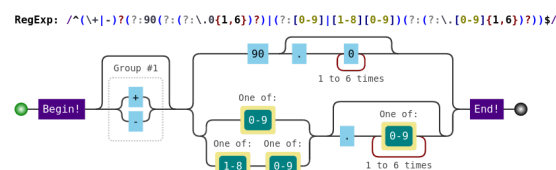


Fig 1. ¿Expresión regular para hacer coincidir las coordenadas de latitud y longitud?

Referencias.

1. Miriam García (2018). *¿Qué es un autómatas?*. Recuperado el 5 de junio de 2021 de: <https://codingornot.com/que-es-un-automata>
2. ENAH (2015). *Autómatas*. Recuperado el 5 de junio de 2021 de: <http://www.corpus.unam.mx/cursoenah/automatas.pdf>
3. QA Stack. *¿Expresión regular para hacer coincidir las coordenadas de latitud y longitud?*. Recuperado el 10 de junio de 2021 de: <https://qastack.mx/programming/3518504/regular-expression-for-matching-latitude-longitude-coordinates>