

Resumen

Este proyecto tiene como objetivo diseñar dos maquinas de Turing , realizando una implementación con la librería automatalib, para así, conseguir que cada maquina de Turing realice la función para la cual fue diseñada. La primera de estas tiene la función de traducir de código morse a texto , y la segunda maquina tiene la función de traducir un texto ingresado por el usuario a su equivalente en código morse.

Introducción

El código morse, a su vez conocido como alfabeto morse o clave morse es un sistema de comunicación que permite la comunicación a través de la transmisión bien sea de impulsos eléctricos o medios visuales como luz , sonoros ,etc. Este código se compone de una serie de puntos, rayas y espacios que al ser acoplados entre si pueden formar palabras y números. En su tiempo, era la manera más rápida de transmitir información a larga distancia, este código fue de vital importancia para agilizar y optimizar la comunicación. Actualmente el código morse es empleado en la navegación marítima y aérea.

Proceso y método

1. Inicialmente se planteo un autómata finito determinista el cual, fue elaborado en la herramienta JFLAP. Este autómata tenia la función de traducir código morse a su correspondiente carácter alfanumérico y a su vez este tenia una limitación ya que solo permitía o aceptaba cadenas de máximo 5 caracteres .
2. Posteriormente se implementa una maquina de Turing con la cual es posible lograr la traducción de varios caracteres, en la figura 1 es posible observar la definición formal del modelo base del autómata con el fin de asimilar y entender mas su funcionamiento e implementación.

```
# Word separation using /
decoded_morse = list()
automaton = automaton_library.morse_to_latn
morse_code = input("Escriba el código morse a traducir: ")
morse_code = rg.split('/', morse_code)

if morse_code[-1][-1] != ' ':
    flx = morse_code[-1] + ' '
    morse_code[-1] = flx

for morse_word in morse_code:
    try:
        word = automaton.input_tape(morse_word)
    except:
        print("La palabra " + morse_word + " está errónea. Omitiendo palabra....")
        word = '???'

    decoded_morse.append(word)

decoded_morse = ' '.join(decoded_morse)
print("La traducción es: " + decoded_morse)

Escriba el código morse a traducir: .... / ..... / ..... / ..... / .....
La traducción es: hello world
```

Figura 1. Prueba de traducción de Código morse a caracteres alfanumericos

