

# Traducción de Caracteres Alfanuméricos a Código Morse y viceversa

Universidad Industrial de Santander



Juan Sebastian Carvajal Esparza, Yesid Romario Gualdron Hurtado, Juan Pablo Cerinza Zaraza 22958 - Autómatas y lenguajes formales - Grupo H1 Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática

### Resumen

Este proyecto tiene como objetivo diseñar dos maquinas de Turing, realizando una implementación con 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, espacios que rayas y acoplados entre si pueden formar palabras y números. En su tiempo, era la manera más rápida de transmitir información a 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.



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

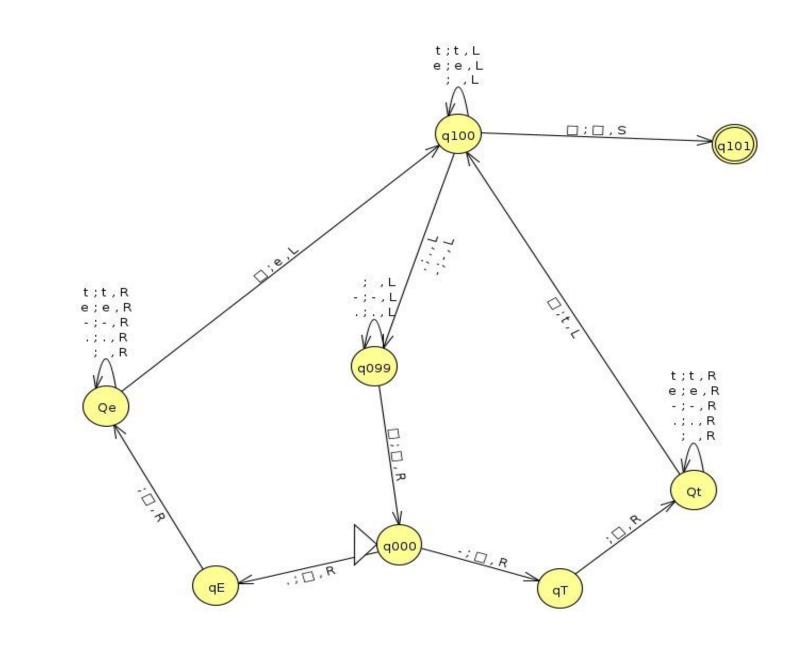


Figura 2. Diagrama de la primera máquina de Turing base

3. Para realizar la traducción de caracteres alfanuméricos a código morse y con ayuda de la herramienta JFLAP se diseño una maquina de Turing que esta diseñada para realizar esta función. El funcionamiento de la maquina se basa en recibir un carácter alfanumérico e iniciar la secuencia en la cual al final de la computación, se obtiene en la citan los caracteres en código morse y que corresponden al carácter inicial, posteriormente se ejecuta el sonido correspondiente de cada parte del alfabeto morse, siendo la duración del sonido del punto 300 ms y la del guion 600 ms.



texto a codigo morse

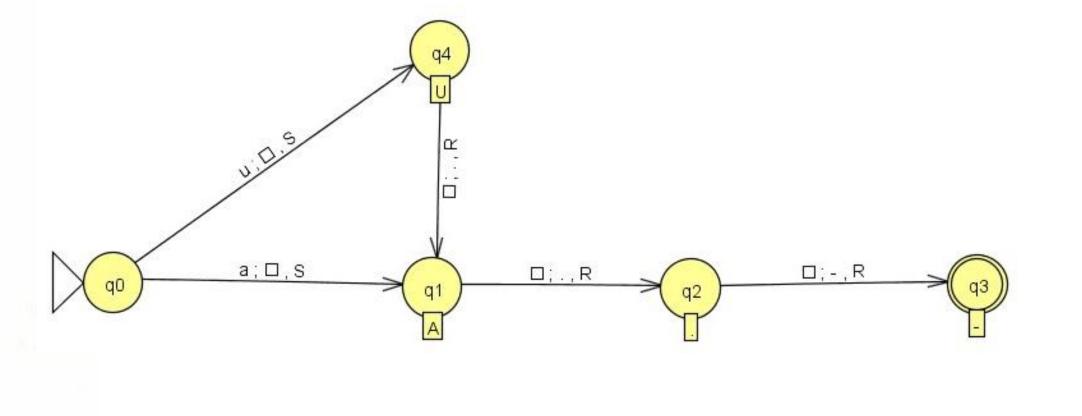


Figura 4. Diagrama de la segunda máquina de Turing base

## Conclusiones

implementación una maquina de Turing acoplada y a su vez conexa con el modelo de árbol binario resulto ser eficaz y eficiente al momento de traducir código morse carácter correspondiente alfanumérico y implementar misma esta metodología para el proceso por el cual se traduce texto a código obtener permite morse resultados acordes a los objetivos del proyecto y permite llevar a cabo una implementación amplia, efectiva concisa reproducción de los sonidos del código morse que es una de las maneras por las cuales se puede transmitir la comunicación.



encargado de producir los sonidos

#### Información de contacto