

Código Morse

El código morse original fue desarrollado en el siglo XIX por Samuel Morse y Alfred Vail junto con el telégrafo. Se buscaba una manera sencilla, rápida y eficiente de transmitir mensajes considerando las limitaciones tecnológicas de la época. El código por lo tanto debe ser creado en función de una estadística de las letras más ocupadas por la lengua más hablada. Al universalizar este código hace posible que se transmitan mensajes en clave rápidamente y sean entendidos por otros de manera igual de eficiente.

Partiendo de las ideas anteriores, es posible realizar un codificador particular de *código morse* modificado a las estadísticas de otra lengua e, incluso, a la manera de escribir de un individuo en particular.

1. Función AnalisisTexto

Aprovechando el software *Matlab* se realiza un análisis de un texto en particular, con extensión `.txt`, para generar un código morse particular para ese texto al analizar cuales son las letras que más se repiten. Con un segundo texto proporcionado, posteriormente, se realiza la traducción de este al código morse anteriormente generado. La función desarrollada devuelve una matriz de traducción, que también almacena en un archivo, con extensión `.xls`, donde la primera columna indica la cantidad de repeticiones que se encontró de cada letra; la segunda columna es un indicador usado dentro de la función para no perder de vista el caracter que se está analizando; la tercera columna representa el caracter en código ASCII; de la cuarta columna a la onceva se representa el valor en código morse asignado.

La asignación de cada letra a un valor en morse se hizo de manera semi-arbitraria pues se siguió en cierto modo la asignación realizada por morse. Esta asignación puede verse en la matriz de traducción entregada y se explica como se interpreta a continuación.

1.0.1. Interpretación

El vector de ocho bits queda dividido en cuatro palabras de dos bits. Al leer cada palabra de izquierda a derecha se interpreta lo siguiente: 1) si el primer valor es uno, se indica que habrá un beep corto, punto, o un beep largo, línea, en morse; 2) mientras el anterior valor haya sido unitario, si el segundo valor es un cero se indica que hay un beep corto, en caso de ser uno se indica que es un beep largo; 3) en caso de que ambos bit sean cero se considera un caracter nulo en morse y no es reproducido.

En caso de que todo el vector este lleno de ceros entonces simplemente se produce un espacio vacío de sonido con duración equivalente a un beep corto.

2. Códigos de Apoyo

La función desarrollada se diseño en la versión 2019b de Matlab, con una licencia estudiantil, por lo que se recomienda usar esa versión o mayores.

El código cita funciones extra llamadas `Reproductor.m`, `bc.m` y `bl.m` que se encargan de reproducir cada caracter en morse, reproducir el beep corto y reproducir el beep largo, respectivamente, con la tarjeta de audio del computador huésped.